

Departamento de Educación
Magister en Educación mención Informática Educativa

ANÁLISIS COMPARATIVO DE POLÍTICAS PÚBLICAS PARA LAS TIC EN
LA EDUCACIÓN DE CHILE Y FINLANDIA

Tesis para optar al grado de Magister en Educación mención Informática Educativa.

Autor: Daniel Nicolás Gutiérrez Nanjari

Profesor Guía: Dr. Jaime Sánchez Ilabaca



Departamento de Educación
Magister en Educación mención Informática Educativa

ANÁLISIS COMPARATIVO DE POLÍTICAS PÚBLICAS PARA LAS TIC EN
LA EDUCACIÓN DE CHILE Y FINLANDIA

Autor: Daniel Nicolás Gutiérrez Nanjari

Profesor Guía: Dr. Jaime Sánchez Ilabaca.....

Dedico todo este esfuerzo a mi Madre y a mi Padre, que con su ejemplo y actuar, me inculcaron valores que me han permitido perseverar para cumplir mis sueños, logrando ser, humildemente, una persona plena.

AGRADECIMIENTOS

Mis sinceros agradecimientos a todas las personas que participaron en mi formación académica en esta etapa. Gracias por el tiempo, dedicación y entrega.

También agradezco, la especial guía y orientación recibida de mi profesor guía, que de forma certera y crítica, permitió orientar esta investigación.

Por otro lado agradezco, a toda mi familia y amigos, que siempre tuvieron una palabra de preocupación y aliento, para apoyarme en este anhelo.

Y por último, desde mis más sinceros y profundos sentimientos, agradezco a mi esposa Karen y a mi hijo Alonso, por regalarme su tiempo, paciencia y amor, para terminar esta etapa tan importante en mi vida.

TABLA DE CONTENIDOS

AGRADECIMIENTOS	iv
TABLA DE CONTENIDOS	v
INDICE DE ILUSTRACIONES Y CUADROS	viii
RESUMEN	x
INTRODUCCIÓN	1
I. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	5
II. MARCO TEÓRICO	6
III. METODOLOGÍA.....	38
3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	38
3.2 TÉCNICA DE PRODUCCIÓN Y ANÁLISIS DE INFORMACIÓN	40
3.2.1 Producción de la información	40
3.2.2 Análisis de la información	41
3.3 UNIVERSO Y MUESTREO.....	43
3.3.1 Selección de los casos de estudio.....	43
3.3.2 Muestreo	43
IV. RESULTADOS	50
4.1 OBJETIVO ESPECÍFICO N° 1 “SOCIEDAD EN GENERAL”	50
4.1.1 Población	50
4.1.1.1 Análisis comparativo.....	51
4.1.2 Desarrollo económico.....	52
4.1.2.1 Análisis comparativo.....	54
4.1.3 Inequidad	54
4.1.3.1 Análisis comparativo.....	56
4.1.4 Industria y Políticas Públicas en Investigación y Desarrollo en TIC.....	56
4.1.4.1 Inversión en I + D.....	56
4.1.4.2 Análisis comparativo.....	57
4.1.4.3 Sistemas de innovación de Finlandia y Chile.....	57
4.1.4.3.1 Historia de los sistemas de innovación	57
4.1.4.3.2 Institucionalidad del sistema de innovación	59

4.1.4.3.3	Objetivos del sistema de innovación	60
4.1.4.3.4	Características y futuro de los sistemas de innovación	62
4.1.4.3.5	Análisis comparativo.....	66
4.1.4.9	Industria de las TIC	67
4.1.4.10	Análisis comparativo	68
4.1.5	Calidad de la educación y crecimiento económico.....	68
4.1.5.1	Análisis comparativo.....	69
4.2	OBJETIVO ESPECÍFICO N° 2 “SISTEMA EDUCATIVO”	70
4.2.1	Financiamiento de la educación	70
4.2.1.1	Análisis comparativo.....	74
4.2.2	Salario de los profesores.....	75
4.2.2.1	Análisis comparativo.....	79
4.2.3	Antecedentes socioculturales, políticos y críticas del sistema educativo.	79
4.2.3.1	La calidad y equidad en el sistema educativo, y reformas educativas en Finlandia	79
4.2.3.2	La calidad y equidad en el sistema educativo, y reformas educativas en Chile	81
4.2.3.3	Análisis comparativo.....	83
4.2.4	Características del sistema educativo.....	85
4.2.4.1	Características del sistema educativo de Finlandia	85
4.2.4.2	Características del sistema educativo de Chile.....	88
4.2.4.3	Análisis comparativo.....	90
4.2.4.4	Formación de profesores en Finlandia.....	93
4.2.4.5	Formación de profesores en Chile	96
4.2.4.6	Análisis comparativo.....	101
4.2.5	Políticas Públicas en TIC en educación: estructura, fases y/o etapas, e implementación.....	104
4.2.5.1	Estructura, fases y/o etapas, e implementación de las políticas públicas en Finlandia	104
4.2.5.1.1	Etapa desde 1980 a 1989.....	104
4.2.5.1.2	Etapa desde 1990 a 1999	105
4.2.5.1.3	Etapa desde el año 2000 hasta el 2006.....	108
4.2.5.1.4	Etapa desde el año 2007 a la actualidad	118
4.2.5.2	Estructura, fases y/o etapas, e implementación de las políticas públicas en	122
Chile	122	
4.2.5.2.1	Primera etapa.....	122
4.2.5.2.2	Segunda etapa.....	126
4.2.5.2.3	Tercera etapa	127
4.2.5.2	Análisis comparativo.....	129
4.2.6	Formación permanente de profesores, e-learning y redes, y programas en TIC en educación	134
4.2.6.1	Formación permanente de profesores, e-learning y redes, y programas en TIC en educación en Finlandia	134
4.2.6.2	Formación permanente de profesores, e-learning y redes y programas en TIC en educación en Chile.....	137
4.2.6.3	Análisis comparativo.....	139
4.2.7	Proyectos e iniciativas relacionadas con las TIC en educación.....	140

4.2.7.1 Proyectos e iniciativas relacionadas con las TIC en educación en Finlandia	140
4.2.7.2 Proyectos e iniciativas relacionadas con las TIC en educación en Chile.....	143
4.2.7.3 Análisis comparativo.....	146
4.3 OBJETIVO ESPECÍFICO N° 3 “LA ESCUELA”	148
4.3.1 Infraestructura general para TIC en la escuela parte I: acceso a internet, velocidad de conexión a internet, escuelas con acceso a internet y la relación entre acceso a internet y la población de estudiantes, estado de la conexión a internet, relación general de acceso a internet en la población, con número bruto de usuarios de internet.....	148
4.3.1.1 Infraestructura general para TIC en la escuela en Finlandia y Chile, parte I.	148
4.3.1.2 Análisis comparativo.....	154
4.3.2 Infraestructura general para TIC, parte II: relación estudiantes por computador y relación profesores por computador.....	155
4.3.2.1 Infraestructura general para TIC en Finlandia y Chile, parte II	155
4.3.2.2 Análisis comparativo.....	158
4.3.3 Integración de las TIC al currículo.....	159
4.3.3.1 Las Tic en el currículo de Finlandia	159
4.3.3.2 Sitio web “edu.fi” en Finlandia	161
4.3.3.3 Las TIC en el currículo de Chile	165
4.3.3.4 Sitio web “educarchile” en Chile	169
4.3.3.5 Análisis comparativo.....	171
4.3.4 Uso de TIC	174
4.3.4.1 Uso de TIC en Finlandia.....	174
4.3.4.2 Uso de TIC en Chile	177
4.3.4.3 Análisis comparativo.....	179
4.3.4.4 Uso de Tic en ambos países a través del SITES 2006	180
4.3.4.5 Análisis comparativo.....	185
4.3.4.6 Criticas en el uso de TIC en Finlandia y Chile.....	187
4.3.4.7 Análisis comparativo.....	188
4.3.5 Acceso a internet por estudiantes pobres y equidad en TIC.....	189
4.3.5.1 Acceso a internet por estudiantes pobres y equidad en TIC Finlandia y Chile	189
4.3.5.2 Análisis comparativo.....	190
V. CONCLUSIONES.....	194
5.1 DISCUSIÓN: LECCIONES APRENDIDAS	207
BIBLIOGRAFÍA.....	214

INDICE DE ILUTRACIONES Y CUADROS

FIGURA N°1. GRÁFICO DEL COEFICIENTE DE GINI DE LOS PAÍSES PERTENECIENTES A LA OCDE	8
FIGURA N° 2. ESQUEMA QUE REPRESENTA LOS RESULTADOS PISA DE CHILE EN EL TIEMPO.	9
FIGURA N° 3. EVOLUCIÓN TEMPORAL DEL IDH DE CHILE	10
FIGURA N° 4. ESQUEMA DEL “MARCO CONCEPTUAL DE ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN”	31
FIGURA N° 5. VERSIÓN AMPLIADA DEL TRIANGULO DE MEDIACIÓN CLÁSICO	33
FIGURA N° 6. ESQUEMA DE LAS 5 DIMENSIONES EN CIRCULOS CONCENTRICOS.	35
CUADRO N° 1. “RELACIÓN DE LOS OBJETIVOS ESPECÍFICOS Y MARCO CONCEPTUAL DE ANÁLISIS”	42
CUADRO N° 2. “BÚSQUEDA DE INFORMACIÓN PARA CADA OBJETIVO”	44
CUADRO N° 3. FUENTES DE INFORMACIÓN PARA CADA TÓPICO DE MARCO DE ANÁLISIS	45
FIGURA N° 7. GRÁFICO DE LA POBLACIÓN Y CRECIMIENTO POBLACIONAL, DE FINLANDIA Y CHILE.	50
FIGURA N° 8. GRÁFICO DEL CRECIMIENTO REAL DEL PIB DE FINLANDIA Y CHILE ENTRE LOS AÑOS 2000 Y 2010.	52
FIGURA N° 9. GRÁFICO DE LA EVOLUCIÓN DEL PIB DE FINLANDIA Y CHILE	53
FIGURA N° 10. GRÁFICO DE LA EVOLUCIÓN DEL PIB PER CAPITA DE FINLANDIA Y CHILE.	53
FIGURA N° 11. GRÁFICO DE LA DIFERENCIA ENTRE EL PROMEDIO DE LOS INGRESOS DEL 10% DE LA POBLACIÓN DE MENORES INGRESOS Y EL PROMEDIO DE LOS INGRESOS DEL 10% DE LA POBLACIÓN DE MAYORES INGRESOS	55
FIGURA N° 12. GASTO PÚBLICO EN EDUCACIÓN COMO PORCENTAJE DEL PIB, ENTRE LOS AÑOS 2007 Y 2010, EN FINLANDIA Y CHILE.	70
FIGURA N° 13. GRÁFICO DE GASTO POR ALUMNO COMO PORCENTAJE DEL PIB PER CÁPITA, EN LA EDUCACIÓN 1 ^{ARIA} , 2 ^{ARIA} Y 3 ^{ARIA} EN CHILE Y FINLANDIA, EN LOS AÑOS 2007, 2008 Y 2009.	71
FIGURA N° 14. GRÁFICO DEL GASTO PÚBLICO EN EDUCACIÓN COMO PORCENTAJE DEL GASTO DEL GOBIERNO.	72
FIGURA N° 15. GRÁFICO DEL GASTO PÚBLICO Y PRIVADO EN INSTITUCIONES EDUCATIVAS EN FINLANDIA Y CHILE, EN EL AÑO 2011.....	73
FIGURA N° 16. GRÁFICO DE GASTO EN EDUCACIÓN DE FUENTES PÚBLICAS Y PRIVADAS, COMO PORCENTAJE DEL PIB.....	74
FIGURA N°17. GRÁFICO DE LOS SALARIOS ANUALES DE LOS PROFESORES DE LA EDUCACIÓN PRE-BÁSICA DE ACUERDO A SUS AÑOS DE EXPERIENCIA, EN CHILE Y FINLANDIA.	76
FIGURA N°18. GRÁFICO DE LOS SALARIOS ANUALES DE LOS PROFESORES DE LA EDUCACIÓN BÁSICA DE ACUERDO A SUS AÑOS DE EXPERIENCIA, EN CHILE Y FINLANDIA.	77
FIGURA N°19. GRÁFICO DE LOS SALARIOS ANUALES DE LOS PROFESORES DE LA EDUCACIÓN SECUNDARIA MENOR DE ACUERDO A SUS AÑOS DE EXPERIENCIA, EN CHILE Y FINLANDIA.....	78

FIGURA N° 20. ESQUEMA DEL SISTEMA EDUCATIVO DE FINLANDIA.....	86
FIGURA N° 21. ESQUEMA DEL SISTEMA EDUCATIVO DE CHILE	89
FIGURA N° 22. GRÁFICO DE USUARIOS DE TECNOLOGÍAS EN LA POBLACIÓN DE FINLANDIA Y CHILE	149
FIGURA N° 23. GRÁFICO DEL PORCENTAJE DE ESCUELAS CON COMPUTADORES Y ACCESO A INTERNET EN 8º GRADO, EN CHILE Y FINLANDIA.	150
FIGURA N° 24. GRÁFICO DEL PORCENTAJE DE ALUMNOS CON COMPUTADORES E INTERNET EN CASA, EN CHILE Y FINLANDIA.	151
FIGURA N° 25. GRÁFICO DE PORCENTAJES DE DISPONIBILIDAD DE DISTINTAS APLICACIONES TECNOLÓGICAS EN LAS ESCUELAS DE CHILE Y FINLANDIA.	152
FIGURA N° 26. GRÁFICO DE UBICACIÓN DE COMPUTADORES EN LAS ESCUELAS DE FINLANDIA Y CHILE.	153
CUADRO N° 4. ESTANDAR DE DOTACIÓN DE INFRAESTRUCTURA EN TIC EN LOS COLEGIOS EN EL PLAN TEC	157
FIGURA N° 27. DIAGRAMA DE RADAR QUE REPRESENTA LA ORIENTACIÓN DE LAS PRACTICAS PEDAGÓGICAS	182
FIGURA N° 28. DIAGRAMA DE RADAR QUE REPRESENTA LA ORIENTACIÓN DE LAS PRACTICAS DE LOS ALUMNOS.....	183
FIGURA N° 29. GRÁFICO DEL PORCENTAJE PROMEDIO DE PROFESORES DE MATEMÁTICA Y DE CIENCIAS QUE USAN LOS TRES TIPOS DE EVALUACIÓN, FINLANDIA Y CHILE.	184
FIGURA N° 30. GRÁFICO DEL PORCENTAJE DE ALUMNOS AVANTAJADOS Y DESAVANTAJADOS, CON ACCESO A COMPUTADOR E INTERNET EN SUS HOGARES, EN CHILE Y FINLANDIA.	189
CUADRO N°5. SÍNTESIS DE PRINCIPALES RESULTADOS	191

RESUMEN

La siguiente investigación tiene como objetivo realizar un análisis comparativo entre las políticas públicas para las TIC en la educación de Chile y Finlandia, y de esta forma encontrar directrices que apunten hacia el mejoramiento de la calidad de la educación chilena, que en este caso se ve representada con el concepto de integración curricular de las TIC.

La metodología de esta investigación es un estudio de casos múltiple, cuya técnica de producción de información es el análisis documental. La información obtenida fue analizada bajo un marco conceptual que incluye variables correspondientes a tres esferas o niveles de cada nación, “Sociedad en General”, “Sistema Educativo” y “La Escuela”.

Los resultados encontrados en relación al nivel de análisis “Sociedad en General”, sitúan a Finlandia como una nación destacada en el desarrollo económico, desigualdad, innovación y desarrollo de las TIC. Chile, en algunos de estos ámbitos sólo resalta a nivel regional.

Respecto a la esfera de “Sistema Educativo”, se puede señalar que ambos sistemas educativos son descentralizados. Sin embargo, el sistema educativo finlandés es flexible, autónomo, inclusivo, igualitario, basado en el trabajo colaborativo y en red, y con una postura sistémica de la integración de las TIC, cualidades que lo hacen destacar frente a Chile. Asimismo, una de las piezas clave del sistema educativo de Finlandia es el desarrollo y valoración de la carrera docente, situación contraria a la de nuestro país.

En relación al nivel de análisis de “La Escuela”, existe similitud en la forma transversal de incluir las TIC en el currículum educacional, en contenidos relacionados con las TIC, y en los proyectos con nuevas tecnologías. Sin embargo, Finlandia lidera en la implementación de infraestructura en TIC y su acceso, en el uso de éstas de forma no tradicional, y con una integración curricular real. En Chile prevalece un uso educativo de las TIC de forma tradicional.

Finalmente, se desarrollan conclusiones y una discusión en la forma de lecciones aprendidas.

INTRODUCCIÓN

En los últimos años la educación en Chile se ha puesto en juicio, y ha sido criticada por los diversos entes sociales, principalmente, por la ciudadanía. Ésta ha alzado la voz, clamando por una educación equitativa y de calidad, para todos los chilenos y chilenas, manifestándose de diversas formas con el fin de expresar su descontento.

La preocupación de la ciudadanía que ha llegado a límites álgidos, no es exclusiva ni aislada. Desde la vuelta a la democracia, han existido esfuerzos del sector político, para mejorar la calidad de la educación de Chile, al ser un foco de políticas públicas y de inversión a favor de generar el mejoramiento de la equidad y calidad de la educación (Matear, 2007). En relación a lo anterior, los resultados e indicadores, nacionales e internacionales, señalan que existen avances en la equidad y calidad de la educación, sin embargo son situaciones no superadas (educarchile, 2010). En este sentido, existe una disminución de la brecha existente entre los aprendizajes de estudiantes de niveles socioeconómicos altos y bajos, aunque aún es muy marcada, y un aumento progresivo de los resultados de Chile en la prueba PISA desde el 2000 al 2009 (educarchile, 2010).

Las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), desde varias décadas han sido introducidas, implementadas e integradas a los diversos ámbitos de la sociedad, sustentando la forma de sociedad actual llamada, “Sociedad del Conocimiento”. Por supuesto, que la educación no escapa a esta forma, por lo que las TIC son parte de este subsistema. En este sentido, las TIC en la educación han sido adoptadas por las distintas naciones por razones económicas, pedagógicas y sociales (Jara, 2008; Lim, 2002; Kozma, 2008). Chile no ha estado exento de esta tendencia, adoptando el uso educativo de éstas tecnologías hace más de dos décadas.

En el proceso de adopción de las TIC en los sistemas educativos de los países, cobran vital importancia las políticas públicas, para lograr el cumplimiento de los objetivos por los cuales fueron propuestas estas tecnologías en estos sistemas (Guerra & Jordán, 2010; Jara, 2008; Kozma, 2008; Sánchez a y b, 1991). Por lo tanto, en estas políticas y en su expresión, es posible encontrar información sobre las formas de desarrollo de las TIC en la educación de las naciones.

En Chile las TIC en educación son llevadas a cabo por la organización gubernamental Enlaces, que en sus inicios fue formulada para aportar en la superación de la inequidad y en el mejoramiento de la calidad de la educación. No obstante, con sus políticas públicas e implementación sólo ha aportado en la superación de la inequidad (en términos de mejorar el acceso a las tecnologías digitales), dejando inconcluso el tema de la calidad, que se ve representado por la integración curricular de estas tecnologías (Sánchez & Salinas, 2008). En este sentido, mediciones internacionales también señalan que las TIC en educación en Chile están en etapas iniciales de introducción, éstas destacan en Sudamérica, pero están bajo el nivel de otros países líderes pertenecientes a la OCDE (OECD, 2011).

Buscando conocer y encontrar soluciones a esta problemática, el proceso de introducción de las TIC en educación en Chile se ha comparado con otras naciones de distintas características y niveles de desarrollo de este ámbito, como es el caso de una comparación con Sudáfrica (Blignaut, Hinostroza, Els, & Brun, 2010), y otra con Corea del Sur (Sánchez, Salinas, & Harris, 2011).

En relación a lo anterior, Finlandia es un país que destaca en términos educacionales (García, 2008; Melgarejo, 2006) y en la introducción de las TIC en educación, según mediciones nacionales e internacionales (OECD, 2011). En este sentido, se han desarrollado políticas públicas para las TIC en educación con distintos objetivos (económicos, pedagógicos y sociales), que apuntan hacia el desarrollo de la integración curricular efectiva de estas tecnologías, con un uso pedagógico significativo en el aula, y que han dado resultado en distintos grados (Atjonen & Li, 2006; Ilomäki, 2008; Ottestad, 2010). Todo lo anterior, ha transformado a esta nación en un laboratorio de referencia para los políticos que buscan mejorar sus sistemas educacionales (García, 2011).

De acuerdo a los antecedentes mencionados previamente, una forma para encontrar ideas o directrices, en las políticas públicas para las TIC en educación, que puedan aportar en el mejoramiento de la calidad de la educación chilena, es un análisis comparativo entre Chile y Finlandia, en el ámbito de las políticas públicas para las TIC en educación.

Este análisis comparativo fue llevado a cabo aplicando un modelo o marco conceptual, ya utilizado en otras comparaciones entre naciones, en el uso de TIC en la educación. Asimismo, este marco permite desarrollar un enfoque ecológico al momento de hacer la comparación, ya que, incluye a las TIC dentro de un todo integrado, conformado por tres esferas o niveles: la sociedad, el sistema educativo y la escuela, lo que impide que las TIC se analicen de forma aislada, permitiendo enriquecer el análisis comparativo y por supuesto sus conclusiones.

La información para este análisis comparativo fue obtenida de diversas fuentes, que cada nación presenta para declarar, compartir y enseñar las estrategias realizadas para desarrollar las TIC en la educación, y además de diversas investigaciones que ya han levantado información al respecto.

Por otro lado, desde el enfoque de la educación comparada e internacional, la importancia, justificación y alcances de esta investigación radica en el hecho de que Chile ingresó a la OCDE, lo que implica beneficios y exigencias en los distintos ámbitos de la sociedad como la economía y la educación (OCDE, 2010). Por lo tanto, Chile está buscando distintas formas para mejorar sus sistemas de desarrollo y progreso, entre ellas el sistema educativo, donde las TIC forman parte crucial en la actualidad, en el marco de la sociedad del conocimiento. Todo lo anterior se ve materializado en el hecho de que CONICYT está desarrollando un programa de investigación asociativa, en colaboración con Finlandia, para mejorar el sistema de investigación y desarrollo del país, en los distintos ámbitos y disciplinas, como es el caso de la educación (CONICYT, 2009).

Finalmente, para obtener las conclusiones de esta investigación, el análisis realizado giró en torno a distintas preguntas guías, que permitieron dar un foco y orientación a este punto clave de este trabajo. Estas preguntas son: ¿Qué factores han sido determinantes para que Finlandia sea un líder en relación a las TIC en educación, y cuáles mantienen relegado a Chile a su liderazgo

en Latinoamérica?, ¿Qué experiencias se pueden aprender del proceso educativo desarrollado por Finlandia?, ¿Cuál ha sido la contribución de las TIC en este proceso?, ¿Cuánto de estas lecciones se pueden aplicar al sistema educativo de Chile?, y ¿En qué grado Chile puede emular algunos aspectos del sistema educativo de Finlandia, teniendo en cuenta las diferencias significativas, tanto culturales, como históricas?.

Basándose en los fundamentos expuestos anteriormente, en esta investigación se propone la siguiente hipótesis:

El análisis comparativo entre las políticas públicas para las TIC en educación de Chile y Finlandia, permitirá identificar políticas públicas para las TIC en Finlandia, que podrían servir de directrices para la integración curricular de las TIC en nuestro país.

Con el fin de desarrollar esta investigación y corroborar la hipótesis anterior, se plantean los siguientes objetivos:

Objetivo general:

Comparar las políticas públicas para las TIC en educación de Chile y Finlandia.

Objetivos específicos:

1.- Describir y contrastar las características más importantes de la sociedad de Finlandia y Chile.

2.- Describir y contrastar las políticas públicas para las TIC en educación relativas al sistema educativo de Finlandia y Chile.

3.- Describir y contrastar las políticas públicas para las TIC en educación relacionadas a la escuela de Finlandia y Chile.

I. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

De acuerdo a lo expuesto en la introducción anterior, se comprende que el problema en esta investigación es el no cumplimiento cabal de los objetivos iniciales por los cuales fueron propuestas las TIC en la educación de Chile. Éstos estaban dirigidos para aportar en el mejoramiento de la calidad de la educación, por ende, encontrar ideas o directrices en términos de políticas públicas para TIC que apunten a la integración curricular de éstas, sería un paso para aportar en la solución de esta problemática.

Por último, de este problema, se puede derivar la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuáles son las diferencias y similitudes entre las políticas públicas para las TIC en educación de Chile y Finlandia?

II. MARCO TEÓRICO

Desde la vuelta a la democracia en Chile, en 1990, la educación ha ocupado un lugar predominante en el debate político. Esta ha sido el foco de iniciativa políticas relacionadas con el desarrollo nacional, y con el aumento sostenido de recursos e infraestructura en todos los niveles del sistema educativo, lo que se ha llevado a cabo con reformas co-financiadas entre el gobierno de Chile y el Banco Mundial, entre 1990 y 2003. Todas estas iniciativas tenían el propósito de mejorar la calidad y equidad de la educación, como vehículo para generar cohesión social, crecimiento económico, y progreso (Matear, 2007).

Chile comenzó estas reformas con ventajas notables, en relación a varios países de Latinoamérica. Bajo los gobiernos de la Concertación, existió un éxito resaltable en términos de acceso y participación en la educación, sobretodo de los alumnos más pobres. No obstante, el anhelo de la educación equitativa y de calidad quedo relegado, a pesar de la inversión continua e incremental (Matear, 2007).

Está ampliamente aceptado que las causas de la inequidad y calidad en educación son múltiples, complejas y profundamente arraigadas, y que la solución no es simple ni de una dimensión. Algunos factores son endógenos al sistema educacional, como: formas de enseñanza inapropiadas y extemporáneas, curriculum no adecuado, sobrepoblación en las salas de clase, mientras que otros son exógenos: bajos niveles de capital cultural en el ambiente de los estudiantes, pobreza, y bajas aspiraciones de los mismos. O quizás una causa más global, la tensión inherente entre implementar políticas que son a favor de la inequidad y calidad, con una educación orientada al mercado, en un sistema económico neoliberal, que tiene un soporte legislativo que restringe los cambios (Matear, 2007).

Lo cierto es que la inequidad de la educación chilena se plasma en la brecha que existe, en cuanto en el rendimiento de los distintos tipos de establecimiento educacionales, en el Sistema de Medición de la Calidad de la Educación (SIMCE). En éste se vislumbran diferencias extremas entre el rendimiento de los establecimientos educacionales municipales, que acogen a los estudiantes que pertenecen a las familias de menores ingresos (que presentan el menor

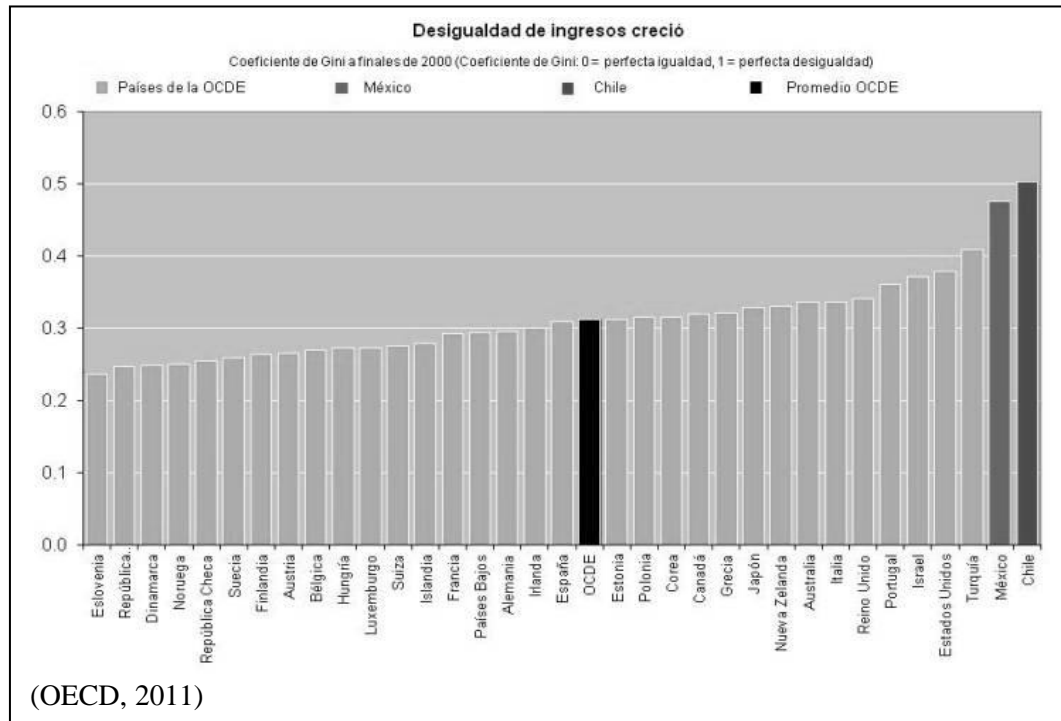
rendimiento), frente a los colegios privados (que presentan el mayor rendimiento), y que incluyen a los estudiantes pertenecientes a familias de mayores ingresos (Matear, 2007).

Lo anterior se apoya también, al señalar que Chile presenta una población heterogénea, con altos niveles de inequidad social, la que se traslada a la educación, y que finalmente se observa en los malos resultados en mediciones internacionales como la prueba Timms (Sánchez & Salinas, 2008).

Las desigualdades educativas descritas anteriormente, si se miran desde un punto de vista sistémico, se relacionan directamente con la sociedad. En este sentido, un indicador de desigualdad en el sistema social, es el coeficiente de Gini, que mide la distribución de los ingresos: mientras más cercano a uno, mayor es la desigualdad, y mientras más cercano a 0, menor es la desigualdad (es decir, mayor igualdad) (Contreras & Ruiz-Tagle, 1997).

El coeficiente de Gini en Chile es de 0,5, el más alto dentro de los países de la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE), a pesar de que se ha reducido considerablemente desde mediados de los 80 hasta el 2000. Por otro lado, en Finlandia este coeficiente ha aumentado, en el mismo lapso de tiempo, sin embargo aun es uno de los países con más igualdad en la distribución de los ingresos (Figura N° 1) (OCDE, 2011).

Figura N°1. Gráfico del coeficiente de Gini de los países pertenecientes a la OCDE



Asociada a la desigualdad y directamente relacionada con la equidad en la educación, es la pobreza relativa, que disminuyó en Chile (entre la década del 80 al año 2000), aunque todavía es muy alta: una de cada 5 personas es pobre en Chile, mientras el promedio de los países de la OCDE es de una cada 10 (OCDE, 2011).

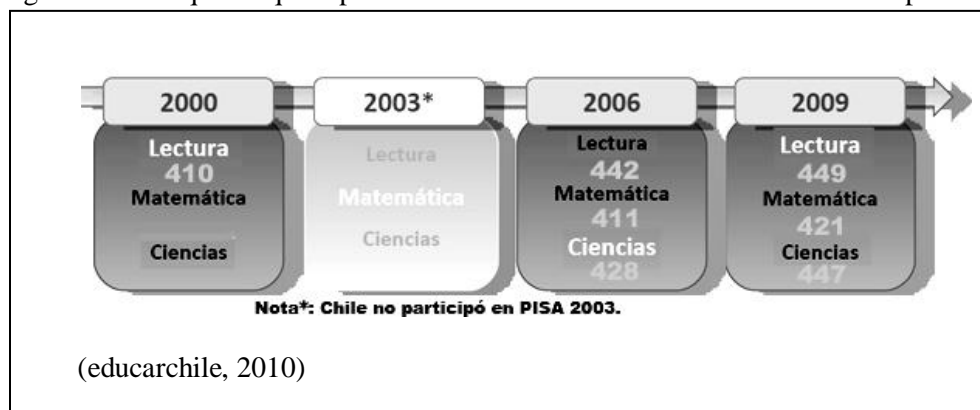
A pesar de los problemas de equidad y calidad en el sistema educacional chileno, existen algunas evidencias de que ha existido progreso y que podrían considerarse como oportunidades. Por ejemplo los resultados en el “Programa Internacional para la Evaluación de Estudiantes” (PISA), que:

Constituye un compromiso de los países miembros de la OCDE para evaluar, en un marco internacional común, los resultados de sus sistemas educativos a través del rendimiento de los alumnos. Tanto por el elevado número de países participantes, miembros o no de la OCDE, como por la solidez de los marcos teóricos propuestos y el rigor de análisis efectuados, el proyecto PISA se ha convertido en un instrumento de extraordinaria importancia para comparar los resultados obtenidos de los diferentes países y así orientar sus políticas educativas. En consecuencia, las publicaciones relacionadas con este proyecto están

teniendo cada vez más repercusión en los medios de comunicación y en la opinión pública, tomando a Finlandia como ejemplo a tener en cuenta en materia de educación por sus extraordinarios resultados obtenidos (García, 2008, p. 199).

En este sentido, Chile, ha tenido un progreso en sus resultados educativos, según el último informe de esta evaluación, desde el año 2000 al 2009 (Figura N° 2), donde está ubicado en el puesto N° 44, de 65 países, liderando la región.

Figura N° 2. Esquema que representa los resultados PISA de Chile en el tiempo.

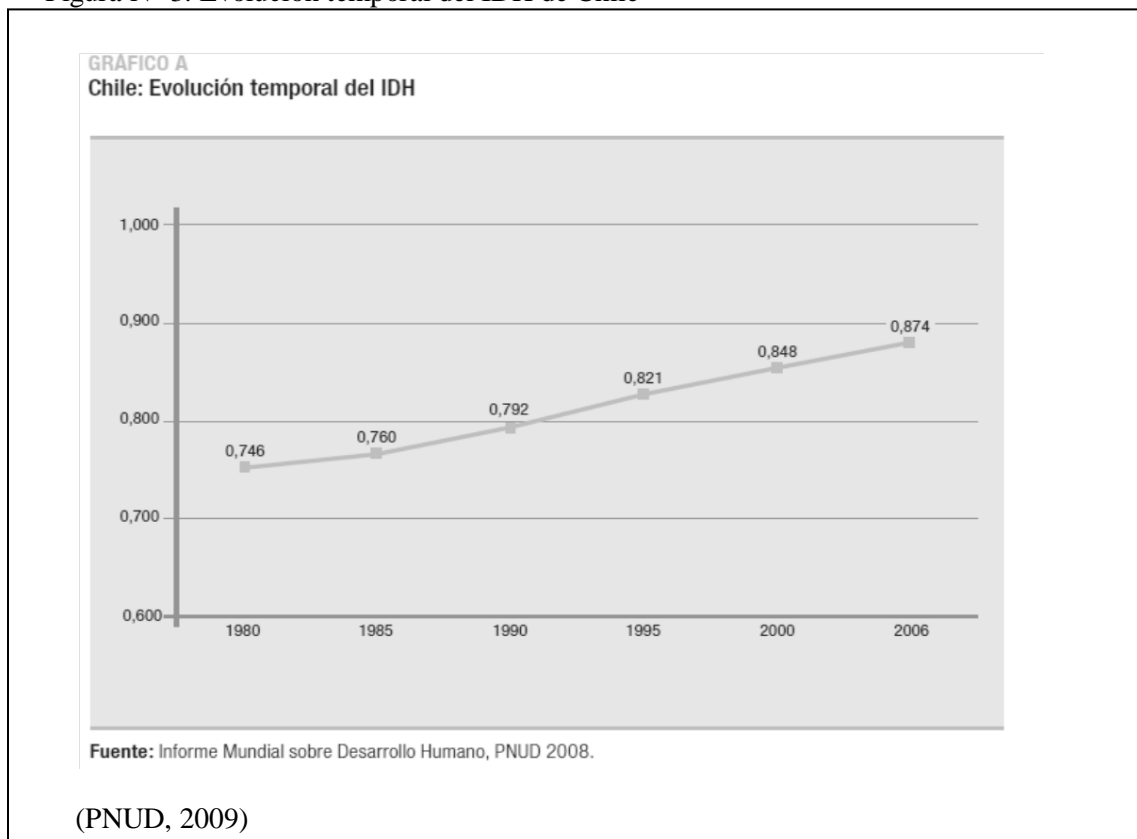


El puntaje promedio de Chile en PISA 2009 en el área de Lectura fue de 449 puntos, lo que significa que en esta oportunidad, los estudiantes chilenos de 15 años obtuvieron un promedio de 40 puntos más en Lectura, que el obtenido el 2000. Pese a esto, Chile se ubicó por debajo del promedio de la OCDE, en el lugar 44 entre 65 países. Además, uno de cada tres estudiantes chilenos no alcanza el nivel 2 de desempeño, es decir, no tiene las competencias mínimas para desenvolverse en mundo e integrarse productivamente en la sociedad. Lo anterior es aun más preocupante, ya que, en los sectores más vulnerables uno de cada dos niños está bajo el nivel 2 (educarchile, 2010).

Otro aspecto positivo, considerado como una oportunidad de cambio es la evolución del Índice de Desarrollo Humano (IDH) de Chile, como prueba fehaciente de que se están desarrollando transformaciones en la sociedad chilena (Figura N° 3). “En efecto, Chile presenta un incremento constante de su IDH en las últimas décadas, y hoy se sitúa entre los países que

tienen un desarrollo humano alto (valores IDH sobre 0,800), ocupando además un lugar de avanzada en el contexto latinoamericano” (PNUD, 2009, p.12)

Figura N° 3. Evolución temporal del IDH de Chile



La inequidad en la educación sigue significativamente marcada: a pesar de que se ha disminuido la brecha entre los grupos socioeconómicos altos y bajos, más del 50% de los estudiantes del grupo socioeconómico bajo sigue sin alcanzar el nivel mínimo de desempeño. Asimismo, se ha establecido que el puntaje es mayor mientras más alto es el grupo socioeconómico y cultural al que pertenecen el estudiante y su familia. Y por otra parte, se identifican diferencias en los puntajes asociados al tipo de dependencia del establecimiento, siendo los recintos municipales aquellos que presentan menores puntajes en comparación con aquellos que son particulares subvencionados o privados (educarchile, 2010).

Continuando con los tópicos de este marco teórico, es importante resaltar el rol e importancia de las TIC en la educación.

En el sentido anterior, se puede señalar que existe una emergente e irreversible tendencia alrededor del mundo de usar las Tecnologías de la Información y Comunicación con fines educativos. Se cree que la sinergia natural entre la educación y las TIC pueden potencialmente mover estos países hacia la sociedad del conocimiento. Para esto, las TIC en educación se han planteado para una amplia gama de objetivos: crear una fuerza de trabajo talentosa para la sociedad del conocimiento, promover reformas educacionales, y modernizar la enseñanza y aprendizaje. Si el foco es la primera, el uso de las TIC puede desarrollar las habilidades denominadas como “habilidades del siglo XXI”, como: alfabetización tecnológica, administración de la información y comunicación, trabajo en equipo, emprendimiento, conciencia global, compromiso cívico, y habilidades de resolución de problemas, las que pueden apoyar el desarrollo económico (Panangalege & Pasqual, 2008). Asimismo, se resalta dentro de estas habilidades la capacidad de aprender durante toda la vida, debido a la naturaleza cambiante del mundo (Lim, 2002).

Es decir, las TIC han penetrado en la sociedad, transformado prácticamente todos los ámbitos de la actividad humana, impulsando el surgimiento de un nuevo estadio de nuestra civilización al que se ha denominado Sociedad del Conocimiento, en el cual el desarrollo económico y social depende del desarrollo del capital humano y de su capacidad de innovar e integrar nuevos conocimientos tecnológicos. Para lo anterior, los países requieren modernizar los sistemas educativos favoreciendo la integración de las tecnologías en procesos educativos que se viven día a día (Jara, 2008).

La importancia de las TIC trasciende el poder del Estado, llegando a organizaciones supranacionales, como es expresado por Kozma en el 2008: el impacto de las TIC que ha ocurrido hasta el momento en el mundo desarrollado y el que le falta por tener, se ve reflejado en documentos de políticas públicas multinacionales, como por ejemplo el desarrollado por los líderes de las ocho mayores democracias industrializadas (G8 Head of States, citado en Kozma, 2008), que señala que las TIC se han convertido en una máquina de crecimiento para la economía global y que tiene el potencial para contribuir: en el desarrollo económico sustentable, en potenciar el beneficio público, en el fortalecimiento de la democracia, en el incremento de la transparencia de los gobiernos, en nutrir la diversidad cultural, y fomentar la estabilidad.

Asimismo, las Naciones Unidas y el Banco Mundial abogan en el uso de las TIC para apoyar el desarrollo de los países más pobres.

Claramente se denota la importancia que presenta la implementación de las TIC para los países y sus sistemas educativos. Esta implementación trae consigo cambios en la forma tradicional del proceso de enseñanza y aprendizaje, donde el profesor y el alumno son parte importante, ya que, al parecer la sinergia natural entre las TIC y la educación no es tal, por lo tanto es necesario integrar estas tecnologías a la escuela.

Estos cambios en los roles de los actores anteriormente mencionados se pueden resumir en que el alumno debe cumplir un papel más activo y constructivo, el profesor debe cumplir un rol de facilitador de la construcción de los aprendizajes, en un curriculum flexible (Sánchez, 2003).

Cómo se expresó anteriormente, las TIC y su inclusión en la educación tienen una importancia crucial para los países, Chile no ha estado exento de esta situación.

Las TIC como parte importante del sistema educativo han sido desarrolladas en Chile principalmente por la red “Enlaces”. Éste programa fue diseñado junto a muchos otros, a nivel país, para superar la inequidad y calidad de la educación pública de Chile, al integrar a los profesores y a los estudiantes en la “Sociedad del Conocimiento”. Luego de dos décadas de trabajo, Enlaces, ha tenido éxito en las primeras etapa de inserción de computadores para propósitos educativos (fomentando la superación de la inequidad en la educación), sin embargo ha tenido resultados heterogéneos en la alfabetización digital de profesores y resultados débiles en la integración de las TIC en el currículo, especialmente en el trabajo en aula diario de los profesores, lo que se traduce en uso de las tecnologías con bajo significado pedagógico (Sánchez & Salinas, 2008).

Lo anterior, se apoya también, al analizar los resultados obtenidos por Chile en el estudio PISA 2009, en el apartado que evalúa las TIC en educación. De este estudio se puede extraer de forma somera que Chile difiere del promedio de los países OCDE, en distintos ámbitos:

- Porcentaje más alto de alumnos que nunca han usado un computador.

- Porcentaje más bajo de estudiantes que tienen acceso a un computador en sus casas. Además existen amplias diferencias entre los niveles socioeconómicos y el acceso a computador en sus casas.
- Porcentaje más bajo de acceso a computadores e internet en la escuela.

Otro dato importante, que apoya este punto, son los resultados de la evaluación referente a la lectura digital y navegación en páginas relevantes, los cuales señalan que Chile tiene resultados más bajos que el promedio de los países OCDE (OECD, 2011).

Por lo tanto, expresamente Chile presenta problemáticas respecto a su sistema educativo, alusivas a la equidad y calidad, donde las TIC juegan un papel preponderante, y donde todavía no tienen un desarrollo acorde a los países pertenecientes a la OCDE.

Intentando evaluar el desarrollo que ha tenido su sistema educacional y la educación en TIC, y obtener orientaciones para el trabajo futuro en esta área, Chile se ha comparado con otras naciones y sus sistemas educativos.

En el año 2011, se llevó a cabo una investigación, que comparó los sistemas educacionales, y el desarrollo de la educación en TIC, de Chile y Corea del Sur, con el fin de obtener factores claves, en términos de diferencias y similitudes, que permitan entender el desarrollo e integración de las TIC en ambos países, y extraer el éxito en las políticas de integración de estas tecnologías en la educación de Corea del Sur (Sánchez et al., 2011).

Otro ejemplo de lo expuesto anteriormente, es la comparación realizada entre Chile y Sudáfrica, en base a los resultados del “Segundo Estudio de las Tecnologías de la Información en Educación” (SITES 2006), para denotar las similitudes y disparidades entre las políticas educativas y los contextos educativos de ambas naciones, como una orientación hacia la clase política, cuando tenga la misión de implementar planes para mejorar estas áreas (Blignaut et al., 2010).

En estos términos, el sistema educativo de Finlandia podría ser un excelente modelo, del cual se podría extraer factores, traducidos en políticas, que tengan que ver con el desarrollo

educativo en general y con el desarrollo de las TIC en educación. En este sentido, el gran desempeño que presentan los estudiantes de Finlandia en la prueba PISA, ha transformado a esta nación en un laboratorio de referencia para los políticos que buscan mejorar su sistemas educacionales (García, 2011).

En relación a lo anterior y continuando con este marco teórico, es importante fundamentar por qué Finlandia comúnmente es elegida como punto de referencia para hacer comparaciones.

El sistema educativo finlandés no sólo destaca en la medición expuesta anteriormente, también destacada en otros indicadores como los de la “Asociación Internacional para la Evaluación del Rendimiento Educacional” (IEA) (Melgarejo, 2006).

El sistema educativo de Finlandia posee distintos elementos que lo hacen resaltar a nivel mundial. En resumen existen factores claves, a los cuales se atribuyen los excelentes resultados que tienen los estudiantes de este sistema educativo:

- Igualdad de oportunidades y no separación de sexos.
- Accesibilidad regional a la educación, y enseñanza gratuita.
- Educación básica comprensiva (inclusiva), y no selectiva.
- Administración flexible y que apoya el sistema: guía central e implementación local.
- Sistema de trabajo interactivo, cooperativo a todos los niveles. Idea de participación.
- Apoyo individual del aprendizaje y el bienestar del alumnado.
- Evaluación del alumnado orientada al desarrollo, sin pruebas ni rankings.
- Profesores altamente calificados, con prestigio social, profesores autónomos y concepción socio-constructivista del aprendizaje (García, 2008, p. 203).

Sumado a lo expuesto anteriormente, se puede señalar que:

El sistema educativo finlandés encaja con los valores prioritarios sociológicos de los mismos finlandeses: ampliar los márgenes de libertad de los ciudadanos, accesibilidad a los servicios y a la administración, ecología, igualdad de oportunidades, igualdad en el género, derechos humanos, crecimiento sostenido, valorar a las personas por lo que hacen y no por lo que son (Melgarejo, 2006, p. 246)

Desde un punto de vista más centrado en las TIC: Finlandia se caracteriza como una sociedad industrial moderna, con desarrollo de punta en la industria manufacturera de telecomunicaciones, liderada por su empresa insigne “Nokia”. Este progreso se debe principalmente a políticas implementadas a favor del desarrollo de las nuevas tecnologías de la comunicación. Actualmente se consideran a las TIC como un medio importantísimo de crecimiento en términos de producción y productividad laboral (Jalava & Pohjola, 2007).

Lo anterior también se refuerza por lo indicado por el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), en el año 2001 en el informe que expresa el “Índice de Adelanto Tecnológico” (IAT); donde se coloca a Finlandia como el país con más desarrollo tecnológico del mundo.

Actualmente en Finlandia existe un profundo interés político en el uso pedagógico de las TIC, para conseguir resultados deseados en relación a los aprendizajes del siglo XXI. Asimismo, el gobierno finlandés ha incluido estrategias e iniciativas embebidas para el desarrollo de las TIC en la escuela, en un plan integrador, para prepara a la nación para la Sociedad de la Información (Ottestad, 2010).

El interés anterior se ve fuertemente representado también en el “Programa de la sociedad de la información para la educación, formación permanente e investigación 2004-2006”, implementado por el Ministerio de Educación de Finlandia, con los objetivos de: desarrollar en todos los ciudadanos el conocimiento y habilidades necesarios en la sociedad de la información, habilitar a todas las instituciones educacionales en el uso de las TIC en diversas formas y actividades, establecer procedimientos basados en las TIC en educación, con su correspondiente formación permanente e investigación, y promover innovación social a través del uso de TIC (Ministry of Education of Finland citado en Atjonen & Li, 2006).

Asimismo, esta nación, presenta estrategias concretas para el desarrollo de las TIC: estrategias a gran escala para desarrollar el uso pedagógico de éstas, y el desarrollo profesional de los profesores en uso de TIC con ayuda de la municipalidad (Ottestad, 2010).

Otro punto clave que resalta a Finlandia como un país líder en el uso de TIC en educación es que: los profesores lideran el uso de TIC cuando se trata de promocionar el “aprendizaje basado en la indagación”. Asimismo, es un sistema educacional con autonomía local en la toma de decisiones respecto al curriculum, en base a la influencia del desarrollo profesional, pudiendo generar mejores estructuras para las innovaciones pedagógicas con TIC (Ottestad, 2010).

Otra evidencia de lo que se expuso anteriormente, sale a la luz si se analizan los resultados que se muestran en el informe PISA 2009 (OECD, 2011), respecto a las TIC en educación. En estos se observa de forma somera que Finlandia está por sobre el promedio de los países OCDE y en los primeros lugares, en relación a:

- Menor porcentaje de estudiantes que nunca han usado un computador.
- Estudiantes con computador en casa, y sin diferencias en relación al nivel socioeconómico de los estudiantes.
- Estudiantes con acceso a internet en sus casas.
- Estudiantes con acceso a computadores e internet en la escuela.

Asimismo, como evidencia que destaca a Finlandia en el uso educativo de TIC, es decir, desde el punto vista de la calidad o respecto a la integración curricular de las TIC: se puede indicar que en Finlandia existen escuelas que presentan proyectos especiales para el usos de TIC en la educación (Ilomäki, 2008).

En lo expresado en el párrafo anterior, aparece el concepto de integración curricular de las TIC, debido a su importancia en este trabajo, se señalan los antecedentes siguientes.

En relación al concepto de integración curricular de las TIC, se puede señalar que la Sociedad Internacional de Tecnología en Educación (ISTE) define la integración curricular de las TIC como:

La infusión de las TIC, como herramientas para estimular el aprender de un contenido específico o en un contexto multidisciplinario. Usar la tecnología de manera tal que los alumnos aprendan en formas imposibles de visualizar anteriormente. Una efectiva integración de las TICs se logra cuando los alumnos son capaces de seleccionar

herramientas tecnológicas para obtener información en forma actualizada, analizarla, sintetizarla y presentarla profesionalmente. La tecnología debería llegar a ser parte integral del funcionamiento de la clase y tan asequible como otras herramientas utilizadas en la clase (Sánchez, 2003, p. 54).

Respecto al concepto anterior, Gros (2000), indica que la integración curricular de las TIC, es utilizar estas tecnologías de forma habitual en las aulas, para tareas variadas, de forma natural e invisible, más allá del uso instrumental de estas herramientas tecnológicas, bajo la innovación propia del sistema educativo.

Finalmente para englobar las ideas del concepto de Integración Curricular, se plante la definición de Sánchez (2003):

Integración curricular de TICs es el proceso de hacerlas enteramente parte del curriculum, como parte de un todo, permeándolas con los principios educativos y la didáctica que conforman el engranaje del aprender. Ello fundamentalmente implica un uso armónico y funcional para un propósito del aprender específico en un dominio o una disciplina curricular (p. 53)

Retomando el tema de las características de la educación de Finlandia, probablemente, se puede indicar que estas son producidas por múltiples factores, como por ejemplo: recursos técnicos adecuados en la escuela y en el hogar de los estudiantes, estudiantes con capacidades y motivación adecuada para el uso de nuevas tecnologías, profesores con buenas competencias en el uso de TIC que les permite adoptar prácticas pedagógicas nuevas e integrar estas tecnologías de forma significativa, profesores que se apoyan entre sí, profesores que son apoyados por expertos que permiten su desarrollo en competencias TIC, y sistema educativo que soporta todo el proceso.

A pesar de lo expuesto anteriormente, no se puede creer que Finlandia escapa a una tendencia mundial relacionada con las TIC, ya que, existe también el hecho de que muchas de estas habilidades de los estudiantes, no son adecuadas para actividades pedagógicas y que no todos

los profesores tienen las mejores habilidades para desarrollar las TIC con un significado pedagógico (Ilomäki, 2008).

En resumen, como recuento y como conexión con la continuación de este marco teórico, se ha expuesto que Chile no presenta un sistema educativo que refleje calidad y equidad (aunque existen avances), en términos generales y dentro del área de las TIC en educación. Por lo tanto necesita encontrar directrices en términos de políticas públicas educativas en TIC, que guíen el desarrollo del sistema educacional chileno en pro de una nación desarrollada y competitiva, propia de las naciones encontradas dentro de la OCDE. Estas Directrices se pueden encontrar al compararse con naciones que sí presentan sistemas educacionales exitosos, como es el caso de Finlandia.

Como se explicó en el párrafo anterior, se propone en esta investigación como objeto de estudio las políticas públicas en TIC en educación, por lo tanto, es central profundizar en este tópico.

Una definición general de las políticas públicas indica que estas corresponden a:

“La acción de una autoridad investida de poder público y de legitimidad gubernamental” (Meny, Ives y Thoening citado en Lahera, 2008, p. 23).

El concepto anteriormente definido abarca tanto a las políticas de gobierno y las políticas de Estado. Estas últimas entendidas como las que tienen un apoyo de la oposición del gobierno. (Lahera, 2008)

El concepto anteriormente definido es amplio, ya que representa a todas las acciones de orden público que realizan los gobiernos para llevar a cabo sus ideas. Si acotamos este concepto a la educación y específicamente a la educación y TIC, es importante conectar las políticas públicas con lo señalado anteriormente, es decir, a la importancia de las TIC.

En el sentido anterior, las políticas públicas en TIC en educación, nacen en Latinoamérica en los años noventa, incluso cuando estos países todavía no tenían cubiertas áreas tradicionalmente

consideradas como prioritarias para el desarrollo, con el gran objetivo de disminuir la “brecha digital”, y con esto mejorar ámbitos económicos de los países (Guerra & Jordán, 2010).

Una definición clarificadora para estas políticas es:

Las políticas públicas de TIC para escuelas son visiones gubernamentales sobre el rol de las TIC en la educación escolar, que tienen algún grado de materialización a través de programas, estrategias o iniciativas debidamente financiados, orientadas a incorporar las TIC en las escuelas de un país o región (Jara, 2008, p. 9).

Entendiendo la definición de estas políticas, se puede acotar que progresivamente se han desarrollado para: incorporar masivamente las TIC en las escuelas, para disminuir la brecha digital al interior de los países, para preparar a los jóvenes en las nuevas competencias relacionadas con estas nuevas tecnologías, para ayudar a las escuelas a impartir una educación de calidad para todos los estudiantes, y por último, para ayudar a modernizar los procesos de enseñanza y aprendizaje, haciendo más atractiva la escuela para las nuevas generaciones (Jara, 2008).

Para cumplir los objetivos señalados anteriormente, deben existir distintas razones generales por las cuales, desarrollar distintas políticas públicas en TIC en educación, dentro de estas están: apoyar el crecimiento económico, promover el desarrollo social, fomentar una reforma educacional, y apoyar la gestión administrativa de los colegios. Obviamente, los países pueden tener exclusivamente una razón o varias de éstas por las cuales orientar el desarrollo de las TIC en educación, por ejemplo, en Finlandia las políticas públicas tienen una orientación para promover el desarrollo social, ya que, este país le da gran importancia a la colaboración y el compartir el conocimiento como parte de la cultura. O cómo es el caso de países con menos desarrollo, como Chile, que con políticas para promover el desarrollo social también, han atacado el problema de la inequidad social (Kozma, 2008).

Una parte propia de cualquier política pública es su forma estratégica, la cual, se materializa en: planes de acción, programas o proyectos. A su vez cada uno de los anteriores posee componentes claves en la puesta en práctica de las políticas, como lo son: el desarrollo de la infraestructura, formación permanente de profesores, soporte técnico, cambio curricular y

pedagógico, y desarrollo del contenido. Estos componentes de las políticas públicas en TIC en educación pueden ser utilizados como un marco de análisis y comparación de políticas nacionales (Kozma, 2008).

Por lo expuesto anteriormente, la forma estratégica de las políticas cobra una doble importancia, por una parte ayuda a clarificar el funcionamiento de éstas, y por otra parte, integrará una porción del marco de análisis de la información consultada, para obtener los resultados de esta investigación.

Como antecedente, es importante expresar que las políticas públicas de muchos países están aumentando sus esfuerzos para facilitar la integración de las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje, usando nuevas estrategias y tecnologías. E incluso está en discusión si es que estas políticas deberían estar orientadas a cambios más profundos y estructurales de la educación como lo es el curriculum y la evaluación escolar (Jara, 2008).

En este sentido, debieran existir políticas públicas en TIC en la educación, que planifiquen, impulsen y apoyen, todo el sistema educativo e incluso todo el sistema social dentro de una nación, para conseguir los cambios necesarios en la educación para obtener resultados positivos en los objetivos planteados con las TIC integradas a este ámbito (Jara, 2008).

Cambiando de tema, en este marco teórico, es crucial darle un contexto teórico a esta comparación.

De acuerdo a lo anterior, un modelo, dentro de las ciencias de la educación, que contextualice una comparación entre sistemas educativos de distintas naciones, es la “Educación Comparada e Internacional”. Que en este caso encaja con la investigación, ya que, permite mirar a las políticas públicas en TIC en educación, desde un punto de vista que está por sobre las naciones y sus sistemas educacionales, permitiendo un mayor análisis y entendimiento.

La educación comparada e internacional, como corriente de las ciencias de la educación, incluye e involucra en su análisis todos los fenómenos asociados a la globalización, que ocurren

en la sociedad actual, y que lideran las tendencias de los sistemas educacionales contemporáneos.

Constantemente ambos campos de las ciencias de la educación se entrelazan y amalgaman profundamente, por lo que generalmente son utilizados como un concepto (así se entenderá en este trabajo). No obstante, son dos términos distintos, la educación comparada se puede definir como: una intersección entre las ciencias sociales para estudiar la relación entre educación y sociedad, y entre las prácticas pedagógicas y sus resultados en el aprendizaje, utilizando datos trans-nacionales (Noah and Eckstein, 1969 citado en Wilson, 2003). Mientras que la educación internacional se puede definir como la aplicación de descripciones y análisis para obtener puntos de vista de una o más naciones sobre la problemática del desarrollo de sistemas e instituciones educacionales (Wilson, 2000 citado en Wilson, 2003). En términos más simples la educación comparada tiene un propósito mayormente relacionado con una investigación académica interdisciplinaria, mientras que la educación internacional persigue desarrollar actitudes y conciencia que mejoren el desarrollo educativo (Watson, 1999).

El campo anteriormente definido ha sido desarrollado a lo largo de los siglos (King, 2000). Durante este desarrollo, los paradigmas epistemológicos de análisis de los sistemas educativos han evolucionado desde la filosofía y la cultura (Carnoy & Rhoten, 2002) hasta el desarrollo económico y social de los países (Brickman, 1973; Farrel, 1979; Grant, 1977 citados en Sánchez et al., 2011).

Esta disciplina siempre ha tenido interés mundial, por lo que se han creado constantemente distintas organizaciones alrededor del mundo dedicadas a este tema, siendo actualmente el “Consejo Mundial de Sociedades de Educación Comparada” (WCCES), el más representativo, ya que, involucra a 29 sociedades como miembros (Wilson, 2003).

Actualmente la educación comparada e internacional está siendo re-conceptualizada por diversas razones, entre ellas destacan: la necesidad de entender las implicancias de la globalización, la necesidad de comprender la economía de la educación, e incluso ir más allá y analizar el valor filosófico y espiritual de la educación (Watson, 1999). O por otro lado, re-

evaluar el concepto de Estado-nación como una unidad de análisis aislado en un mundo globalizado (Crossley, 1999).

Por lo tanto, se desprende que dentro del campo en cuestión juega un rol crucial la “globalización”, que se puede definir como: proceso que abre la extensión y formas de transacción trans-fronterizas entre las personas (de activos, bienes y servicios) las cuales dependen de la interdependencia de las entidades globalizadas, que pueden ser instituciones privadas o públicas. Éste proceso tiene un rol importante en la educación comparada e internacional, generando que ésta retome importancia a nivel de la investigación internacional (Lubbers 1998, citado en Wilson, 2003).

Desde hace bastante tiempo que la educación comparada e internacional ha tomado en cuenta que los cambios económicos y sociales afectan la estructura y contenidos de un sistema educativo. Llevando este modelo a un nivel internacional, debido a la influencia de la globalización, como fuerza que reorganiza el mundo de la economía, bajo los recursos principales de los cuales se alimenta, “el conocimiento” y “la información”. Asimismo se entiende que el conocimiento es crucial para la globalización por lo tanto éste tiene un profundo impacto en la transmisión del mismo (Carnoy & Rhoten, 2002).

Por otro lado, la globalización de una u otra forma afecta y modifica el poder que tiene el Estado-nación sobre el sistema educativo, disminuyéndolo o aumentándolo dependiendo de la visión y posición que tenga el gobierno sobre este fenómeno. No obstante, se da por entendido que la globalización puede influenciar de distintas formas el cambio educativo en los gobiernos: en “términos financieros”; existe la presión de reducir los gastos públicos en educación, buscando financiamiento privado, en “términos del mercado laboral”; se intenta atraer capital extranjero mejorando el nivel educativo de la fuerza laboral, en “términos educacionales”; mejorando la calidad de la educación comparándose internacionalmente mediante formas de evaluación estandarizadas que permiten asimismo evaluar el sistema educativo y su *accountability*¹ (Carnoy & Rhoten, 2002).

¹ En este informe de tesis, se incluyen conceptos en el idioma inglés, para evitar errores en la traducción y/o interpretación de los mismos.

Al mismo tiempo, el fenómeno de la globalización trae consigo otras consecuencias, que sin duda son un reto para la educación comparada e internacional. Uno de ellas es la “economía del conocimiento” que se puede definir en términos simples como: una forma de economía basada en la producción de conocimiento como forma de riqueza y producción (Ministry of Economic Development of New Zealand, 2006). Sobre este concepto Dale (2005) señala que representa la versión fuerte de la globalización y su relación con el sistema educativo. Relación que se expresa desde distintos ángulos, por una parte, desde lo que él llama “*Common World Education Culture*” (CWEC), que significa que existe una mirada común sobre lo que es racional y lógico en la educación, que está por sobre las naciones, y que está guiado por el conocimiento científico (modernidad), y por otra parte, por lo que él llama “*Globally Structured Agenda for Educación*” (GSAE), que es que las tendencias educativas son fijadas por sobre los intereses e intenciones de las naciones individuales, de forma común, controlando el sistema económico global (capitalismo) y siendo una influencia externa a las naciones. Todo lo anterior, genera una modificación de los límites del Estado-nación, produciendo distintas estructuras que influyen sobre los sistemas educativos de los países: estructura internacional, estructura transnacional y la estructura supranacional, la que sería la máxima expresión de la globalización.

Otro fenómeno asociado a la globalización, el que de igual forma debe ser considerado dentro de la educación comparada e internacional, es el de “sistema mundial” y su influencia en los sistemas educativos. Este análisis nace desde la teoría de la dependencia que explica la hegemonía de los países metropolitanos (centro) sobre los del tercer mundo (periferia), y sobre la hegemonía de estos sobre sus propios países periféricos. (Devon, 1979 citado en Arnove, 1980). Asimismo, el mercado mundial y la sociedad producen convergencia al someter a todas las sociedades a las mismas fuerzas y divergencia al generar diferentes roles para diferentes sociedades, generando un sistema mundial estratificado (Meyer et al., 1975 citado en Arnove, 1980).

Este sistema mundial y sus consecuencias son marcadas por las redes de ayuda internacional y sus programas. Dentro de estas encontramos a distintas entidades como: Banco Mundial, Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO),

Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF), Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), etc., que por una parte financian el área de investigación y desarrollo de distintos países en vías de desarrollo (periféricos), mejorando el capital cultural de estos países y generando recursos humanos con las habilidades y conocimientos para ser competitivos en la sociedad y sistema económico imperante, que puedan ser exportados a los centros hegemónicos principales. Al mismo tiempo lideran la agenda educativa internacional definida por las organizaciones que entregan el financiamiento, perpetuando el control, hegemonía y estratificación del sistema mundial (Arnové, 1980).

De acuerdo a lo anterior, Chile no escapa a este sistema y es reconocido como un centro hegemónico dentro de las naciones del tercer mundo, junto a Brasil, Argentina, y México, que tienen un progreso en la investigación en ciencias sociales y educación (Arnové, 1980).

La “sociedad de aprendizaje”, es otro proceso que se desprende de la globalización, que tiene que ser evaluado por la educación comparada. Éste se entiende como una superestructura (nivel supranacional) guiada por la educación, que intenta cubrir con las demandas de la división internacional del trabajo (Jarvis, 2000).

Esta sociedad de aprendizaje posee distintas interpretaciones y dimensiones, según Jarvis (2000): una “sociedad de aprendizaje futurista”; fomenta la educación durante toda la vida, preparando y manteniendo a los recursos humanos competitivos, utilizando distintos medios como por ejemplo las TIC, una “sociedad de aprendizaje planificada”; que se caracteriza porque los gobiernos se ocupan de forma organizada y planificada en generar educación continua de sus ciudadanos, una “sociedad de aprendizaje reflexiva”; la cual permite una evaluación y reformulación constante de las prácticas sociales, también permite actualizar el conocimiento, como por ejemplo a la luz de las TIC, y una “sociedad de aprendizaje de mercado”; que se identifica por distintas formas de aprendizaje no ligadas a la educación formal, que pueden ser demandadas y ofrecidas según el mercado.

Los efectos producidos por la globalización en el mundo y todas sus dimensiones (economía del conocimiento, sociedad de aprendizaje, y sistema mundial) no son ajenos a la realidad de nuestro país.

Lo anterior se visualiza fuertemente, en el hecho de que Chile desde el año 2010, y después de un proceso de varios años, es miembro de la OCDE, lo que implica ciertos beneficios y exigencias en los distintos ámbitos de la sociedad como la economía y la educación (OCDE, 2010). Por lo tanto Chile está buscando distintas formas para mejorar sus sistemas de desarrollo y progreso.

Lo anterior está implícito en lo que se enuncia en la página web de la Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica (CONICYT) del Ministerio de Educación del Gobierno de Chile:

El Programa de Investigación Asociativa (PIA) en conjunto con el Programa de Cooperación Internacional (PCI), de CONICYT, colaboran en el propósito de apoyar la investigación de excelencia, la movilidad de los investigadores nacionales, la proyección y la vinculación internacional de la investigación del país. Con esta premisa, CONICYT y *Academy of Finland - AKA*, se organizaron y acordaron la ejecución de actividades de cooperación que permitan fortalecer los trabajos de investigación en el área de la educación, entre Chile y Finlandia, en el largo plazo (CONICYT, 2011).

El contexto en el cual nace el Programa de Investigación Asociativa (PIA), el año 2009, es de una continuación de principalmente un plan anterior denominado Programa Bicentenario para la Ciencia y la Tecnología (PBCT), el cual tuvo un financiamiento, a modo de préstamo, del Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento (BIRF). En conjunto estos planes buscan llevar a Chile hacia el mundo desarrollado, generando la transformación del país hacia una economía y sociedad basadas en el conocimiento, mediante el aumento del capital humano de excelencia para el sector de ciencia y tecnología de Chile, lo que constituye una condición crítica para establecer una economía basada en el conocimiento (CONICYT, 2009).

Asimismo y apoyando lo anterior, en el informe llamado “CONICYT memoria de gestión 2006 -2009”, presente en la página web de CONICYT (2009) aparece una cita, obtenida de la intervención de la ex Presidenta de la República Michelle Bachelet, en la presentación de los nuevos Centros Científicos y Tecnológicos de Excelencia, que señala explícitamente la

intención de Chile de ir hacia la Economía del Conocimiento: “CHILE AVANZA HACIA LA ECONOMÍA DEL CONOCIMIENTO, El avance de Chile hacia el desarrollo depende obviamente del impulso a la ciencia, a la tecnología, a la innovación. Y ese impulso sólo puede fundarse en un compromiso de largo plazo. Aquí no puede haber políticas de corto plazo.

Actualmente existe un creciente interés en entender cómo la globalización influencia la transferencia del conocimiento, especialmente cuando los sistemas educativos están interesados en la “Sociedad de la Información” (Dale, 2005; Wilson, 2003). Asimismo, un componente importante de la Sociedad de la Información y Comunicación corresponde a las TIC, las cuales se consideran como un vehículo crucial en el crecimiento de las naciones y del crecimiento global. En éste sentido, existen distintas naciones que invierten un gran porcentaje de su Producto Interno Bruto (GDP) en la investigación y desarrollo en TIC, como por ejemplo, Corea y Finlandia (Ezell & Andes, 2010).

Constantemente en esta marco teórico, se ha hablado de las sociedad de la información y la sociedad del conocimiento, como dos conceptos distintos, ya que, corresponden a metáforas creadas para referirse a dos situaciones diferentes pero relacionadas. La sociedad de la información corresponde a una metáfora que se refiere a una sociedad inundada y dominada por la información y las tecnologías de la información, durante los años 70 y 80. Por otro lado la sociedad del conocimiento es una metáfora que nace en los años 90 para hacer referencia a una sociedad que primeramente fue considerada como un sistema económico donde las ideas o el conocimiento es considerado como un *commodities*, tomando al conocimiento en su más amplia definición (Voogt & Knezek, 2008).

También desde la educación comparada se desprenden los fundamentos que sustentan el análisis comparativo como forma de llevar a cabo esta investigación, en este sentido, se puede señalar que análisis comparativo deriva de la estrategia de investigación del método comparativo, como subdisciplina de las Ciencias Sociales, que supone una manera específica de enfocar el análisis social.

Caïs, en el año 1997, indica que “el análisis comparativo, sin embargo, no es una *metodología* en el sentido estricto de la palabra. Funciona más bien como *marco*

metodológico,...donde una estrategia metodológica puede ser la *análisis de casos*” (p. 8). Esta forma de investigación, se aproxima al rigor experimental, mediante la identificación de efectos comparables de un fenómeno, y el análisis de las similitudes y diferencias entre ellos, para establecer generalizaciones empíricas concernientes a categorías de fenómenos sociales (Caïs, 1997).

Si se adecua el análisis comparativo, a los objetivos de esta investigación, ésta se puede enmarcar en el tipo de análisis comparativo entre países diferentes, cuya versatilidad permite al investigador definir conceptos operativos para seleccionar el fenómeno en el que quiere centrar la comparación, determinando el sistema de análisis que permita presentar las variables del estudio, con el máximo de claridad y escoger los países que deben ser incluidos en la comparación (Caïs, 1997). En este sentido existe un diseño o enfoque que permiten comparar sistemas con máximas diferencias (Pzerworki y Teune, 1970 citado en Ramos, 2012), que se caracterizan porque la atención está fijada en situaciones que presenten contextos heterogéneos, que ejemplifiquen grandes contrastes, y que estos sean significativos, no obstante, muestran alguna similitud en las variables operacionales (dependiente e independiente) (Nohlen, 2014).

Como antecedente, la educación comparada, propone una estrategia metodológica, propia del método comparado, que consiste, básicamente, en realizar distintas etapas durante la investigación. Estas etapas son: la descripción de los datos, la interpretación de los mismos, yuxtaposición de estos para establecer similitudes y diferencias, y la comparación de manera simultánea (Márquez, 1972).

Las etapas señaladas anteriormente, son descritas por Velloso y Pedró, en el año 1991 (citado en Aparicio et al., 2008), como:

1. Descripción: en esta etapa se observa la realidad que se va a comparar; se obtiene, observa y describe la información de interés y se ordena la información según un criterio.
2. Interpretación: se ahonda en la información: profundizar, decodificar e internalizar los datos obtenidos, se utilizan todos los recursos pertinentes para explicar la información, aprovechándola al máximo.

3. Yuxtaposición: se nivelan los elementos de dos en dos, se confrontan cada uno de los puntos, se hace un estudio global o parcial, se muestra la información con organigramas, histogramas y diagramas.

4. Comparación: las semejanzas y diferencias se deben examinar; se realiza un estudio analítico de la información, la información recopilada, explicada y clasificada, debe develar lo que por sí sola no devela, y se emiten las conclusiones del estudio.

Otro punto importante dentro de este apartado, es una visión de la educación comparada e internacional que se expresa como un contrapunto a lo expuesto en los antecedentes desarrollados anteriormente. Existen fuentes de investigación que contraponen algunas de las ideas que se exponen, y que se consideran importantes de incluir por el rigor de investigación y por su importancia en las conclusiones de este trabajo. Éstas se expresan a continuación.

Zajda (2011) cita a Kenneth Tobin y su idea de conexión entre los sistemas económico-políticos, instituciones educacionales, culturas, inequidad y pedagogía en aula, bajo el argumento de que las ideologías neoliberales, como hegemonías globales en todas las esferas de la sociedad, reproducen y legitiman las inequidades sociales y económicas en la educación, en vez de apuntar hacia el sentido contrario. Por ejemplo; la OCDE muestra que aquellos que no tienen acceso a las TIC y que por lo tanto no tienen habilidades en uso de TIC son menos capaces de participar en la sociedad del conocimiento, lo que es una nueva inequidad “la brecha digital”. Finalmente, todo esto se traduce en que la globalización legitima la distribución desigual del capital cultural y social, entendiéndose el capital cultural como un “*commoditie* social”, que juega un rol significativo en la movilidad social, desigualdad y estratificación social.

Con una forma distinta, pero que apoya el punto de vista anterior, en Febrero del 2011, el finlandés Pasi Sahlberg acuña el concepto de “*The Global Educational Reform Movement*” (GERM). Este concepto habla de la influencia que tienen las organizaciones supranacionales (como por ejemplo la OCDE), bajo el marco de la globalización, en la educación, lo que ha generado un estandarización de los sistemas educativos, para permitir comparaciones y

evaluaciones de estos, con fines económicos “neoliberales”. Esta situación insta a los países a mantenerse dentro de los cánones establecidos de un sistema educacional eficiente, para mantenerse competitivos en el ámbito global. Para conseguir ese objetivo todas las naciones están haciendo reformas a sus sistemas educacionales de manera de ingresar en este círculo. El problema es que este movimiento puede tener consecuencias inesperadas como: estandarización de la educación, aumento del foco en alfabetización y aritmética en desmedro de las otras áreas, enseñanza para resultados predeterminados, transferencia de innovación desde el ámbito corporativo al educacional como única fuente de innovación, pruebas a base del *accountability* para las escuelas, y aumento del control en las escuelas.

Asimismo, el autor anterior, plantea que el modelo educativo finlandés escapa a este movimiento, a pesar de que tiene un gran desempeño en todas las evaluaciones estandarizadas internacionales, debido a que presenta como base en su sistema educativo: confianza en sus profesores, aceptación constante de nuevas ideas, escuela como lugar inspirador para aprender y enseñar, lleva tres décadas de desarrollo intencionado y sistemático en relación a la cultura de la diversidad, confianza, y respeto por la sociedad y educación finlandesa, pero lo más importante es que cree fuertemente en la inspiración e innovación (Sahalberg, 2011).

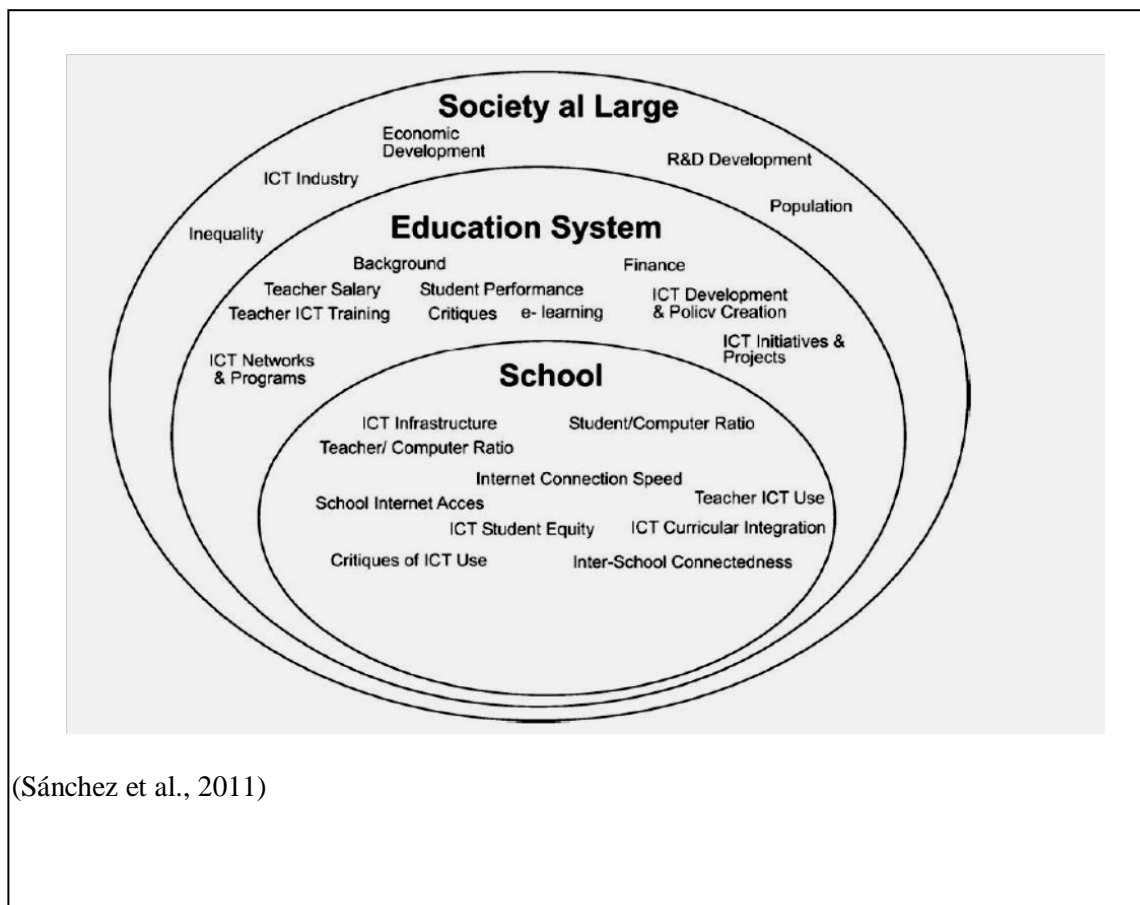
También, en este marco teórico es necesario recalcar una diferencia de base entre ambas naciones, que es necesario tener presente al hacer esta comparación, ya que, marca una gran diferencia que existe entre los contextos que serán comparados. De esta forma es posible extraer conclusiones más acertadas.

De acuerdo a lo anterior, Finlandia se considera dentro de un modelo de Estado, denominado como “Estado del Bienestar Universalista”, ya que, el Estado asegura la protección para sus ciudadanos estableciendo un compromiso de protección social institucionalizado. Además se considera dentro del régimen “Socialdemócrata”, debido a que la des-mercantilización y los derechos sociales se ha extendido a la nueva clase media, promoviendo una igualdad en estándares muy elevados no sólo los mínimos, estableciendo una solidaridad y un compromiso de todos los ciudadanos al momento de pagar (Esping-Andersen, 1993).

Por otro lado, el concepto de Estado del bienestar (de acuerdo a la definición de Esping-Andersen) aplicado a los Estados latinoamericanos, especialmente al chileno, podría representarse si el Estado chileno fuera industrializado como “ Corporativo-conservador” o como señala Filgueira (1998) con la clasificación que él propone como: “Universalismo-estratificado”, es decir, existe la protección mínima mediante el seguro social, la salud y la educación (básica e inicial secundaria), no obstante, los beneficios están estratificados, es decir, las personas que tienen acceso deben cumplir ciertas condiciones, lo que promueve la inequidad.

Un último ámbito incluido en este marco teórico, es relativo al marco conceptual de análisis con el cual se realiza el análisis comparativo. Al respecto, se utilizó un marco conceptual de análisis de la información (Figura N° 4), propuesto por Sánchez et al., en el año 2011, en la investigación “Educación con TIC en Corea del sur y Chile”.

Figura N° 4. Esquema del “Marco Conceptual de Análisis de la Información”



Este marco conceptual de análisis, es amplio, incluye distintos elementos o variables que tienen relación directa con las políticas públicas para las TIC en educación, las cuales son importantes de incluir al momento de hacer la comparación entre ambos casos de estudio, desde el fundamento teórico que propone Ping Lim en el año 2002 para el estudio de las TIC, el cual señala que el estudio de las TIC en educación no se puede hacer de forma aislada, sino que se

debe tomar en cuenta el amplio contexto en el cual se sitúa, es decir, desde una mirada sociocultural, ya que, el estudio de las TIC no puede ser fracturado del ambiente de aprendizaje, porque su uso produce transformaciones en: el currículum, las actividades, las relaciones interpersonales, y los procesos sociales.

Ping Lim (2002), para construir el marco conceptual para el estudio de las TIC, se basa en el aporte de Engeström (1987, citado en Lim, 2002) sobre el “Sistema de Actividad” como unidad de análisis, y en el aporte de Cole (1995, citado en Lim, 2002), que agrega a esta unidad de análisis, círculos o dimensiones que amplían el sistema de actividad, con un enfoque ecológico y sociocultural.

El concepto de “Sistema de Actividad”, se basa en la Teoría de Actividad, delineada por la teoría sobre la cognición de Vygotsky (1978, citado en Lim, 2002). Ésta indica que el funcionamiento mental de orden superior ocurre en dos planos: social (interpsicológico) y psicológico (intrapsicológico), y que es mediado por herramientas (herramientas técnicas) y símbolos (herramientas psicológicas). En este sentido, la mediación de la actividad, por parte de las herramientas, significa que el niño o estudiante para realizar una determinada tarea, necesita manejar o gestionar alguna herramienta, en vez de aplicar su función natural. Desde esta perspectiva, la cognición no debe ser estudiada en los individuos aislados, sólo guiados por su mente, sino en los individuos o estudiantes aprendiendo con una gran variedad de herramientas, siendo orientados para cumplir sus objetivos, en un contexto sociocultural determinado.

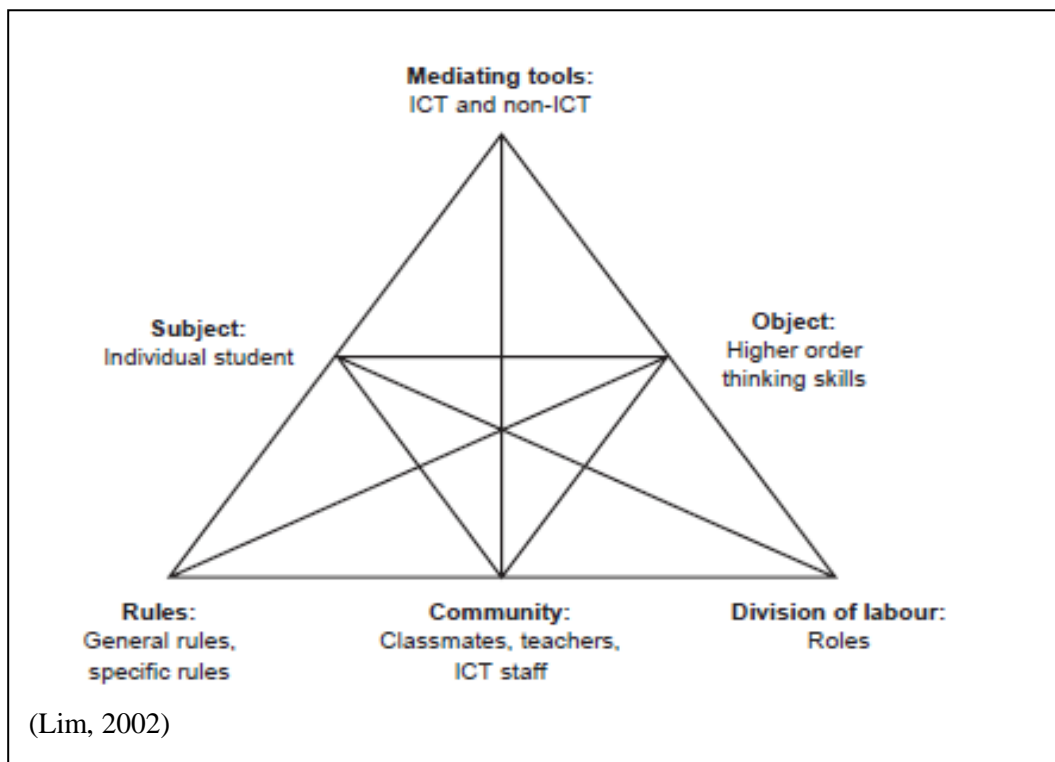
Apoyándose en lo anterior, el estudio de las TIC, puede presentar una unidad de análisis que permita observar el proceso actual por el cual, las configuraciones socioculturales y la cognición, sean moldeadas por las TIC, como herramienta mediacional. Es decir, observar el sistema de actividad, como el proceso de enseñanza y aprendizaje, que integra al sujeto (participante individual), el objeto, las herramientas y la dinámica natural de la actividad humana (Engeström 1987, citado en Lim, 2002).

Para lograr estudiar el sistema de actividad como unidad de análisis, Engeström (1987, citado en Lim, 2002), propone una ampliación o expansión del triángulo mediacional de

Vygotsky (1978, citado en Lim, 2002), ya que este no contempla la naturaleza dinámica y colectiva de las actividades.

El triángulo mediacional clásico, representa la estructura básica de la cognición humana, que resulta de la mediación con herramientas. Las funciones “no mediadas” (elementales) ocurren en la base del triángulo, mientras que las “mediadas” (funciones superiores) son producto de la interacción entre el sujeto (individuo) y el objeto (tarea), mediada por herramientas, las que se encuentran en el vértice del triángulo (Figura N° 5) (Vygotsky 1978, citado en Lim, 2002). La versión ampliada incluye componentes claves de la comunidad, normas y la división del trabajo, es decir, los individuos viven en comunidades, donde existe la división del trabajo, que distribuye las tareas, el poder y responsabilidades entre los participantes del sistema de actividad. Las relaciones del individuo(sujeto) y la comunidad son mediadas por la diversidad de herramientas de mediación y las normas propias de la comunidad (Cole y Engeström 1993, citado en Lim, 2002).

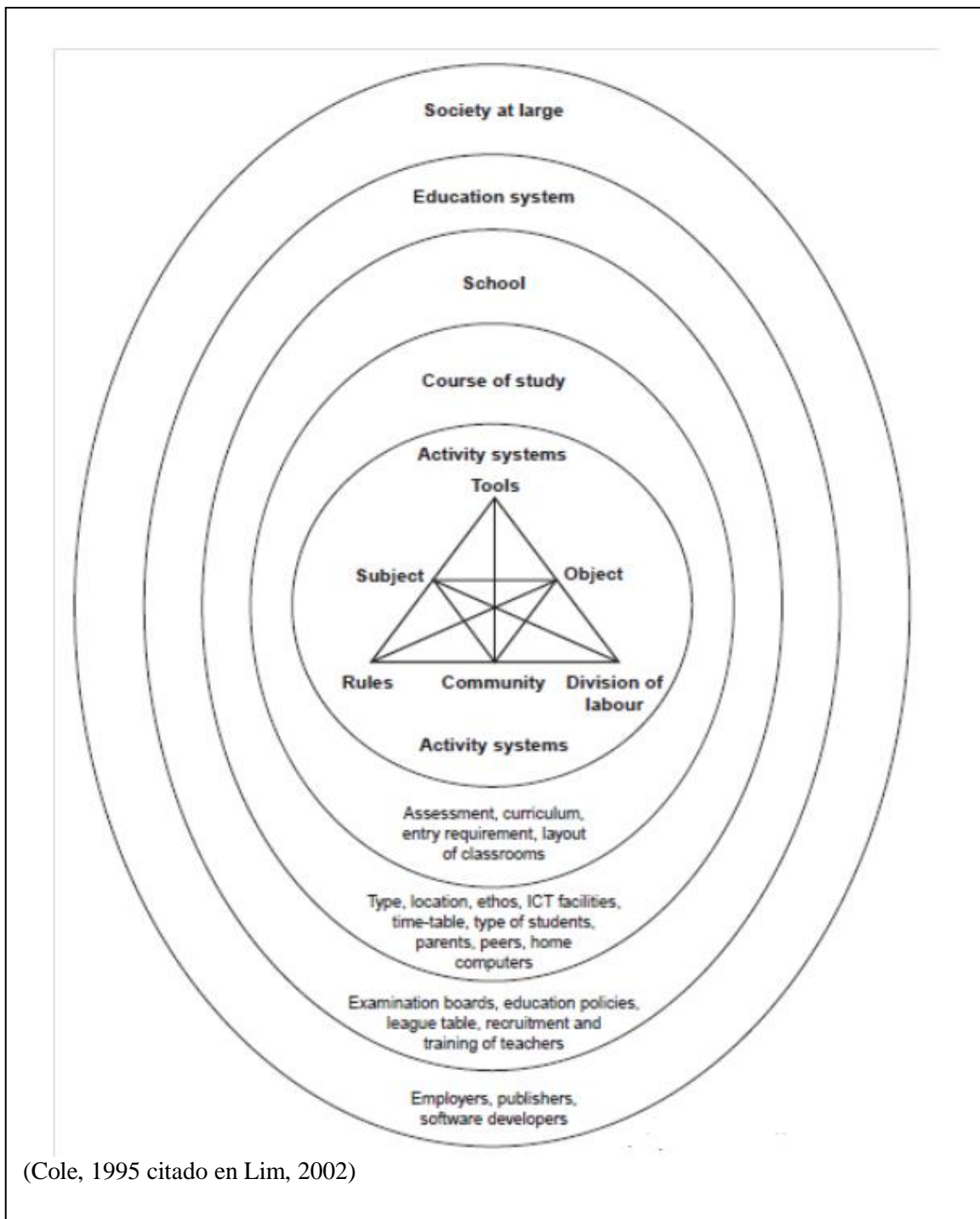
Figura N° 5. Versión ampliada del triángulo de mediación clásico



Es decir, la versión ampliada del sistema de actividad como unidad de análisis, aplicado en una clase basada en el uso de las TIC, contempla al sujeto como el estudiante individual, el objeto como el entender la relación entre las variables encontradas en la clase basada en TIC, donde están presentes un juego de herramientas TIC y no TIC, que median la interacción entre el sujeto y el objeto, en un ambiente de aprendizaje. Asimismo, los estudiantes pertenecen a una comunidad: sus compañeros(as), profesores, personal de TIC, que se sitúa en un contexto sociocultural, dirigido por normas y la división del trabajo (Lim, 2002).

Ahora, el sistema de actividad no contempla contextos superiores donde se sitúan las TIC: la escuela, el sistema educativo y la sociedad en general. Por lo tanto, Ping Lim (2002), se aferra de lo que propone Cole (1995 citado en Lim, 2002), que postula 5 dimensiones en distintos niveles de una sociedad, que pueden ser consideradas como sistemas de actividad, los cuales, se relacionan de manera ecológica, es decir, son interdependientes (Figura N° 6).

Figura N° 6. Esquema de las 5 dimensiones en círculos concéntricos.



(Cole, 1995 citado en Lim, 2002)

En el esquema (Figura N° 6), las distintas dimensiones generan un modelo “concentrico”, que tiene círculos sucesivos que representan contextos más amplios que la clase basada en el uso de TIC. La clase basada en las TIC corresponde al círculo más interno, el siguiente círculo representa el sistema académico de la asignatura, con elementos como la forma de evaluación (herramienta), curriculum (objetivo y herramienta), el plan de la clase y sala de TIC (reglas), requerimientos para el ingreso a la asignatura (normas y comunidad), funciones de los participantes del curso (división del trabajo y comunidad). El siguiente nivel corresponde a la escuela donde se sitúa el curso o asignatura, el cual incluye elementos como el tipo, la ubicación, proyecto educativo de la escuela (normas y comunidad), implementación en TIC (herramientas), tipo de estudiantes y padres (comunidad), computadores en el hogar (herramientas), planificación de clases con y sin uso de TIC (normas), funciones de los distintos miembros de la escuela (división del trabajo y comunidad) (Lim, 2002).

El siguiente círculo es el sistema educativo del colegio, que incluye elementos como políticas educativas en uso de TIC (normas), juntas o consejos de evaluación (herramientas y comunidad), el reclutamiento, mantención y capacitación de los profesores (normas y comunidad), y la división del trabajo de los sostenedores del sistema educativo. El círculo más externo es la sociedad en general del país, que contiene elementos como los desarrolladores de softwares educativos, editores (comunidad y división del trabajo) percepción pública de las escuelas y profesores, y las expectativas de los empleadores (normas, objeto y comunidad) (Lim, 2002).

Finalmente, los conceptos y teorías expresadas en este marco teórico, permiten dar los cimientos para realizar este análisis comparativo de las TIC en educación, entre dos naciones que han vivido dos procesos históricos y culturales, por lo tanto educativos, muy distintos, no obstante, los fundamentos anteriores, más la metodología planteada permitirán extraer resultados propicios para establecer diferencias y similitudes que podían transformarse en un aporte en la búsqueda de las soluciones a las problemáticas educativas actuales de nuestro país.

III. METODOLOGÍA

3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN

Esta investigación es de carácter cualitativa, del tipo análisis comparativo (Caïs, 1997). La estrategia metodológica formal a utilizar, es la que plantea Yin, en el año 2003, el estudio de casos múltiple.

La estrategia de estudio de casos múltiple, corresponde al estudio de 2 o más casos, de manera profunda, y tomando en consideración el contexto del fenómeno de estudio, bajo el mismo marco metodológico (Yin, 2003). En esta oportunidad, los casos son Finlandia y Chile, los que son sometidos al análisis comparativo.

La estrategia de estudio de casos, propone opciones fundamentadas para los distintos componentes de una investigación: la pregunta de investigación, el diseño de investigación, las unidades de análisis, la recolección y análisis de la información, y la creación de un reporte de investigación (Yin, 2003). De acuerdo a lo anterior, esta forma de investigación permite, situar el presente estudio como descriptivo y explicativo, de acuerdo a las interrogantes implícitas en este, y responder a los objetivos e hipótesis de la investigación.

Además, el diseño experimental, en este caso se denomina como “embebido”, ya que, cada unidad de análisis posee subunidades (Yin, 2003), debido a que cada país fue estudiado en relación a las 3 esferas (sociedad en general, sistema educativo, y la escuela) propuestas por el marco conceptual de análisis.

También, ésta forma de investigación, incluye las técnicas de producción y análisis de información, explicadas en el siguiente apartado, que permiten generar resultados que apuntan a resolver los objetivos e hipótesis de la investigación.

Todas las etapas anteriores, permiten producir un reporte de investigación, que en este caso es el presente informe de tesis, que posee una estructura analítica- lineal (Yin, 2003), es decir, incluye: el problema de investigación, el marco teórico, los métodos de investigación, los resultados y su análisis, las conclusiones y discusión.

Finalmente, respecto al tipo de investigación, se puede indicar que los fundamentos metodológicos del análisis comparativo y el estudio de casos, permiten comparar un número de casos pequeño, y de realidades muy distintas, con la técnica de sistemas diferentes. En la técnica de sistemas diferentes, las variables externas son eliminadas escogiendo sistemas para comparar, que no se diferencian en el fenómeno que se investiga, con la excepción de la variable que caracteriza el fenómeno que se quiere examinar” (Caïs, 1997, p. 23). Lo anterior, calza con la naturaleza distinta de los países de esta investigación.

3.2 TÉCNICA DE PRODUCCIÓN Y ANÁLISIS DE INFORMACIÓN

3.2.1 Producción de la información

Las formas de producción de información fueron elegidas porque permiten lograr los objetivos de la investigación al propiciar la obtención de datos necesarios para describir y analizar los casos de estudio de esta investigación. Asimismo estas formas de producción de la información están dentro de las posibilidades de acceso del investigador.

Para cada uno de los objetivos específicos se desarrollará la siguiente forma de producción de la información:

Análisis documental (Valles, 2003): esta técnica fue utilizada en esta investigación, debido a que permite analizar la bibliografía disponible que incluye: documentos, reportes de investigación y artículos de fuentes oficiales y académicas, según marco de análisis (especificado más adelante) (Yin, 2003), para hacer la comparación y análisis de ambos casos de estudio.

Las fuentes de información a utilizadas, por su idoneidad y la presencia de datos homologables son, en términos generales:

- 1.- Ministerio de Educación y Cultura de Finlandia, y Ministerio de Educación de Chile.
- 2.- Organizaciones gubernamentales encargadas del desarrollo de las TIC en educación en ambos contextos.
- 3.- Organizaciones supranacionales relacionadas con la educación (OCDE, Banco Mundial, y UNESCO).
- 4.- Revistas indexadas relacionadas con el desarrollo de las TIC en educación.
- 5.- Otros documentos e investigaciones relacionadas con el tema de investigación.

Los datos o información obtenida de las fuentes anteriores, se registraron con la técnica de registro de datos cerrada, la cual contienen un número finito de categorías, o unidades de observación, prefijados a priori, y mutuamente excluyentes (Folgueiras, 2009). En esta investigación se desarrolló un sistema de categorías, de acuerdo a las variables del marco conceptual de análisis, con simbologías para registrar y clasificar la información encontrada, de cada variable.

3.2.2 Análisis de la información

Los datos obtenidos se analizaron y organizaron en base al marco analítico (Figura N°4), para casos de estudio comparados en TIC y educación que incluye variables significativas a comparar.

Este marco de análisis se condice con cada uno de los objetivos específicos de la investigación, y además posee el sustento teórico para realizar una comparación de casos de estudio en relación a las políticas públicas para las TIC en educación.

Es importante recordar que, tal como se dijo en el marco teórico de este proyecto, el componente operacional de las políticas públicas en TIC, es decir, planes de acción, programas, y proyectos está detrás de la mayoría de las variables señaladas en el marco conceptual de análisis de la información.

La técnica de análisis de información utilizada corresponde a una técnica especializada indicada por Yin en el año 2003, que se denomina “coincidencia de patrones”. Esta técnica consiste en comparar un patrón empírico encontrado en la información con uno o varios predictivos, intentando que estos coincidan. Estos patrones fueron buscados en los datos encontrados para cada una de las variables del marco conceptual de análisis (cuadro N°1).

Cuadro N° 1. “Relación de los objetivos específicos y marco conceptual de análisis”

Objetivo específico	Marco de análisis	
	Nivel	Elemento o variable
N° 1	Nivel-Macro: “Sociedad en General”	Población Desarrollo económico Inequidad Industria de las TIC y políticas públicas en Desarrollo e investigación
N° 2	Nivel 2: “Sistema Educativo”	Financiamiento Salario de los profesores Desempeño internacional de los estudiantes Antecedentes socio-culturales y políticos del sistema educativo Críticas al sistema educativo Fases del desarrollo de las TIC en educación y de la creación de políticas públicas Estructura de la creación de políticas públicas. Formación permanente de profesores en TIC Instituciones que entregan formación permanente en TIC a profesores a través de e-learning. Distintos programas y redes en educación Usos del e-learning Proyectos e iniciativas relativas a las TIC en educación
N° 3	Nivel 3: “La Escuela”	Infraestructura general para TIC en la escuela. Velocidad de conexión a internet Escuelas con acceso a internet y la relación entre acceso a internet y la población de estudiantes. Relación general de acceso a internet en la población, con número bruto de usuarios de internet Integración de las TIC al currículo Relación estudiantes por computador Relación profesores por computador Relación y críticas del uso de TIC por los profesores en la escuela Acceso a internet por estudiantes pobres y equidad en TIC Estado de la conectividad a internet de las escuelas

3.3 UNIVERSO Y MUESTREO

3.3.1 Selección de los casos de estudio.

Finlandia es un país que se perfila como líder en educación y en el uso de TIC en ésta, generando políticas públicas para TIC en educación que propician la integración curricular de las tecnologías, por esta razón es muy interesante la comparación con el caso de nuestro país. Además, la selección de Finlandia como caso de estudio obedece también a que permitió replicar el marco conceptual de análisis aplicado a Chile, permitiendo realizar un análisis comparativo para encontrar diferencias y similitudes dentro del objeto de estudio o unidad de análisis (Yin, 2003), y con esto apuntar hacia el supuesto o hipótesis presentado en esta investigación.

3.3.2 Muestreo

Se realizó un muestreo teórico (Ruiz, 1999) de los documentos presentes en las fuentes indicadas en el apartado anterior. Este muestreo se llevó a cabo con la forma de búsqueda de la información, la cual se hizo ocupando distintos descriptores en los sitios web correspondientes a las fuentes de información anteriormente indicadas y en el motor de búsqueda Google. Se comenzó la búsqueda con “descriptores iniciales” que fueron representativos de cada uno de los niveles del marco conceptual de análisis, y con “descriptores emergentes” que surgieron durante el proceso de búsqueda (Garrido, 2009).

Este procedimiento se hizo para cada objetivo específico,- primero en lenguaje español y cuando fue necesario en inglés-, por lo tanto, por cada nivel dentro del marco de análisis, y se aplicó en cada una de las fuentes de información indicadas, para cada uno de los casos de estudio (Chile y Finlandia) como lo señala el cuadro N° 2.

Todos los documentos recabados con este método fueron analizados. En este sentido, las revisiones y análisis se detuvieron cuando el investigador aplicó el criterio de saturación, debido a que los datos encontrados no aportaron nueva información (Ruiz, 1999).

Cuadro N° 2. “Búsqueda de información para cada objetivo”

Objetivo específico- Nivel en el marco de análisis	Descriptorios utilizados para cada país
1. “Sociedad en General”	<ul style="list-style-type: none"> - Indicadores económicos de Finlandia/Indicadores económicos de Chile. - Población de Finlandia/Población de Chile. - Coeficiente de GINI de Finlandia/Coeficiente de GINI de Chile. - Industria de las TIC en Finlandia/Industria de las TIC en Chile - Investigación y desarrollo en Finlandia/Investigación y desarrollo en Chile. - Innovación, tecnología y desarrollo en Finlandia/Innovación, tecnología y desarrollo en Chile. - Investigación en TIC en Finlandia/Investigación en TIC en Chile.
2. “Sistema Educativo”	<ul style="list-style-type: none"> - Financiamiento de la Educación en Finlandia/financiamiento de la educación en Chile. - Estadísticas de educación de Finlandia/Estadísticas de educación en Chile. - Políticas públicas en educación en Finlandia/Políticas públicas en educación en Chile. - Políticas públicas en educación para TIC en Finlandia/Políticas públicas en educación en TIC en Chile. - Formación de profesores en Finlandia/Formación de profesores en Chile. - Formación permanente de profesores en TIC en Finlandia/Formación permanente de profesores en TIC en Chile. - Proyectos e iniciativas relativas a las TIC en la educación de

	Finlandia/Proyectos e iniciativas relativas a las TIC en la educación de Chile.
3. “La Escuela”	- Integración curricular de TIC en Finlandia/Integración curricular de TIC en Chile - Uso de TIC en Chile/Uso de TIC en Finlandia

Es importante destacar que a medida que se desarrolló la búsqueda se fueron encontrando fuentes de información de distintos objetivos, por lo que no fue necesario buscar información para cada tópico del marco de análisis.

Luego de la búsqueda de información y el desarrollo de los resultados se fueron encontrando distintas fuentes de información para cada elemento del marco de análisis (Cuadro N° 3). Cabe destacar que no todos los elementos o variables de éste marco están identificadas con fuentes de información, ya que, las faltantes de acuerdo al marco original están inmersas en otras variables.

Cuadro N° 3. Fuentes de información para cada tópico de marco de análisis

Variable o elemento	Fuente de información	
	Finlandia	Chile
Nivel macro: Sociedad en General		
Población	OECD a, 2012	OECD a, 2012
Desarrollo económico	OECD a, 2012; El Banco Mundial a, 2012 ;Science and Technology Policy Council of Finland, 2008	OECD a, 2012;El Banco Mundial a, 2012 ;Consejo Nacional de Innovación para la Competitividad, 2007
Inequidad	OCDE, 2011; UNDP, 2012; Anderson y Plomp, 2008	OCDE, 2011; UNDP, 2012; Anderson y Plomp, 2008; Matear, 2007
Industria de las TIC y políticas públicas en Desarrollo e investigación	Science and Technology Policy Council of Finland, 2000, 2003 y 2008; OECD a, 2012; Lemola, 2002	OECD a, 2012; Consejo Nacional de Innovación para la Competitividad, 2006, 2007, 2008 y 2010; ROSE VISION, 2011; Consejo Superior de

		Ciencias y de Desarrollo Tecnológico del FONDECYT, 2005; CONICYT-fondef, 2008; CONICYT, 2009
Calidad de la educación y crecimiento económico	Science and Technology Policy Council of Finland, 2000,2003, 2006, 2008)	Ramírez, 2006; Parry, 1997; Carnoy, 1998
Nivel 2: Sistema Educativo		
Financiamiento	El Banco Mundial a, 2012; El Banco Mundial b, 2012; El Banco Mundial b, 2013; Kyrö, 2011; UNESCO, 2012; Kankaanranta, 2009	Cox, 2005; El Banco Mundial b, 2012; El Banco Mundial b, 2013; Kyrö, 2011; UNESCO, 2012
Salario de los profesores	OECD b, 2012	OECD b, 2012
Antecedentes socio-culturales y políticos del sistema educacional	Sahalberg,2010; Kankaanranta, 2009; Ilomäki, 2008; Kozma, 2005; National Board of Education, 2007; Ministerio de Educación, 2007; European Schoolnet y University of Liège, 2012; Ministry of Education and Culture, 2010.	Sánchez, et al, 2011; García Huidobro, 1999; Cox: 2006; Matear, 2007; Hinostroza, Hepp and Cox, 2009; Franco, 2008; OECD, 2004; Chovanec and Benitez, 2008; Mineduc, 2005; Avalos, 2003; Cox y Gysling, 1990; Nuñez, 2002
Estructura de la creación de políticas públicas.	Ilomäki ,2008; Ministry of Education and Culture, 2010; Kankaanranta, 2009;_Ministry of Education, 1999 y 2004;_ Niemi, 2003; Anderson y Plomp, 2008; Ministry of Transport and Communications, 2010	Hinostroza, et al., 2009; Toro, 2010; Sánchez & Salinas, 2008; Sánchez et al, 2011; Fondef, 2008; Grupo acción Digital, 2004; Gobierno de Chile, 2007; Ministerio de economía, 2008 Enlaces, 2008; Enlaces a, 2013
Fases del desarrollo de las TIC en educación y de la creación de políticas públicas	Ministry of Education and Culture, 2010; Kankaanranta, 2009; Ministry of Education, 1999 y 2004; Niemi, 2003; Ministry of Transport and	Toro, 2010; Hinostroza, et al., 2009; Sánchez & Salinas, 2008; Fondef, 2008 Grupo acción Digital, 2004; Gobierno de Chile, 2007; Ministerio de

	Communications, 2010	economía, 2008; Enlaces, 2008
Formación permanente de profesores en TIC	Ministry of Education and Culture, 2010; Niemi, 2003	Sánchez et al., 2011; Sánchez & Salinas, 2008; Garrido, Rodríguez y Silva, 2010
Instituciones que entregan formación permanente en TIC a profesores a través de e-learning.	Ministry of Education and Culture, 2010; Niemi, 2003	Sánchez et al., 2011; Sánchez & Salinas, 2008
Distintos programas y redes en educación	Ministry of Education and Culture, 2010; Niemi, 2003	Sánchez et al., 2011
Usos del e-learning	Ministry of Education and Culture, 2010; Niemi, 2003	Sánchez et al., 2011
Proyectos e iniciativas relativas a las TIC en educación	CICERO learning a, 2013;_OTE, 2013; Edu.fi a, 2013	Conicyt-Fondef, 2008; Sánchez, et al., 2011; Sánchez y Salinas, 2011; Enlaces b, 2013
Nivel 3: La Escuela		
Infraestructura general para TIC en la escuela.	Pelgrum, 2008	Pelgrum, 2008; Donoso, 2010
Velocidad de conexión a internet	Ministerio de Educación, 2005;European Schoolnet y University of Liège, 2012	Sánchez y Salinas, 2008 Escobar, 2013
Escuelas con acceso a internet y la proporción entre acceso a internet y la población de estudiantes.	OECD, 2011; Ministerio de Educación, 2005;European Schoolnet y University of Liège, 2012	OECD, 2011; Sánchez y Salinas, 2008
Proporción general de acceso a internet en la población, con	Anderson y Plomp, 2008; OECD, 2011; Ilomäki, 2008	Anderson y Plomp, 2008; OECD, 2011

número bruto de usuarios de internet		
Estado de la conectividad a internet de las escuelas	European Schoolnet y University of Liège, 2012; Ilomäki, 2008	Sánchez y Salinas, 2008; Escobar, 2013
Proporción de estudiantes por computador	Niemi, 2003; Kankaanranta, 2009; Atjonen & Li, 2006; European Schoolnet y University of Liège, 2012; Pelgrum, 2008; Kankaanranta, 2009	Enlaces, 2006; Grupo de Acción Digital, 2004; Sánchez y Salinas, 2011; Enlaces c, 2013; Enlaces f, 2013; Donoso, 2010; Pelgrum, 2008
Integración de las TIC al currículo	Anderson y Plomp, 2008; European Schoolnet y University of Liège, 2013; Richardson, 2000; ITEC, 2013; Finnish National Board of Education, 2003 y 2004 Edu.fi b, 2013; Edu.fi c, 2013 Edu.fi d, 2013; Edu.fi f, 2013 Edu.fi g, 2013; Kenguru, 2013; Edu.fi h, 2013; Edu.fi i, 2013	Oteiza y Miranda, 2010; Ministerio de Educación de Chile, 2012; Hinostroza et al, 2009; Enlaces c, 2013; Enlaces, 2008; Enlaces b, 2008; Enlaces d, 2013; Enlaces e, 2013; Enlaces f, 2013; educarchile a, 2013; educarchile b, 2013; educarchile c, 2013; educarchile e, 2013; educarchile f, 2013
Proporción y críticas del uso de TIC por los profesores en la escuela	Kankaanranta, 2009; Niemi, 2003; Ilomäki, 2008; ITEC, 2013; Pelgrum, 2008; Law and Chow, 2008; Kankaanranta, 2009; Ministry of Education and Culture, 2010	Hinostroza, Labbé y Claro, 2005; Enlaces f, 2013; Jara, s.f; UNIVERSIA, 2012; Pelgrum, 2008; Law and Chow, 2008
Acceso a internet por	OECD, 2011	OECD, 2011; Sánchez &

estudiantes pobres y equidad en TIC		Salinas, 2011; Donoso, 2010; Enlaces h, 2013
----------------------------------------	--	-------------------------------------------------

Como se comprenderá, los objetivos específicos de esta investigación están ligados con las tres esferas o niveles del marco de análisis con el cual se desarrolló esta comparación, por esta razón los resultados se exponen de la forma que aparecen a continuación, es decir, de acuerdo a cada objetivo específico o nivel del marco de análisis.

IV. RESULTADOS

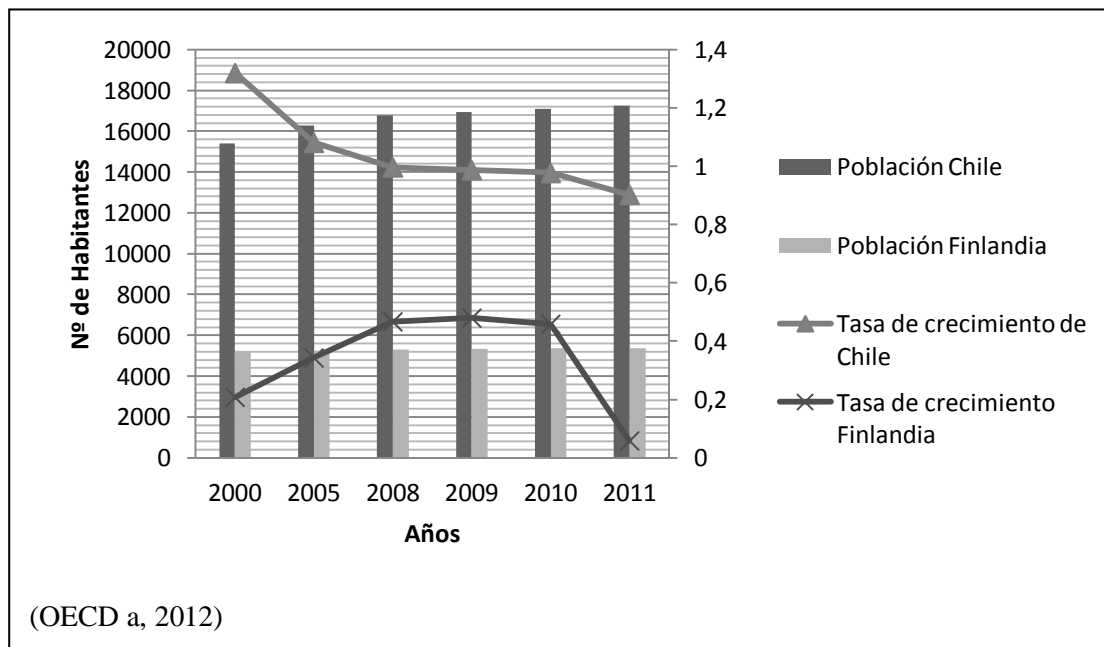
4.1 OBJETIVO ESPECÍFICO N° 1 “SOCIEDAD EN GENERAL”

4.1.1 Población

Finlandia es uno de los países con menor población dentro de los países correspondientes a la OCDE, el año 2011 la población fue estimada en 5.366.482 habitantes. En cambio, Chile presenta una población estimada en el año 2011 de 17.248.450 habitantes, es decir, al menos tres veces mayor que la de Finlandia (Figura N° 7) (OECD a, 2012).

Asimismo, ambos países han disminuido en el año 2011 sus tasas de crecimiento de la población, no obstante, Chile presenta una tasa de crecimiento más alta, como se observa en la Figura N° 7 (OECD a, 2012).

Figura N° 7. Gráfico de la población y crecimiento poblacional, de Finlandia y Chile.



4.1.1.1 Análisis comparativo

En cuanto a la población de ambos países, se puede señalar que existe una diferencia significativa en cuanto al número de habitantes. Finlandia es un país pequeño, lo que puede significar distintos aspectos positivos y negativos que se extrapolan a los diferentes ámbitos de la sociedad Finlandesa, por ejemplo la educación. En este sentido, quizás un aspecto positivo es que la implementación de cualquier política pública se pueda hacer de forma más eficiente, veloz y con menos recursos. Chile por otro lado, es un país aproximadamente 3 veces más grande que Finlandia, por lo que probablemente tenga más dificultades al momento de implementar políticas públicas.

4.1.2 Desarrollo económico

El desarrollo económico de Finlandia destaca dentro de los países de la OCDE, siendo clasificado en cuanto a sus niveles de ingreso como “ingreso alto”. En este sentido presenta en el año 2010 un PIB de 238.041.059.603 \$ (US \$ a precios actuales) (El Banco Mundial a, 2012), el cual creció un 3,73 por ciento (Figura N° 8) (OECD a, 2012). Además, durante este mismo año el PIB per cápita fue de 36.476 \$ (Figura N° 10) (OECD a, 2012).

Figura N° 8. Gráfico del crecimiento real del PIB de Finlandia y Chile entre los años 2000 y 2010.

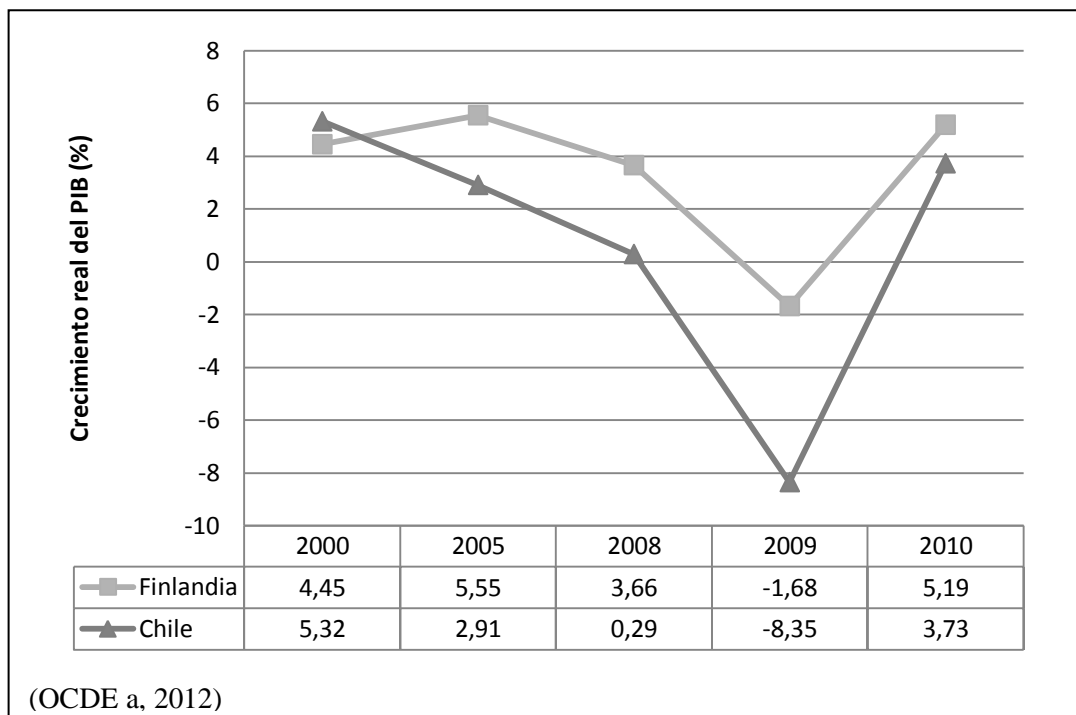


Figura N° 9. Gráfico de la evolución del PIB de Finlandia y Chile.

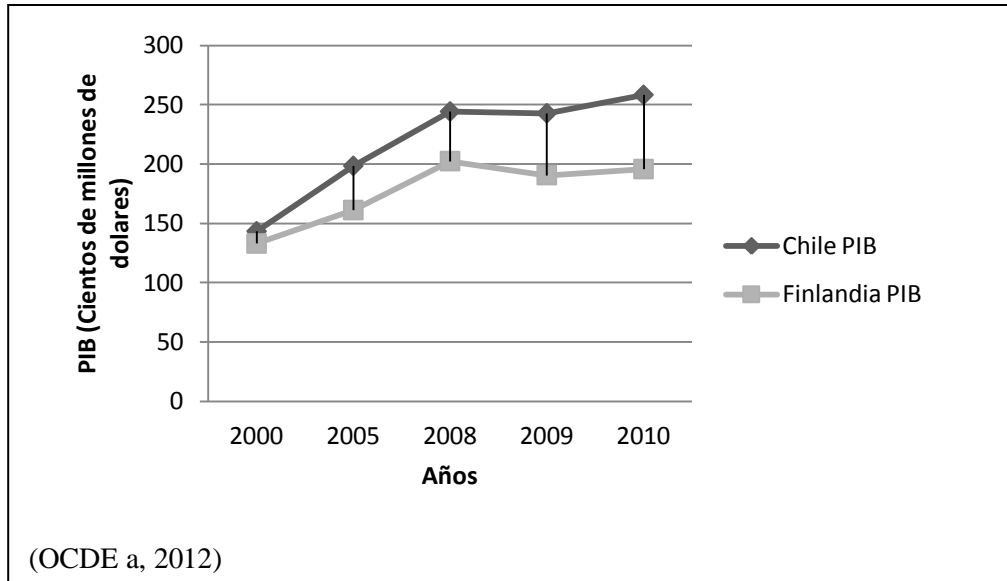
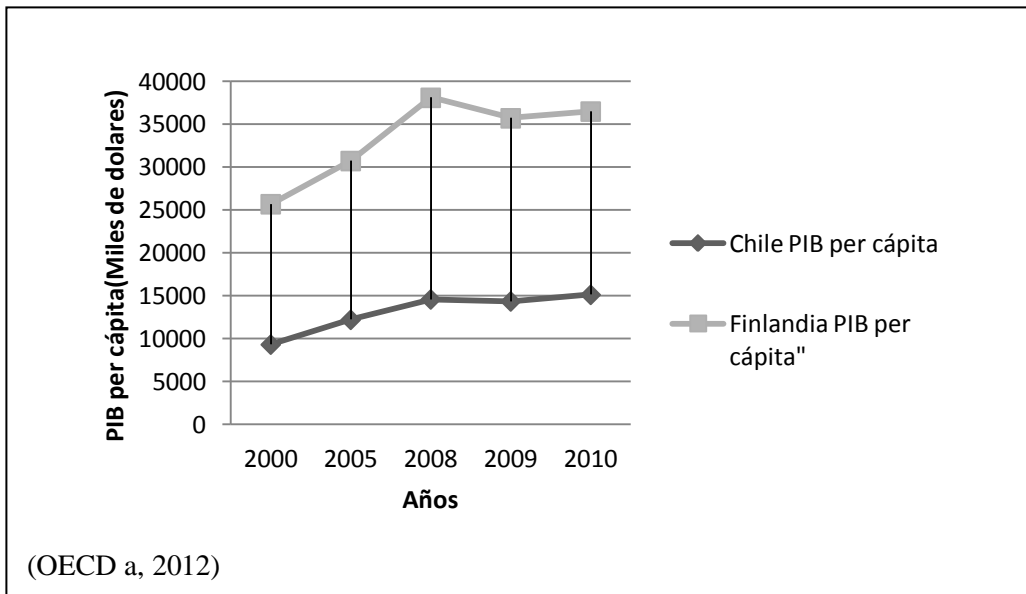


Figura N° 10. Gráfico de la evolución del PIB per cápita de Finlandia y Chile.



En la década del 2000 el crecimiento del PIB de Finlandia ha sido mayor que el promedio de los países de la OECD y de la zona Euro (Science and Technology Policy Council of Finland, 2008).

En las últimas décadas Chile ha mejorado su ingreso per cápita, entre 1990 y el 2004, prácticamente lo ha duplicado (Consejo Nacional de Innovación para la Competitividad, 2007). No obstante y a diferencia de Finlandia, Chile es clasificado, en cuanto al nivel de ingresos, como “ingreso mediano alto”, dentro de los países de la OCDE, presentando el año 2010 un PIB de 212.740.792.703\$ (US\$ a precios actuales) (El Banco Mundial a, 2012). Esta diferencia se nota aún más al comparar el PIB per cápita de Chile, ya que, ese mismo año fue de 15.106 \$(Figura N° 10) (US\$ a precios actuales and PPP). No obstante, el crecimiento del PIB de Chile el año 2010 fue de 5,19 porciento, lo que es mayor que el de Finlandia del mismo año (Figura N° 8) (OECD a, 2012).

4.1.2.1 Análisis comparativo

Finlandia posee indicadores de desarrollo económico mucho más positivos que Chile, presentando más del doble del PIB per cápita de Chile, lo que lo catalogan como un país de ingresos altos. No obstante, Chile presenta signos de crecimiento (aumento del PIB per cápita) sostenido, que podrían, eventualmente, equipararse en el tiempo a los de Finlandia, esta situación podría traer mejoras en términos de desarrollo de los distintos ámbitos de la sociedad, incluyendo la educación.

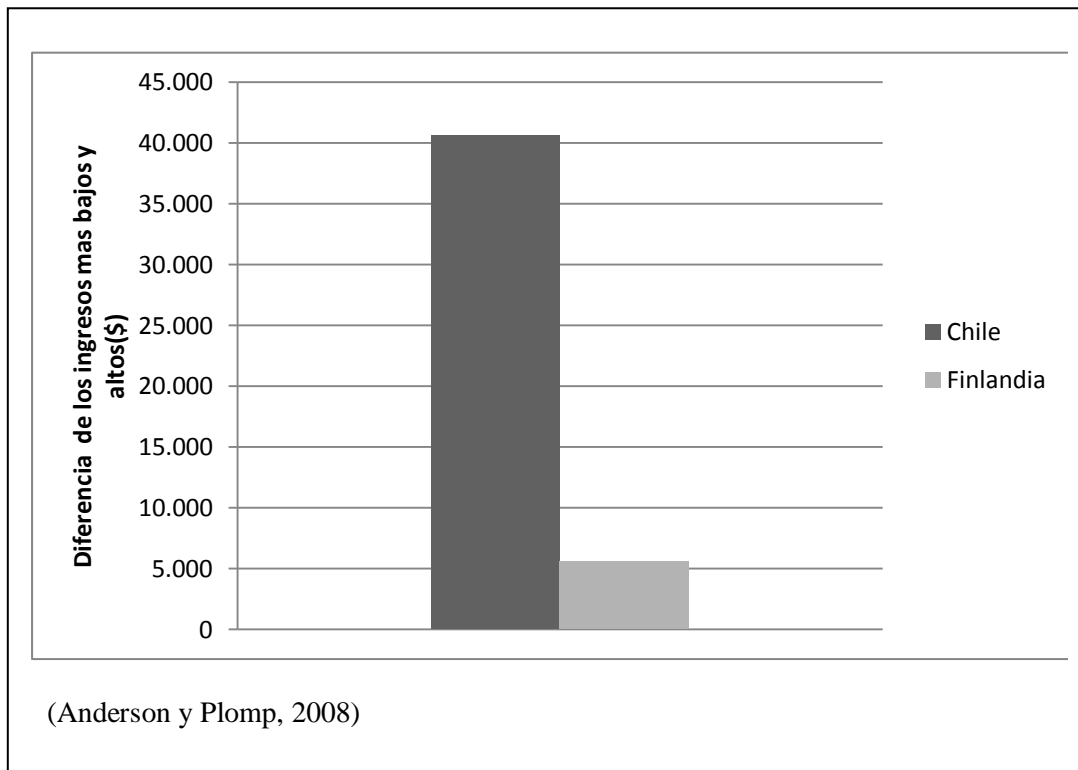
4.1.3 Inequidad

En términos generales la inequidad se puede graficar con el coeficiente de GINI que indica la distribución de los ingresos, en Finlandia a fines del año 2000 este coeficiente era de 26,9, el cual indica altos niveles de equidad en la distribución de los ingresos, comparándose con otros países desarrollados pertenecientes a la OCDE como: Suecia, Bélgica y Austria. Chile se encuentra en el extremo opuesto, ya que, presenta un coeficiente de GINI cercano a 5,0, el más alto dentro de los países pertenecientes a la OCDE, e incluso más alto que otros países latinoamericanos como: México. Como se muestra en la Figura N° 1 (OCDE, 2011).

Otro indicador relativo a la inequidad es el IDH (Índice de desarrollo Humano), donde Finlandia está en el lugar 22 del ranking, mientras que Chile está en el lugar 44 (UNDP, 2012).

Asimismo, otra forma de comparar la inequidad, es la expresada por Anderson y Plomp (2008), al calcular la diferencia entre el promedio de los ingresos del 10% de la población de menores ingresos y el promedio de los ingresos del 10% de la población de mayores ingresos. Chile posee una diferencia de US\$ 40.600, mientras que Finlandia alcanza una diferencia de sólo US\$ 5.600 (Figura N° 11).

Figura N° 11. Gráfico de la diferencia entre el promedio de los ingresos del 10% de la población de menores ingresos y el promedio de los ingresos del 10% de la población de mayores ingresos



4.1.3.1 Análisis comparativo

Estos tres indicadores sacan a luz una de las diferencias más importantes de ambas naciones, la inequidad existente, que coloca a ambos países en dos polos opuestos, a Finlandia como uno de los países donde existe mayor igualdad en la sociedad, al menos respecto a la distribución de los ingresos, y a Chile donde existe mayor inequidad, dentro de los países OCDE. Esta situación es importante de tener en cuenta, ya que, afecta a la ciudadanía directamente y por lo tanto al sistema educativo.

4.1.4 Industria y Políticas Públicas en Investigación y Desarrollo en TIC

4.1.4.1 Inversión en I + D

Respecto al fomento de la I + D en todos los ámbitos del saber, desde el año 2000 en adelante, Finlandia propone como política pública, aumentar gradualmente el PIB destinado al desarrollo de la I + D (Science and Technology Policy Council Of Finland, 2000), esperando llegar para el año 2011, al 4% del PIB para invertir en I + D. (Science and Technology Policy Council of Finland, 2008). En el año 2008, Finlandia destinó un 3,72 % del PIB para la I + D (OECD a, 2012).

En términos comparativos, la inversión privada como pública en I + D está entre las más altas de la UE y de la OECD (Science and Technology Policy Council of Finland, 2003).

Específicamente, la inversión interna de Finlandia es mayor en la industria de servicios y en las empresas de TIC (Science and Technology Policy Council of Finland, 2003). Por lo tanto se puede indicar que de toda la inversión en I + D de Finlandia, la inversión exclusiva en TIC es muy alta.

Chile en cambio, durante el año 2008 invirtió un 0,39 % del PIB en I + D (OECD a, 2012). La cifra anterior ha aumentado, llegando en el último tiempo ha sólo el 0,7 % del PIB, de este

porcentaje menos de un tercio viene de la empresa privada, comparándose de forma muy desfavorable con los países europeos (1,8%) y con el promedio de la OCDE (2,2 %) y de otros países emergentes (Consejo Nacional de Innovación para la Competitividad, 2006).

Respecto al sector de las TIC, en Chile, entre los años 2007 y 2010 ha existido un incremento sostenido en inversión privada en este ámbito, a excepción del año 2009. Además, la inversión pública en investigación en el área de las TIC se ha incrementado debido a los *royalty* entregados por la minería (ROSE VISION, 2011).

4.1.4.2 Análisis comparativo

Finlandia invierte un porcentaje bastante alto del PIB en investigación y desarrollo en todos los ámbitos del conocimiento, incluidas las TIC en general y las TIC en educación, destacándose el apoyo del sector privado. Chile, en cambio, invierte bastante menos en este aspecto, sin embargo, ha existido un aumento, que probablemente continuará en el tiempo, no obstante el aporte privado todavía no es significativo.

4.1.4.3 Sistemas de innovación de Finlandia y Chile

4.1.4.3.1 Historia de los sistemas de innovación

Desde los años 60 que Finlandia comienza a generar un marco conceptual para la investigación y desarrollo. Este se materializó formándose un comité ministerial llamado “Consejo para las Políticas Públicas en Ciencias” en el año 1963, modelo emulado principalmente de Suecia y de la OCDE. Posteriormente, para dar financiamiento a las iniciativas, se fundó el “Fondo Nacional de Finlandia para la Investigación y Desarrollo” (Sitra), en 1967 (Lemola, 2002).

Luego de algunas décadas de crecimiento y desarrollo de la ciencia, se generó una crisis económica que insta a Finlandia a potenciar su sistema de I + D, fundando la “Agencia de Tecnología Nacional” (Tekes), 1983. Posteriormente durante los años noventa, recuperándose de la recesión, las políticas públicas están orientadas a desarrollar un sistema nacional de innovación que fomente el concepto de “Sociedad Basada en el Conocimiento”, pensando en potenciar la educación en I + D en un área prioritaria: las tecnologías de la información y las industrias de la comunicación (Lemola, 2002).

Desde los años de 80, en términos de políticas públicas, Finlandia propone una estrategia nacional, que asegure un desarrollo económico y social, sostenible y balanceado. Ésta consiste en generar un sistema nacional de innovación, que promueve la ciencia, la tecnología e innovación en un contexto de cambio global (Science and Technology Policy Council Of Finland, 2000).

En Chile, en el año 1950 la Corporación de Fomento de la Producción (CORFO) comienza con iniciativas estatales que fomentan el desarrollo de la ciencia, para impulsar el proceso de industrialización. En esta misma línea se creó la Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica (CONICYT), durante la década de 1960, para darle más importancia a este ámbito a nivel nacional, con la implementación de diversos programas (Consejo Superior de Ciencias y de Desarrollo Tecnológico del FONDECYT, 2005).

A diferencia de Finlandia, hace menos de una década que Chile pretende generar un sistema de innovación. En el año 2005 se crea el Consejo Nacional de Innovación para la Competitividad, que tiene como gran objetivo generar una estrategia nacional de innovación para la competitividad, basándose en un sistema nacional de innovación fortalecido. Los miembros de este consejo son los Ministros de: Hacienda, Economía, y Educación, más diversos expertos en cada una de las áreas (Consejo Nacional de Innovación para la Competitividad, 2006).

En el contexto anterior, CONICYT asume el desafío de fortalecer la base científica y apoyar el desarrollo de la innovación productiva, con la ayuda del Fondo de Fomento al Desarrollo

Científico y Tecnológico, que tiene como objetivo desarrollar proyectos que unan la investigación con el sector empresarial (CONICYT-fondef, 2008).

Sumado a lo anterior, previamente en el año 2001, el Programa de Desarrollo e Innovación Tecnológica (PDIT), desarrollado por el gobierno de Chile con recursos del BID, colocó a las TIC como un área prioritaria de desarrollo en Chile, para fortalecer la competitividad del país, entregando recursos a CONICYT para fortalecer la I + D en el área de las TIC en Chile. Asimismo, el PDIT colocó a la industria de la educación entre las actividades económicas más relevantes y viables (CONICYT-fondef, 2008).

A partir de los antecedentes anteriores se pone en marcha el Programa Tecnologías de Información y Comunicación Efectivas para la Educación TIC-EDU de Fondef, guiado a mejorar la educación, con el desarrollo de la industria de las TIC para la educación del país (CONICYT-fondef, 2008).

4.1.4.3.2 Institucionalidad del sistema de innovación

El sistema nacional de innovación de Finlandia presenta distintos estamentos gubernamentales y no gubernamentales para cumplir su tarea, organizándose de la siguiente manera: presenta un “Consejo de Políticas Públicas para el desarrollo de la Ciencia y Tecnología”, que incluye a expertos en esta área y a los ministros de Educación y de Economía. De este gran estamento se idean las estrategias que luego tienen que ser desarrolladas por diversas instituciones estatales y privadas, entre ellas están gran parte de las universidades del país, politécnicos, e institutos de investigación. Dentro de todas estas destaca: La Academia de Finlandia (AKA) y La Agencia Nacional de Tecnología (Tekes) (Science and Technology Policy Council of Finland, 2003).

El financiamiento para estas organizaciones viene del Estado y de la UE, administrado por El Fondo Nacional de Finlandia para la I + D (Sitra).

El sistema de innovación de Chile adoptó una institucionalidad del tipo “división del trabajo”, basándose en modelos que presentan otros países líderes en este ámbito, como por ejemplo el de: Finlandia, Alemania, y Noruega, donde existen extensiones ejecutoras especializadas y de excelencia (Consejo Nacional de Innovación para la Competitividad, 2006).

Por lo tanto la institucionalidad de ambos países en este ámbito es muy parecida, no obstante la de Finlandia permite tener un sistema de innovación de mayor envergadura, y mucho más sólido (Labrador, Ladrón y Tejero, 2012).

En éste modelo las políticas públicas son generadas por el Consejo Nacional de Innovación, que dicta las directrices a ejecutar por la CORFO y CONICYT, materializándose la investigación en universidades e institutos tecnológicos. (Consejo Nacional de Innovación para la Competitividad, 2006)

Los recursos otorgados para el funcionamiento de este estamento provienen del Estado mediante el Fondo de Innovación para la Competitividad (FIC) (Consejo Nacional de Innovación para la Competitividad , 2008), y la ayuda de agentes externos como el Banco Mundial (CONICYT, 2009).

4.1.4.3.3 Objetivos del sistema de innovación

El primer gran objetivo que persiguió Finlandia con la I + D, y la innovación fue cambiar su economía basada en los recursos naturales a una economía basada en el conocimiento (Science and Technology Policy Council Of Finland, 2000). Este gran objetivo es desarrollado para conseguir, en términos generales: mejorar los niveles de empleo, asegurar una alta productividad y competitividad internacional, y potenciar la posición de Finlandia en el mercado laboral internacional (Science and Technology Policy Council of Finland, 2003)

Desde comienzos del año 2000, Finlandia, apuesta por la internacionalización de su sistema de innovación, es decir, generar nexos entre el desarrollo internacional, y el nacional, para estar en contacto con el contexto internacional que fija los estándares de desarrollo de la

investigación, con el financiamiento del sector público y privado (Science and Technology Policy Council Of Finland, 2000, 2003, y 2006). Asimismo, para acelerar la internacionalización señalada anteriormente, se propone distintos objetivos principales como: desarrollar la educación en investigación y las perspectivas de la carrera en investigación, reforzar la investigación de manera amplia, fortalecer la innovación tecnológica y social, y desarrollar la innovación financiada de manera flexible y experta (Science and Technology Policy Council Of Finland, 2006).

En términos generales Chile presenta casi los mismos objetivos a desarrollar con su sistema de innovación, es decir:

Crecimiento económico para elevar el nivel de vida de los chilenos y crear más y mejor empleo, y una mejor protección social como condición de una sociedad más integrada, más igualitaria y más libre (Consejo Nacional de Innovación para la Competitividad, 2006, p. 5).

Lo anterior, se lograría con generar la economía del conocimiento (Consejo Nacional de Innovación para la Competitividad, 2007, 2008). Sin embargo, no centra sus estrategias por internacionalizar su sistema de innovación, como pretende Finlandia, ya que este se encuentra en etapas más tempranas.

En Chile, al igual que en Finlandia, la innovación se visualiza como una forma de fomentar un cambio en el sistema económico prevalente, es decir que, el modelo basado en explotar y exportar nuestros recursos naturales, logre diversificar las estructuras productivas de esos recursos, formando capital humano que logre innovar en estos procesos en áreas de desarrollo prioritario: los *clusters* de recursos naturales de desarrollo incipiente (Consejo nacional de Innovación para la Competitividad, 2006, 2007). Proponiendo a diversos actores participantes: el Estado, la educación, las ciencias, la investigación científica y tecnológica y la empresa privada y pública, destacando a la empresa privada como motor principal, ya que estas sólo aportan un 27% del gasto en I + D, de Chile, lo que difiere en gran medida con el gasto de la empresa privada en I + D de países de la OCDE, ya que en estos supera el 65%, del total. (Consejo Nacional de Innovación para la Competitividad, 2006).

Lo anterior, dista de gran forma con lo que plantea Finlandia actualmente, ya que, su sistema económico sufrió hace bastante tiempo, década del 60 y 70, una evolución para transformar su modelo productivo que dependía principalmente de la industria forestal, en un modelo productivo renovado con nuevas tecnologías que sofisticaran las áreas productivas, y generaran nuevas áreas industriales (Lemola, 2002).

4.1.4.3.4 Características y futuro de los sistemas de innovación

Todos los objetivos que pretende lograr Finlandia con su sistema de innovación, se basan en virtudes que presenta este sistema, cuya plataforma es el desarrollo de estrategias basadas en el conocimiento, como: capacidad de generar constantemente conocimiento de alto nivel y relevante, difusión eficiente del “conocimiento” y del “*Know-how*” hacia la sociedad, capacidad avanzada para explotar el conocimiento de forma amplia, desarrollar efectivas sociedades horizontales en el dominio del conocimiento permeables a la sociedad (como resultado de esta misma), y construcción de redes de trabajo naturalmente a través de los distintos sectores (Science and Technology Policy Council Of Finland, 2006). Características que se pueden desarrollar debido a la unión eficiente entre la industria y la ciencia, incluyendo formas flexibles de cooperación, logrando de gran forma el conocimiento en investigación, y las nuevas innovaciones. (Science and Technology Policy Council Of Finland, 2006).

Todas estas características indican al sistema de innovación de Finlandia como eficiente y competitivo en círculos como el de la OECD y el de la UE, por ser líderes en inversión en investigación y por poseer la proporción de trabajadores más grande de la OECD dedicados a la investigación. Lo anterior, se plasma en el hecho de que, desde los años de 1970 existe una tendencia en doblar el volumen de investigación, cada 10 años (Science and Technology Policy Council Of Finland, 2006)

Más específicamente, dentro del sistema de innovación de Finlandia, el sector que más ha sido desarrollado es el de la tecnología, con alto crecimiento de las industrias de la información, asumiendo que la implementación de la sociedad de la información trae consigo el desarrollo de conocimiento y habilidades relacionadas con las tecnologías de la información de una forma

muy amplia, en distintos campos y niveles (Science and Technology Policy Council Of Finland, 2006).

Dentro del sector de las tecnologías, las TIC es un clúster de desarrollo prioritario para la economía de Finlandia, como lo es también, la industria forestal y la minería (Science and Technology Policy Council Of Finland, 2006)

Desde el año 2009 el concejo de políticas públicas para la ciencia y la tecnología cambió de nombre a “Concejo de Investigación e Innovación”, transformación que resalta al sistema de innovación como un actor más horizontal en el desarrollo de la sociedad y economía, basada en el conocimiento y en el *know-how* (Science and Technology Policy Council of Finland, 2008). A pesar de estos cambios estructurales, las TIC continúan siendo un clúster de desarrollo prioritario de Finlandia, no obstante, su cambio está orientado a que éstas sean aplicadas a campos más diversos, ya que esta situación está desmejorada en términos comparativos, y al mismo tiempo es necesario desarrollar TIC de próxima generación. (Science and Technology Policy Council of Finland, 2008)

En el año 2000, específicamente la investigación en TIC, correspondía a la mitad de la I + D privada y a la mitad de la pública. Todo esto se pudo llevar a cabo por una cooperación adecuada entre el sector público y privado (Science and Technology Policy Council Of Finland, 2000). Posteriormente, durante esta misma década, las TIC como sector fuerte y prioritario han mantenido su posición en cuanto a I + D. (Science and Technology Policy Council of Finland, 2003, 2006 y 2008).

Por otro lado, Chile al compararse en un contexto local, es decir, latinoamericano, en términos de la productividad y crecimiento de la producción científica, destaca, ya que, en el periodo entre 1981 y 2004, presenta un índice de impacto de la producción científica de 8,44, el más alto de Latinoamérica. No obstante si se compara con países pertenecientes a la OCDE, cómo Finlandia (índice de 13,93), es todavía bajo (Consejo Superior de Ciencias y de Desarrollo Tecnológico del FONDECYT, 2005).

Chile presenta una comunidad científica pequeña, si la consideramos en términos relativos a la población nacional, y la situamos en la perspectiva de otros países con los cuales nos queremos comparar (Consejo Superior de Ciencias y de Desarrollo Tecnológico del FONDECYT, 2005, p. 5).

Debido a lo anterior, Chile desde su posición disminuida, intenta mejorar su sistema de innovación. En las últimas décadas se han constituidos diversos fondos destinados a satisfacer la necesidades de desarrollo científico, tecnológico y de formación de recursos humanos para el país. En este sentido el FONDECYT ha sido un factor fundamental en el aumento de las capacidades científicas, resultando en un aumento del número de investigadores y en una mejoría sustantiva de la calidad de los científicos que se forman en el país. Según los datos del MECESUP, entre los años 1999 y 2002 subió más del 20%, y la masa de creación de conocimiento (Publicaciones científicas de corriente principal) se incrementó en un 42%, entre 1999 y 2003 (Consejo Superior de Ciencias y de Desarrollo Tecnológico del FONDECYT, 2005).

En relación a la I + D exclusivamente en las TIC en educación, con la creación del programa TIC-EDU, mencionado anteriormente, se generaron distintos proyectos focalizados en mejorar el aprendizaje incluyendo el uso de TIC, impulsando la investigación aplicada, contribuyendo al desarrollo de capacidades científico tecnológicas y favoreciendo la transferencia de resultados al sector educativo (CONICYT-fondef, 2008).

A diferencia de Finlandia, el sistema de innovación de Chile presenta más falencias que virtudes. Si se excluye la baja inversión tanto privada como estatal, presenta problemáticas como: confusión de roles, tanto del Estado y de los privado, falta de organización en el uso eficiente de los recursos, y una institucionalidad que supere los problemas del Estado que afectan a la innovación: los problemas de captura de renta; ocurre cuando alguien se beneficia particularmente de un instrumento público, problemas de agencia; asimetría de información en las relaciones jerárquicas, y la inconsistencia dinámica: dificultad que presenta una autoridad para optar por una acción que cuyos beneficios se expresarán fuera del periodo de su mandato. (Consejo Nacional de Innovación para la Competitividad, 2007).

Para mejorar estas falencias se proponen entre otras metas, presentar, para los próximos años, un gasto en I + D cercano a 2,5% del PIB, y producto de esta inversión aumentar al doble el PIB per cápita(Consejo Nacional de Innovación para la Competitividad, 2007), lo anterior se reajustó, el año 2008, quedando en la cifra de 1,25% PIB para el año 2021 (Consejo Nacional de Innovación para la Competitividad , 2008).

Asimismo, como trabajo futuro para mejorar este sistema de innovación, Chile propone mejoras en diversos ámbitos: fomentar un sistema generador de capital humano que integre la formación de técnicos y profesionales, fomentar el desarrollo de las ciencias aplicadas al desarrollo tecnológico para dar respuesta a problemas productivos de sectores competitivos, desarrollar la innovación en la empresa en procesos de comercialización y en la gestión de la organización, generar conciencia y una actitud proactiva en la sociedad hacia la innovación como factor clave para el desarrollo del país, asegurar la gobernabilidad del sistema generando una institucionalidad que oriente, coordine y sincronice las políticas públicas para materializar todas las decisiones, el cual debe incluir la participación de las regiones en la generación y aplicación de las estrategias, y poseer una infraestructura que permita la vinculación entre el sistema nacional de innovación con su entorno (Consejo Nacional de Innovación para la Competitividad, 2007).

Todas estas iniciativas serán guiadas hacia el desarrollo de algunos clúster en los que Chile ha decidido focalizarse, por lo que el criterio de selectividad de las políticas públicas imperará para guiar la innovación hacia ellos. Estos clúster corresponden a 8 sectores: acuicultura, turismo, minería del cobre, *offshoring*, alimentos procesados, fruticultura, porcicultura y avicultura y servicios financieros. De estos las TIC se proponen como un desarrollo transversal complementario (Consejo Nacional de Innovación para la Competitividad , 2008). En este sentido, Chile propone para los años venideros, desde el 2010 hasta el 2020, el fortalecimiento de los puntos anteriores, dándole énfasis en el aporte que debe hacer la empresa privada en el desarrollo de la innovación, estimulando la generación de nuevas empresas innovadoras y el desarrollo de rutinas de innovación, para generar capacidades de ciencia con orientación estratégica, desarrollar un sistema de formación de capital humano a lo largo de la vida, fortalecer el rol de las universidades como entes del proceso de transformación productiva,

como líderes en innovación, y consolidar una institucionalidad para la innovación que maximice el aporte del sector privado(Consejo Nacional de Innovación para la Competitividad, 2010).

En relación a las TIC, se propone desarrollarlas como un área transversal a los clúster de desarrollo prioritario, como un soporte que permitan fortalecerlos. La I + D de esta área debe estar orientada al uso avanzado de la banda ancha en áreas sociales como el teletrabajo, al educación y la salud, entre otras (Consejo Nacional de Innovación para la Competitividad, 2010).

De lo anterior se desprende que Chile no decide colocar a las TIC como un área de desarrollo prioritario, sino como una herramienta transversal que ayude a potenciar los clúster de desarrollo prioritario (ROSE VISION, 2011).

4.1.4.3.5 Análisis comparativo

Ambos países comienzan con el desarrollo de la I + D, entre la década del 50 y del 60, no obstante, Finlandia comienza a potenciar este ámbito en las TIC en los años 80, destacando a las TIC como un área económica prioritaria. Chile en cambio comienza a darle significancia económica al fomento de la I + D en TIC, cuando decide asignar importancia económica a la innovación a mediados de los años 2000, lo cual se traduce en mejorar los esfuerzos en las TIC en educación, como forma de mejorar la competitividad del país.

Finlandia y Chile poseen modelos institucionales, en este ámbito, parecidos, de hecho Chile emuló su modelo en base a distintos sistemas de otros países, de los cuales se incluía a Finlandia. No obstante, al parecer el sistema de Finlandia tiene una red de apoyo mayor, por variadas instituciones.

Asimismo, la orientación de los objetivos de los sistemas de innovación de ambos países son similares, no obstante, Finlandia probablemente va en una etapa más avanzada y por lo tanto quiere internacionalizar sus sistema, para lo cual imprime bastante énfasis en la innovación y educación al respecto, a diferencia de Chile.

En ambos países se postula la innovación como factor de cambio económico, la diferencia es que Finlandia lo hizo anteriormente. Chile está actualmente en este proceso, para lo cual necesita mayor participación en inversión del sector privado.

Finlandia como sello, da mucho énfasis al desarrollo del conocimiento y *know-how*, por lo que es líder en I + D e innovación, dándole a las TIC gran prioridad. En términos de I + D, Chile es líder a nivel regional, pero desmejorado en relación a Finlandia y a los países de la OCDE. Por esta razón es que ya ha propuesto mejoras para subsanar sus debilidades, que fomenten una sociedad orientada a la innovación y que esta se relacione con su entorno. Dentro de todas estas medidas, las TIC no son una prioridad, sino una herramienta transversal, a diferencia de lo que sucedió en Finlandia.

4.1.4.9 Industria de las TIC

Los cambios en la estructura de la industria de Finlandia, han sido muy veloces en las últimas décadas, la producción basada en la electrónica y en las tecnologías de la información y comunicación, ha creció más rápido que lo predicho. Todo este crecimiento se basa en un extensivo desarrollo y utilización de las TIC, ya que ha sido una prioridad en las políticas de tecnología e innovación de Finlandia, como cimiento para la construcción de la sociedad de la información (Science and Technology Policy Council Of Finland, 2000).

Finlandia destaca a nivel mundial por el gran desarrollo de la industria de las TIC. Éstas han tenido un crecimiento mayor en relación a las otras áreas de la industria de Finlandia, en términos de exportación y de I + D, y al mismo tiempo han tenido gran repercusión en el empleo generado por la industria de las TIC, siendo el más alto de los países de la OCDE (Science and Technology Policy Council Of Finland, 2006).

Cercana a la industria de las TIC está la industria eléctrica y electrónica, que durante la década de los 90' superó a las industrias tradicionales de Finlandia, la industria forestal y metalúrgica (Science and Technology Policy Council Of Finland, 2000).

Una de las empresas relacionadas el gran crecimiento de la industria de las TIC es el Grupo Nokia, que coloca gran parte de la inversión en I + D del área (Science and Technology Policy Council Of Finland, 2006).

Como se mencionó anteriormente, al igual que Finlandia hace varias décadas atrás, Chile pretende cambiar su modelo económico, implementando un sistema de innovación que genere cambios hacia la Economía del Conocimiento (Consejo Nacional de Innovación para la Competitividad, 2006, 2007, 2008 y 2010). Pero a diferencia de este país, Chile no coloca el área de las TIC como prioridad, sino como herramienta transversal que potencia las distintas áreas prioritarias de desarrollo (ROSE VISION, 2011).

Durante los últimos años la inversión privada en TIC ha tenido un incremento sostenido, y además presenta diversas compañías y asociaciones que desarrollan las TIC en Chile. A pesar de esto, existe la percepción de que Chile es más bien un país consumidor de tecnologías y no un país productor de éstas (ROSE VISION, 2011).

4.1.4. 10 Análisis comparativo

Finlandia tiene una industria de las TIC importante para el desarrollo de la economía, que además es un motor de cambio e innovación, de ahí su envergadura. Chile, en cambio, todavía no coloca a las TIC como un área importante a desarrollar económicamente.

4.1.5 Calidad de la educación y crecimiento económico

Finlandia ha tenido éxito en mantener conexiones interactivas y cercanas entre el desarrollo económico, el desarrollo de la sociedad y el incremento del bienestar, ya que considera que, una educación de calidad, la producción de nuevo conocimiento y *expertise*, la especialización de la producción y el mercado con gran valor agregado, son parte intrínseca del desarrollo de la

economía y el bienestar (Science and Technology Policy Council of Finland, 2008). Por lo tanto, el sistema de innovación de Finlandia potencia y al mismo tiempo funciona debido al fortalecimiento de los recursos intelectuales y al conocimiento básico general (Science and Technology Policy Council Of Finland, 2000).

La educación inclusiva finlandesa, apoya todo el sistema de innovación y es reconocida y elogiada internacionalmente por tener buenos recursos y ser de calidad (Science and Technology Policy Council of Finland, 2003 y 2006).

Al igual que en Finlandia, la educación en Chile es un considerada como crucial dentro de las políticas públicas para el desarrollo sostenido de la sociedad y economía. Asimismo, es reconocido el compromiso de Chile, en un contexto latinoamericano, de mejorar la calidad de la educación, desde la vuelta a la democracia en 1990 (Ramírez, 2006).

No obstante, el desarrollo de la educación no ha tenido los resultados esperados, a pesar de generarse diversas reformas educativas, como la que descentralizó y privatizó el sistema educativo de Chile en 1980, que produjo una gran inequidad entre los alumnos pertenecientes a distintos grupos de ingreso familiar, en términos de la distribución de los gastos en educación, y en aprendizaje o calidad de la educación (Carnoy, 1998; Parry, 1997).

4.1.5.1 Análisis comparativo

En Finlandia existe una conexión directa entre la calidad de su educación y el crecimiento económico, por los distintos esfuerzos arbitrarios que ha realizado esta nación para que esto ocurra. En cambio en Chile, no se ha logrado tener un sistema educacional efectivo que afecte positiva y directamente la economía, en los niveles y formas esperadas.

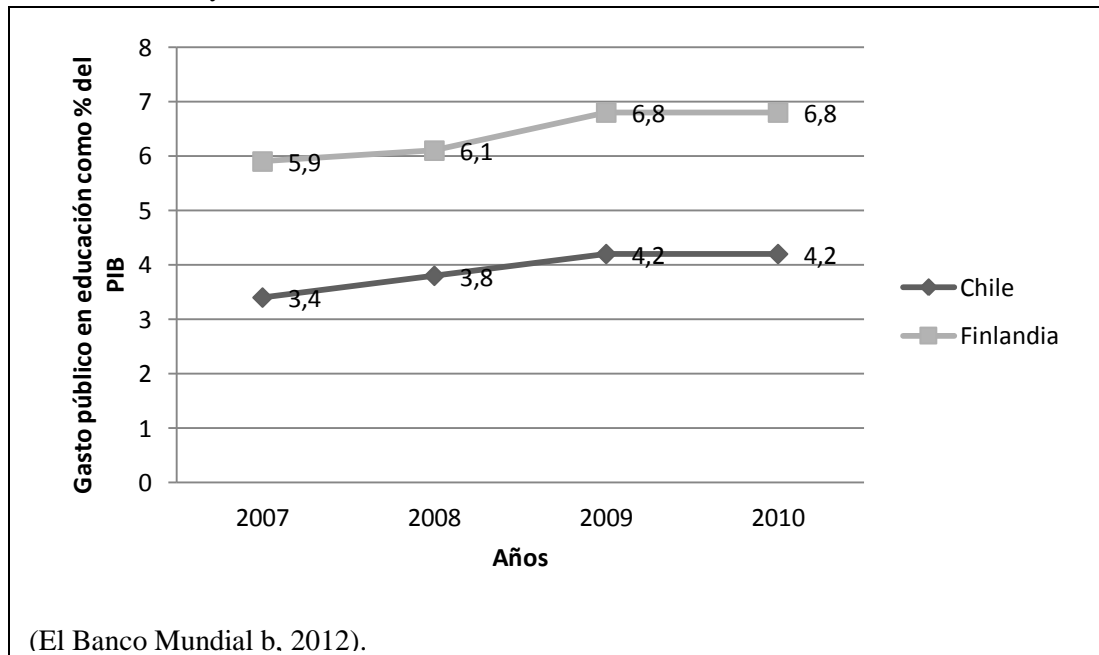
4.2 OBJETIVO ESPECÍFICO N° 2 “SISTEMA EDUCATIVO”

4.2.1 Financiamiento de la educación (porcentaje del PIB, inversión pública vs. privada, gastos por estudiante, porcentaje del gasto del gobierno, ingreso familiar gastado en educación).

Históricamente Finlandia presenta un mayor gasto público en educación como porcentaje del PIB, asimismo, en la década del 2000, ha aumentado su gasto público en educación (El Banco Mundial a, 2012). Chile, desde los años 1990, también ha aumentado su porcentaje del PIB destinado a educación, después de haberse reducido, entre 1982 y 1990, del 4,9% al 2,5% (Cox, 2005).

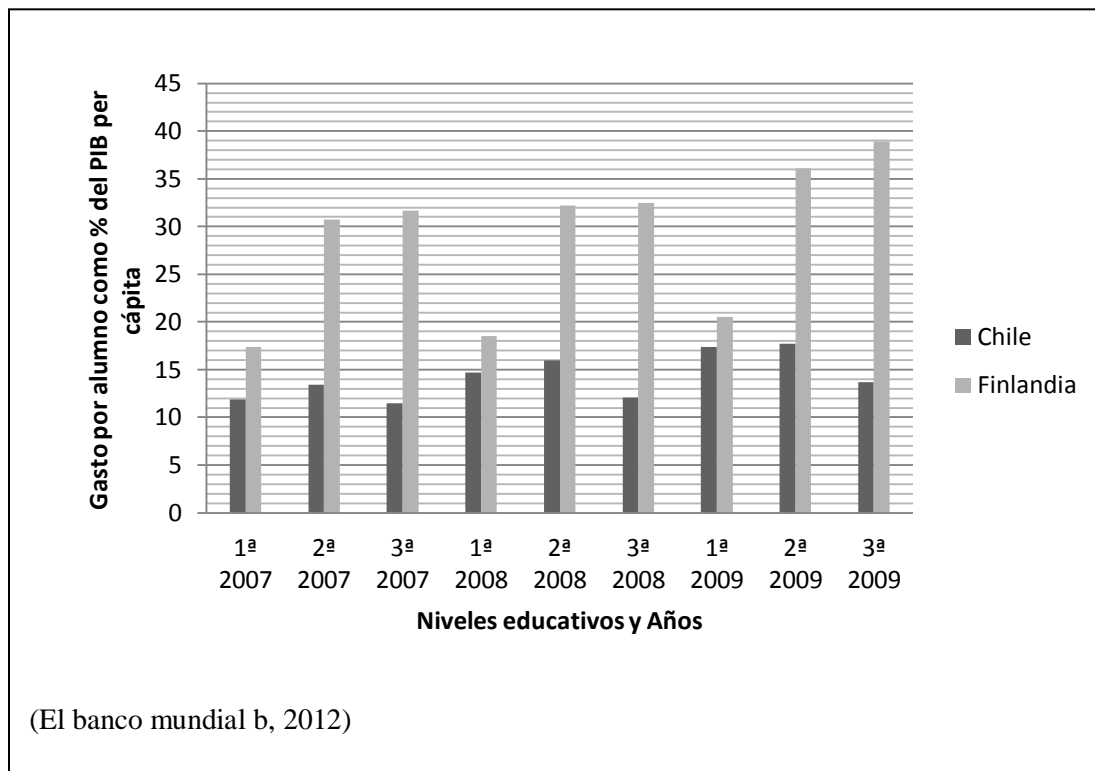
Chile, en la década del 2000, también ha aumentado su gasto público en educación, no obstante es varios puntos porcentuales más bajo que el de Finlandia (Figura N°12) (El Banco Mundial b, 2012).

Figura N° 12. Gasto público en educación como porcentaje del PIB, entre los años 2007 y 2010, en Finlandia y Chile.



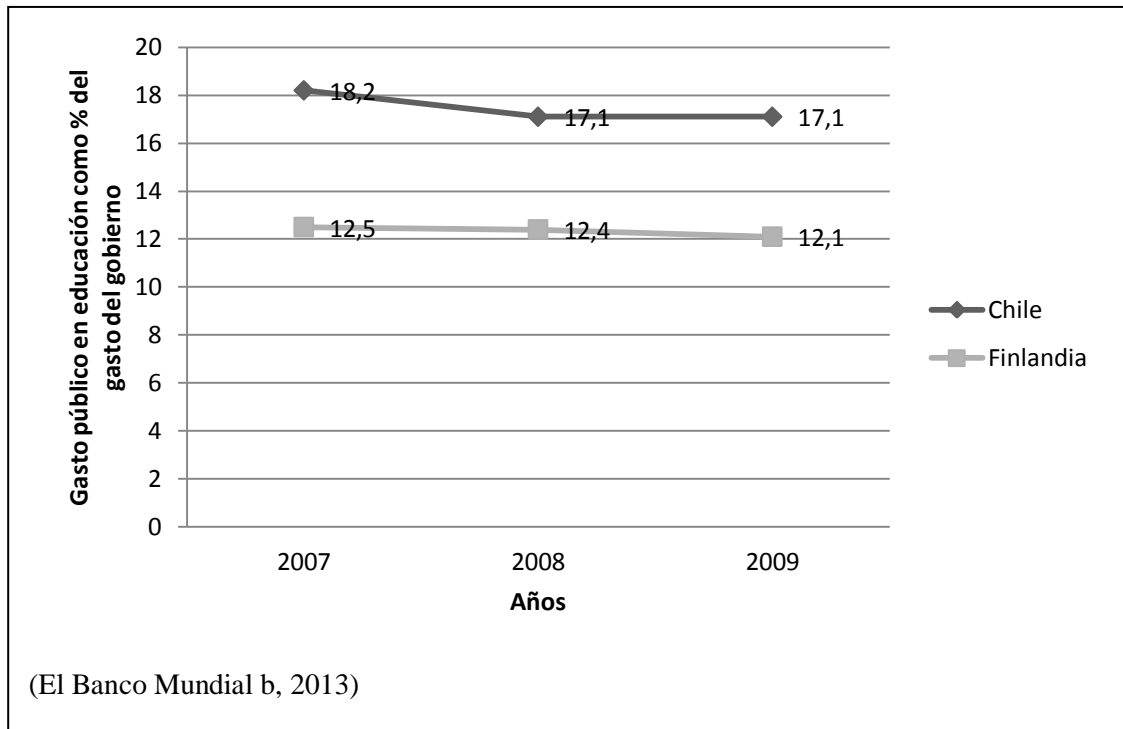
En términos del gasto por alumno (como porcentaje del PIB per cápita) en distintos niveles de la educación (educación: 1^{aria}, 2^{aria} y 3^{aria}), en Finlandia siempre es mayor que el de Chile, siendo estas diferencias menos notorias en el nivel primario, no obstante en el nivel secundario y terciario las diferencias son mucho mayores, Finlandia dobla el gasto de Chile en estos niveles. (Figura N° 13) (El Banco Mundial b, 2012).

Figura N° 13. Gráfico de gasto por alumno como porcentaje del PIB per cápita, en la educación 1^{aria}, 2^{aria} y 3^{aria} en Chile y Finlandia, en los años 2007, 2008 y 2009.



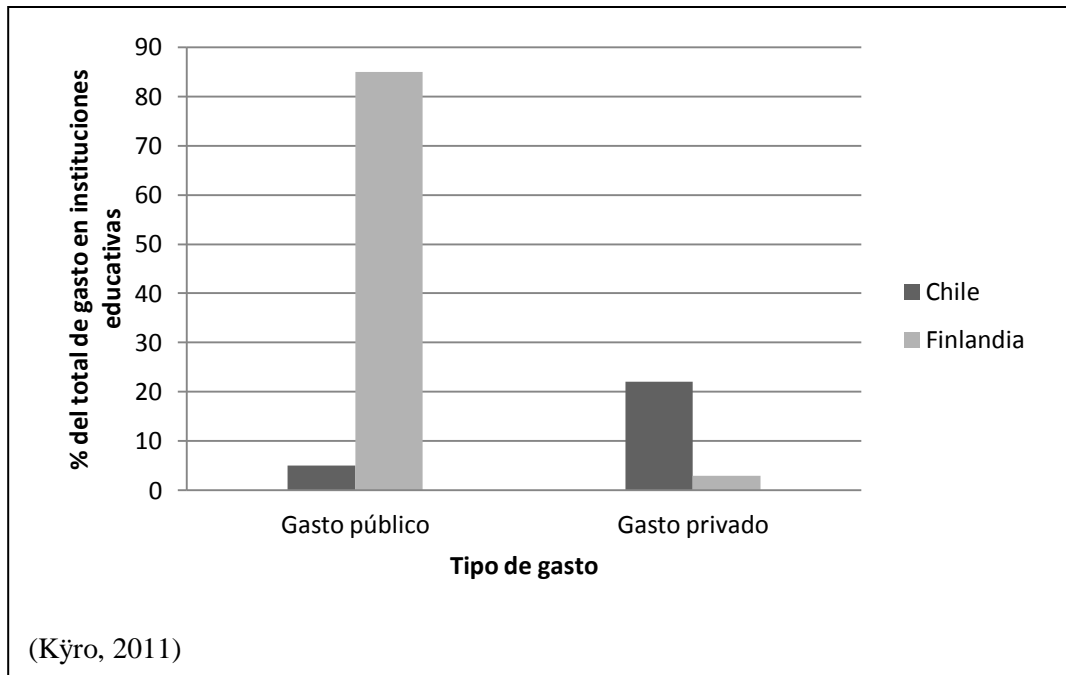
En el caso del gasto público en educación, como porcentaje del gasto del gobierno (Figura N° 14) (El Banco Mundial b, 2013), es mayor en Chile que en Finlandia, en los datos de los últimos años.

Figura N° 14. Gráfico del gasto público en educación como porcentaje del gasto del gobierno.



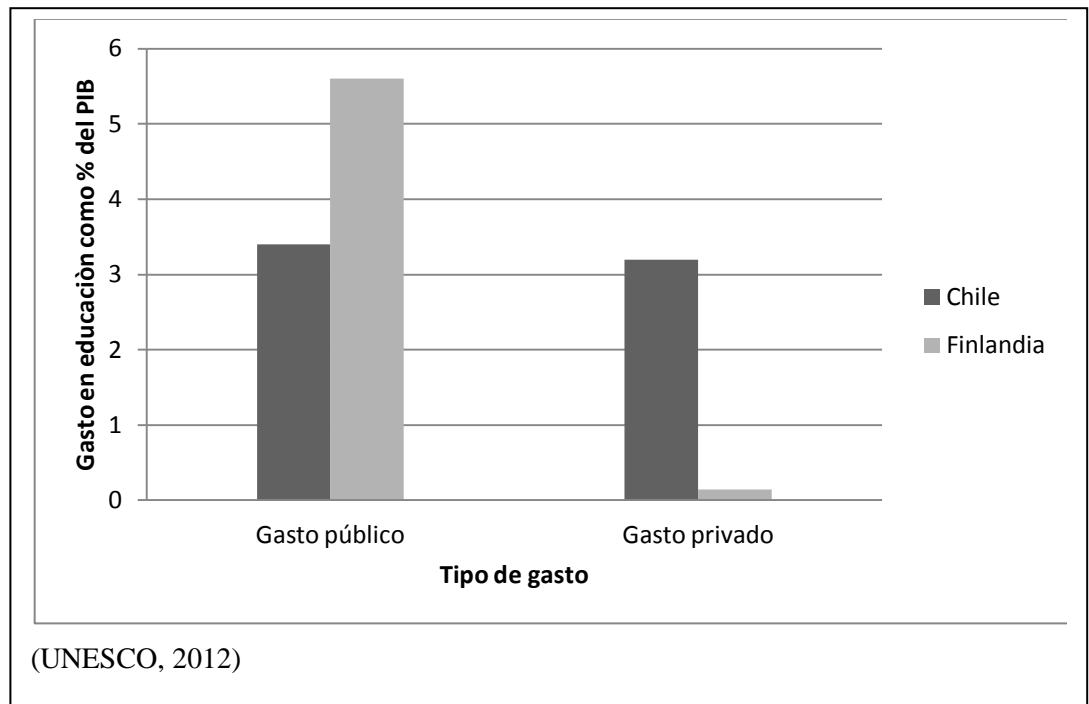
Existen diferencias notorias en cuanto al gasto público y privado en instituciones educativas, entre Finlandia y Chile, en el año 2011. Finlandia posee un gasto privado en educación, primaria, secundaria y post-secundaria no terciaria, de aproximadamente un 3 % del total de gastos en instituciones educativas, situación parecida al gasto privado en educación terciaria donde alcanza un 5% aproximadamente. En cambio, Chile posee un gasto privado en instituciones educativas primarias, secundarias y post-secundarias no terciarias de un 22 % aproximadamente, y en términos de educación terciaria un 85%, sobrepasando a todos los países de la OCDE (Figura N°15) (Kyrö, 2011).

Figura N° 15. Gráfico del gasto público y privado en instituciones educativas en Finlandia y Chile, en el año 2011.



En relación a lo anterior, Finlandia posee un gasto en educación de fuentes privadas, como porcentaje del PIB, que rodea el 0,14 %, entre los años 2000 y 2010, en cambio Chile, presenta un 3,2 %, en el mismo periodo de tiempo. Ahora, el gasto total en educación, de fuentes públicas como porcentaje del PIB, de Finlandia rodea el 5,6, y el de Chile rodea el 3,4, durante los años 2000 y 2011 (Figura N°16) (UNESCO, 2012).

Figura N° 16. Gráfico de gasto en educación de fuentes públicas y privadas, como porcentaje del PIB.



Todos los estamentos educativos en Finlandia son financiados en parte por el gobierno (55%) y por otra, por las autoridades locales (45%), aproximadamente. La excepción a lo anterior es la formación permanente vocacional y la educación universitaria, que son solamente financiadas por el Estado (Kankaanranta, 2009).

4.2.1.1 Análisis comparativo

Finlandia gasta mayores recursos económicos en la educación pública que Chile. Asimismo, ambos países han aumentado este gasto a lo largo del tiempo. En relación al gasto por alumno, en Finlandia es mayor que Chile, en todos los niveles educativos. Esta situación es a la inversa, cuando se habla del gasto privado en educación, Chile siempre tiene un mayor gasto de fuentes privadas en educación que Finlandia. Todo lo anterior, concuerda con la naturaleza del financiamiento de la educación de ambos países, que será descrita más adelante.

4.2.2 Salario de los profesores

En el informe de la OCDE “*Education at a glance*” del año 2012, aparecen los salarios anuales de los profesores, correspondientes al año 2010, de acuerdo a dos factores: los años de experiencia laboral y los distintos niveles educacionales donde se desempeñan los profesores.

De acuerdo al informe, en Finlandia, los salarios iniciales (US\$ 24.520) y los salarios más altos (US\$ 28.159), de los profesores de la educación pre-básica, están bajo el promedio de la OCDE (salario inicial: US\$ 27.549 y salario más alto: US\$ 43.048), (Figura N° 17). Situación similar ocurre con los sueldos más altos correspondientes a profesores de educación básica (Figura N° 18), que llegan a los US\$ 39.712, siendo el promedio OCDE de US\$ 45.100. No obstante, el salario inicial (US\$ 29.029) y con 10 años de experiencia (US\$ 35.335), de los mismos profesores anteriormente mencionados, son ligeramente mayores que el promedio de la OCDE (salario inicial: US\$ 28.523 y salario con 10 años de experiencia: US\$ 34.968) (Figura N° 18).

Figura N°17. Gráfico de los salarios anuales de los profesores de la educación pre-básica de acuerdo a sus años de experiencia, en Chile y Finlandia.

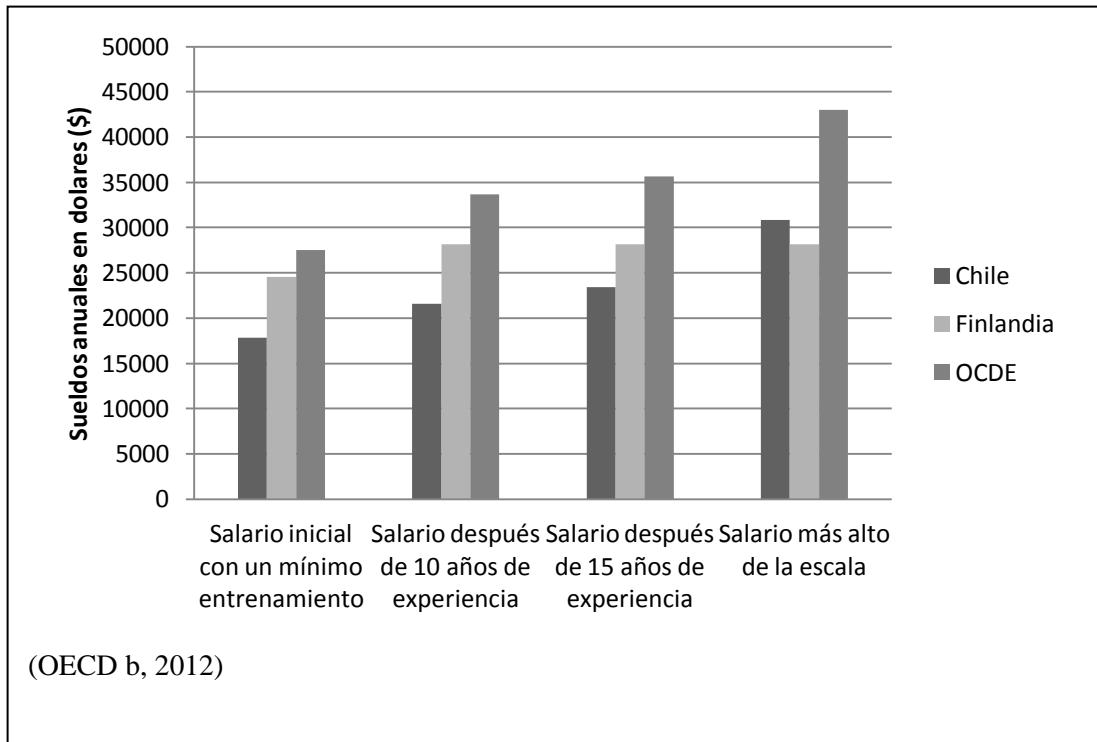
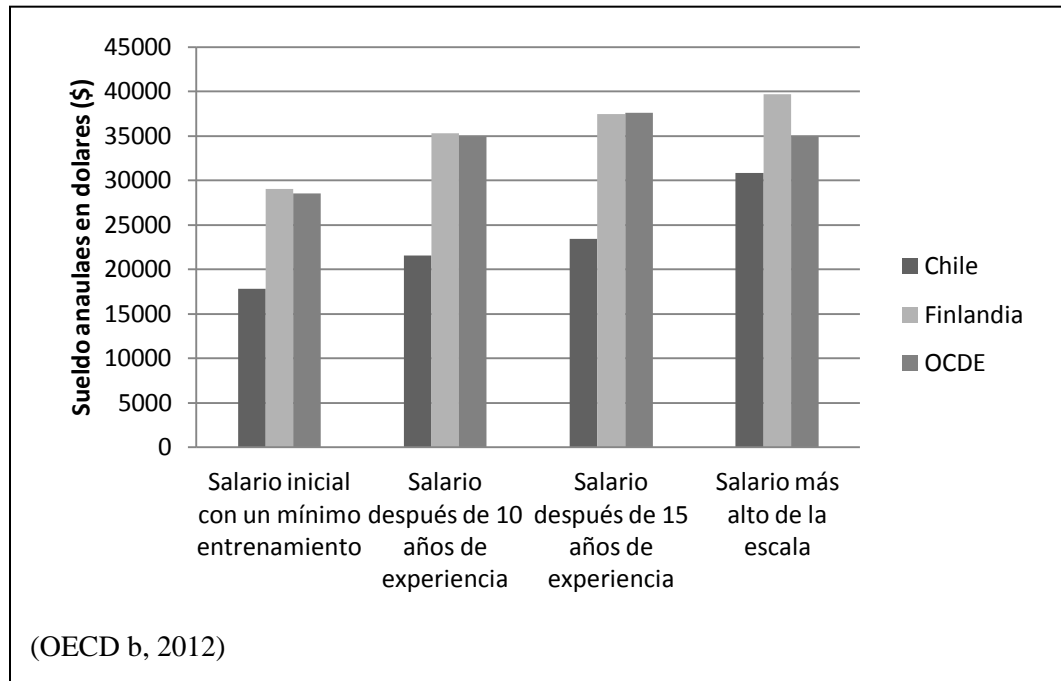
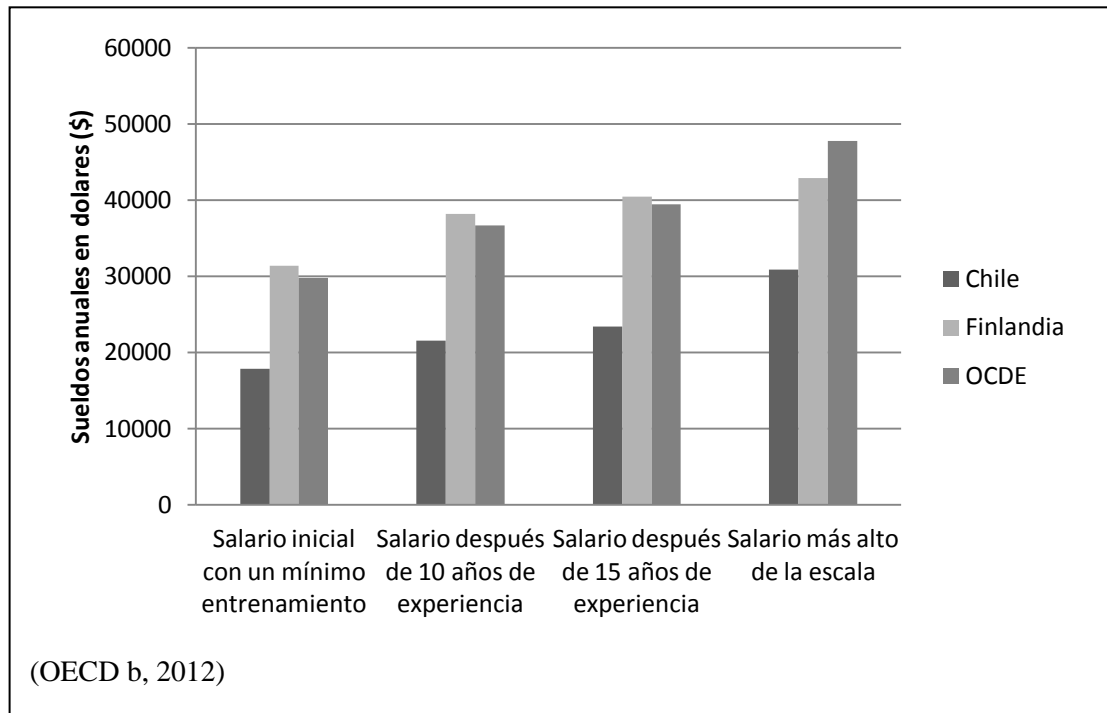


Figura N°18. Gráfico de los salarios anuales de los profesores de la educación básica de acuerdo a sus años de experiencia, en Chile y Finlandia.



Las tendencias descritas anteriormente cambian en relación a la educación secundaria menor, ya que, los sueldos, de los profesores de Finlandia, anuales iniciales (US\$ 31.351), con 10 años de experiencia (US\$ 38.162) y con 15 años de experiencia (US\$ 40.451), son mayores a los promedios de la OCDE (salario inicial: US\$ 29.801, salario con 10 años de experiencia: US\$ 36.683, y salario con 15 años de experiencia: US\$ 39.401). No obstante el salario más alto (US\$ 42.879) es menor al promedio de la OCDE (US\$ 47.721) (Figura N° 19). Esta misma situación se repite con los salarios de los profesores de la educación secundaria superior (OECD b, 2012).

Figura N°19. Gráfico de los salarios anuales de los profesores de la educación secundaria menor de acuerdo a sus años de experiencia, en Chile y Finlandia



De acuerdo al informe citado anteriormente, en Chile, los salarios de los profesores de todos los niveles educacionales, están muy por debajo del promedio OCDE, por ejemplo, el salario inicial y el más alto, de los profesores de pre-básica, fue de US\$ 17.820 y de US\$ 30.866, correspondientemente, siendo que los promedios OCDE para ambos casos son US\$ 27.541 y US\$ 43.048. Esta misma situación se observa en la educación básica, secundaria inferior, y superior.

4.2.2.1 Análisis comparativo

En términos generales el salario de los profesores de Finlandia está cerca al promedio de los países OCDE, se aleja de los países con salarios más altos, no obstante, es más alto que muchos países pertenecientes a la OCDE(OCDE b, 2012)

Al comparar Chile con Finlandia, se puede indicar que las diferencias de sueldo son significativas en todos los niveles educativos, denotándose el hecho de que el salario de los profesores finlandeses es mayor que el de los profesores chilenos, de forma significativa.

El hecho de que en Finlandia el salario de los profesores sea cercano al promedio de los países OCDE, es señal de que este país posee estándares educativos de un país desarrollado, donde se le asigna importancia esencial al profesor. En relación a esto, Chile todavía no logra llegar a estos estándares, no obstante, los salarios de los profesores chilenos son más altos en un contexto regional (Franco, 2008). Esta situación es un aspecto positivo, pero que debe ser mejorado, si es que el objetivo es llegar a cumplir con los requisitos de un país desarrollado.

4.2.3 Antecedentes socioculturales, políticos y críticas del sistema educativo.

4.2.3.1 La calidad y equidad en el sistema educativo, y reformas educativas en Finlandia

Pasi Sahalberg(2010) describe de forma profunda todas las características del sistema educativo de Finlandia. En esta fuente se puede desprender que la gran reforma educativa que ha tenido esta nación fue realizada en el año 1970.

Los antecedentes previos que de una u otra forma propician esta reforma derivan de la segunda guerra mundial, donde Finlandia se vio profundamente dañada. Las dos décadas post guerra fueron muy turbulentas y se caracterizaron por un contexto político, social y económico, en el que prevalecían ideas políticas que resaltaban el desarrollo social, por ejemplo: desarrollar

un sistema educativo que entregara igualdad de oportunidades educacionales a todos los ciudadanos. Al mismo tiempo, existía la necesidad de hacer un cambio de giro en la economía, de una economía basada en la agricultura a una economía basada en la producción industrial y tecnológica, y de esta forma potenciar una economía muy alicaída. Todo lo anterior, bajo el sustento generado por una sociedad de gran calidad valórica (Sahlberg, 2010).

Los antecedentes anteriormente mencionados permitieron que durante los años 60 se consolidaran los valores de equidad y de justicia social a través de las clases sociales de la sociedad finlandesa, bajo el alero del ideal de “Estado de bienestar”. Lo anterior, le da el sustento a la creación del curriculum nacional en 1970 y a la implementación de la “Peruskoulu” o “Escuela Inclusiva Unificada” entre 1972 y 1978 (Sahlberg, 2010).

Luego de la transformación de los años 60 y 70, las reformas más significativas son, la reforma de la educación vocacional y la regionalización de las escuelas politécnicas y universidades, durante los años 90. Luego de éstas, el énfasis a comienzos de los años 2000, fue en el desarrollo de: contenido educacional, métodos de instrucción, estándares educativos y calidad de la educación. Asimismo, durante estos años, se vio reflejada una descentralización de la toma de decisiones, lo que permitió mayor flexibilidad a las autoridades locales (Kankaanranta, 2009).

Las reformas señaladas anteriormente, establecen la estructura y naturaleza del sistema educativo de Finlandia, que permiten que esta nación tenga excelentes resultados en las evaluaciones internacionales como en la llamada, Tendencias en el Estudio de las Matemáticas y de las Ciencias (TIMSS) y en el Programa para la Evaluación Internacional de los Estudiantes (PISA) (Kankaanranta, 2009).

Lo anterior es apoyado por lo que señala el Ministerio de Educación finlandés, en el año 2007; los ciudadanos nunca habían tenido los niveles de educación actuales, lo que se nota en el alza de certificados de estudios posteriores.

A pesar de todos los puntos a favor del sistema educativo de Finlandia existen algunas situaciones problemáticas. Una de ellas corresponde a un aumento de la diferencia de

aprendizajes logrados entre los estudiantes de escuelas de los centros urbanos, de acuerdo al estatus socioeconómico de los padres de estos estudiantes. Esto se puede explicar por una parte por la creación de nuevos suburbios con habitantes de menor estatus socioeconómico lo que se correlaciona con estudiantes de menores logros de aprendizaje, y por otro lado, por la elección de los padres de mayor estatus socioeconómico de escuelas “tradicionales” en el centro de la ciudad, en vez de la escuela local más cercana. Lo que significa que en las primeras escuelas, el nivel socioeconómico de los padres es mayor que el esperado para el área de captación de estas escuelas (Ilomäki, 2008).

4.2.3.2 La calidad y equidad en el sistema educativo, y reformas educativas en Chile

Un punto central, respecto a los antecedentes del sistema educativo de Chile, es la reforma educativa que se que se inició a comienzo de los años 90, que incluyó cambios importantes en distintas dimensiones del sistema educativo: en infraestructura, profesionalización de los profesores y formación permanente, mejoramiento de las práctica docente, aumento de la jornada escolar, cambios administrativos, descentralización y aumento de la matrícula en la educación pre-escolar, secundaria y universitaria (Sánchez, et al., 2011).

De los antecedentes que dieron origen a esta reforma, se puede destacar que desde los años 60, el país a sufrió un aumento continuo de la matrícula, de los niveles de alfabetización y de la escolaridad general, no obstante, en los años 90, el sistema educativo chileno no había logrado vencer los problemas de equidad y calidad de la educación. Por lo tanto, la reforma mencionada, fue gestada con el objetivo de mejorar los temas de la equidad y calidad en el sistema educativo (García Huidobro, 1999; Cox: 2006; Matear, 2007).

Además, entre los años 1973 y 1989, durante el gobierno militar, los problemas anteriormente señalados fueron agravados por la descentralización y privatización del sistema educativo chileno, que tuvo como objetivo central la expansión de la matrícula y la reestructuración del sistema de financiamiento público a un sistema de subvención, llamado “subvención compartida”, que destaca el hecho de que los dueños y administradores son individuos particulares (Cox, 2006).

Debido a lo expresado anteriormente, de vuelta a la democracia y desde el comienzo de los gobiernos democráticos, es que una de las principales políticas educativas de Estado, fue centrar el foco de los esfuerzos en la calidad del aprendizaje y la equidad en la educación, para todos los estudiantes (Hinojosa, Hepp and Cox, 2009; Sánchez, et al. 2011). Lo que se logró debido a la existencia de un sustento político para realizar grandes reformas, luego de dos décadas de sólo cambios, en términos de financiamiento y administración, que no tocaban aspectos ni pedagógicos ni de infraestructura (Sánchez et al., 2011).

Un punto importante a resaltar, es que un lineamiento medular de las políticas públicas desarrolladas durante los gobiernos de la concertación, es el mejoramiento de las condiciones laborales de los profesores. Estas políticas públicas demuestran un esfuerzo sostenido en mejorar el salario, el cual sufrió una baja en los años 70 y 80 (Hinojosa et al., 2009; Sánchez et al., 2011). En este sentido, el salario se incrementó entre un 145% y 170%, entre los años 1990 y 2000, siendo más alto que la mayoría de los países de Latinoamérica (Franco, 2008). No obstante, la profesión de profesor continúa siendo muy poco preferida por los estudiantes de mayores puntajes en los exámenes de selección universitaria (Franco, 2008).

Al evaluar los efectos de la implementación de la reforma educativa del año 1999, se puede indicar que esta ha tenido efectos significativos en el “clima o atmósfera” del aula y en la participación de los profesores y alumnos en ésta. También ha generado el mejoramiento de las condiciones y recursos para el aprendizaje. Sin embargo, ha producido un efecto deficiente en cuanto al conocimiento de contenido pedagógico y logros en el aprendizaje (Cox, 2006).

Por otro lado, La OCDE en el año 2003, evaluó las nuevas políticas públicas que se llevaron a cabo en esta reforma educativa. Señalando la existencia de cambios significativos en el contexto de aprendizaje de la escuela de Chile, en términos de acceso a la educación y actualización de materiales. No obstante, se expresó también, que no existen cambios en términos de logros de aprendizaje y la existencia de inequidad en relación a los logros de aprendizaje según estratos socioeconómicos de los estudiantes, adjudicando como principales causas de esta situación: la preparación deficiente de profesores, vínculos débiles entre dimensiones claves del sistema educativo y temas estructurales no resueltos (OECD, 2004).

La evidencia que emerge de las evaluaciones que se le han hecho a esta reforma educacional provee al gobierno de una lección fundamental: la creación de capacidades (competencias) en los profesores requiere más que espacio para la auto-reflexión e iniciativas (monetarias o simbólicas). Con esto quedó de manifiesto la “brecha de capacidades o falta de capacidades”, que sufren los profesores. Después del año 2000, el ministerio comenzó con iniciativas más directas y explícitas en mejorar las competencias de los profesores, en los programas de desarrollo profesional de éstos (Sánchez et al., 2011).

Las deficiencias de la principal reforma educativa de Chile, significó la reacción de los profesores y de los estudiantes, lo que se expresa en la llamada “Revolución de los Pingüinos”, en el año 2006. Cientos de miles de estudiantes secundarios de todo el país se tomaron las calles para protestar por la mala calidad de la educación pública y la continuidad de las reformas educacionales promulgadas bajo el gobierno militar (Chovanec and Benitez, 2008). Producto de estas manifestaciones, es que se formuló un paquete de reformas educacionales, que en su conjunto son llamadas “Ley General de Educación”, en el año 2009, que representó una respuesta concreta a la necesidad de mejorar la calidad de la educación chilena. Esta medida ha sido criticada por su falta de alcance y visión respecto a las reales necesidades del sistema educativo, sin embargo su efecto real todavía no se puede evaluar (Sánchez et al., 2011).

Lamentablemente la respuesta de los estudiantes, profesores y ahora la ciudadanía, no cesó con la promulgación de esta ley, durante los últimos años 2012 y 2013 han existido una gran cantidad de manifestaciones del pueblo de Chile, que exigen el mejoramiento de la calidad y equidad del sistema educativo. Esta ley al parecer no solucionaría los problemas de base de la educación chilena.

4.2.3.3 Análisis comparativo

Finlandia posee un sistema educativo embebido en una sociedad con ideales y valores construidos en torno al bien social, que sustentan su Estado de bienestar. Mientras que el

sistema educativo chileno ha sufrido las consecuencias de quiebres político-sociales, productos de un golpe militar y su posterior régimen, que de diversas formas ha interrumpido el progreso natural y sostenido de la sociedad y en consecuencia de la educación, principalmente por las políticas educativas implementadas (descentralización, privatización y sistema de financiamiento compartido) lo que trajo como consecuencia problemas no resueltos de equidad y calidad de la educación y mejoras exclusivas en cobertura de la educación.

Con el sustento valórico de la sociedad finlandesa, se decide reformar el sistema educativo, durante los años 70's, para desarrollar una sociedad igualitaria y una economía más potente y competitiva, considerando siempre como pilar de este progreso la educación. En este contexto nace la "Escuela Nacional Inclusiva o Peruskuola", a la cual se atañe gran parte de los éxitos educativos de Finlandia, en relación a su calidad y equidad.

Por otro lado, Chile en los años 90 y de vuelta a la democracia, al no conseguir los anhelados progresos en relación a la equidad y calidad, decide realizar una reforma educativa, bajo el soporte de políticas de gobierno que apuntaban al mejoramiento de estos problemas, como por ejemplo, mejorar salariales a los profesores, ya que éstos se habían visto desmejorados en el gobierno militar anterior, junto con la desvalorización profesional de la carrera docente.

Teniendo en cuenta que la reforma educativa de Finlandia ha tenido continuidad y mayor tiempo de implementación, ésta sin duda que ha sido exitosa en relación a la calidad y equidad de su sistema. Hasta el momento, el sistema educativo de Chile, sólo ha logrado cambios relativos al clima, contexto y participación en el sistema educativo, con la reforma de los años 90, no mejoras en términos de aprendizaje que por supuesto no apoyan el mejoramiento de la calidad y equidad, que la sociedad chilena tanto exige actualmente.

Finlandia no escapa a los problemas de equidad a pesar de ser una sociedad, basada en el Estado de bienestar, existen algunos problemas incipientes que pueden afectar el sistema educativo. Estos problemas incipientes en Finlandia son mucho más marcados en Chile.

4.2.4 Características del sistema educativo

4.2.4.1 Características del sistema educativo de Finlandia

Kozma, en el año 2005 indica algunas características del sistema educativo de Finlandia, argumentando que el éxito de éste se basa en que: es descentralizado y de fundamentos amplios, une el sistema educativo con comunidades cívicas y de negocios, y las decisiones curriculares e instruccionales son realizadas por las mismas escuelas y profesores.

Además el principio de igualdad de oportunidades educativas para todos, que está detrás del sistema educativo, ha permitido fortalecer el acceso a la educación a todos los grupos poblacionales, por su amplitud y aplicabilidad a la diversidad de estos grupos. Lo anterior permite que Finlandia actualmente de pasos adelantados en mejorar el nivel educativo de las personas y en actualizar las competencias de éstas para fortalecer su fuerza de trabajo (Kankaanranta, 2009).

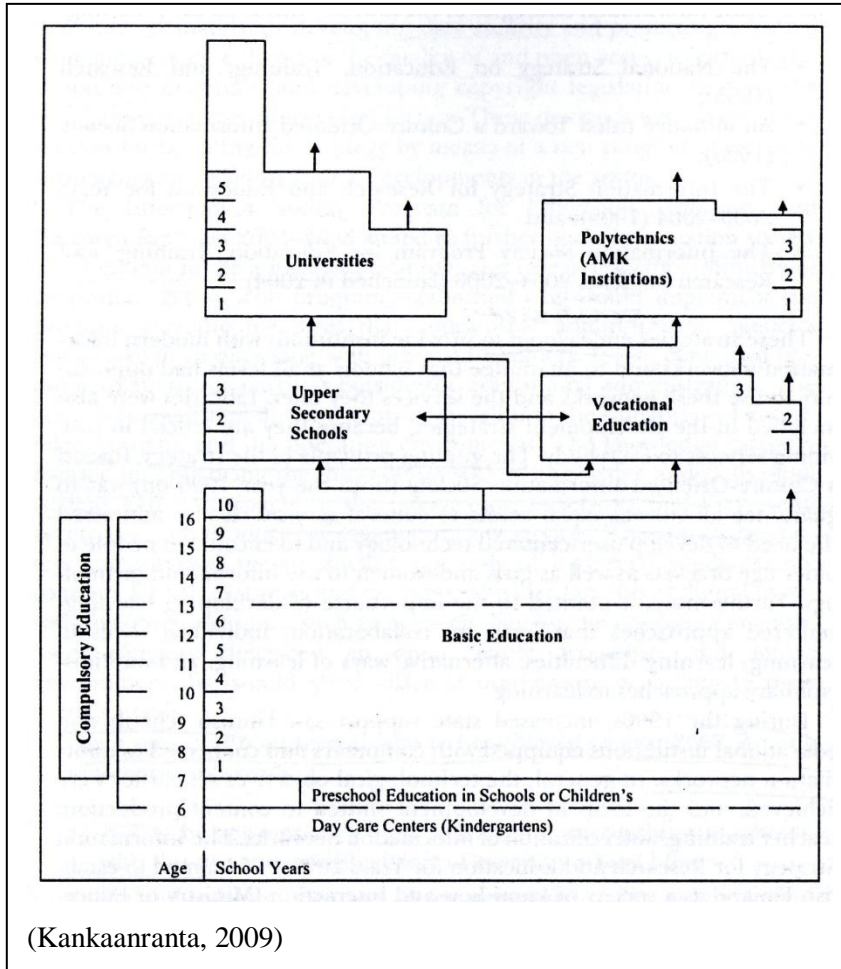
En términos organizacionales o institucionales las decisiones referentes a la legislación y financiamiento de la educación recaen en el Ministerio de Educación. Éste trabaja conjuntamente con el “Consejo Nacional de Educación de Finlandia”, quien se encarga de los objetivos educativos referentes al currículo, evaluación y requerimientos de calidad (National Board of Education, 2007)

Cómo se dijo en capítulos anteriores la educación en Finlandia es financiada por el Estado, esto significa que los estudiantes de pre-básica, básica y secundaria superior, reciben de forma gratuita: matrícula, materiales de enseñanza y aprendizaje, comidas, y si es necesario, alojamiento y transporte (Kankaanranta, 2009).

El sistema educativo de Finlandia está organizado de la siguiente forma: primero existe un año de educación pre-escolar, el cual, se continúan con nueve años de educación básica (Escuela

Inclusiva). Posteriormente, prosigue la educación secundaria superior y la educación terciaria (Figura N°20) (Kankaanranta, 2009).

Figura N° 20. Esquema del sistema educativo de Finlandia



Todos los niños de 6 años tienen el derecho de recibir un año de educación pre-escolar, la cual se guía por su propio currículum que está enlazado con el currículum de los dos primeros años de la escuela inclusiva (Kankaanranta, 2009).

La escuela inclusiva obligatoria entrega educación general básica a todos los niños, que tienen la edad de 7 años, hasta que completan la educación básica estipulada en los planes y programas de estudio o hasta que cumplan 10 años de educación obligatoria (Kankaanranta, 2009).

La mayoría de las escuelas son públicas y están a cargo de las autoridades locales (Kankaanranta, 2009).

Las autoridades locales junto a las escuelas desarrollan su propio currículo para la educación básica, basándose en el marco que entrega el curriculum nuclear nacional. Los currículos pueden orientarse a las distintas áreas del conocimiento (Kankaanranta, 2009).

La educación, desde el 1^{er} al 6^o año es impartida por “profesores de clase”, y del 7^o al 9^o, es impartida por “profesor especialistas de área”. Por ley todos los profesores deben tener el grado de máster (Kankaanranta, 2009).

La educación entregada por los colegios junto a las municipalidades debe ser impartida en los lenguajes oficiales de Finlandia; Finés, Sueco y Sámi, e incluso se puede usar el lenguaje de señas y Roma. Además existe un sistema educativo paralelo para los sueco-parlantes (Ministerio de Educación, 2007).

Después de terminada la educación inclusiva, no existe graduación, ni certificado, la idea es ofrecer a todos los estudiantes ingreso a la escuela secundaria superior académica o vocacional. La escuela secundaria superior se divide en educación general, y educación vocacional inicial y posterior (Kankaanranta, 2009).

Las escuelas generales de secundaria superior, siguen un currículo nacional nuclear, no obstante estas pueden imprimir a la educación que imparten un sello particular relacionado con: el arte, el deporte, la ciencia u otros campos. Todos los currículos se crean pensando en 3 años, pero como no son graduales, los estudiantes pueden terminar en menos o más años. Esta etapa educativa termina con el “examen nacional de bachillerato”, el cual, evalúa a los estudiantes que califican para la universidad y estudios vocacionales superiores (Kankaanranta, 2009).

La educación y formación permanente vocacional de secundaria superior, es impartida en “escuelas vocacionales”, en la forma de “aprendices en práctica” y también en la forma de “evaluación de competencias” (Kankaanranta, 2009).

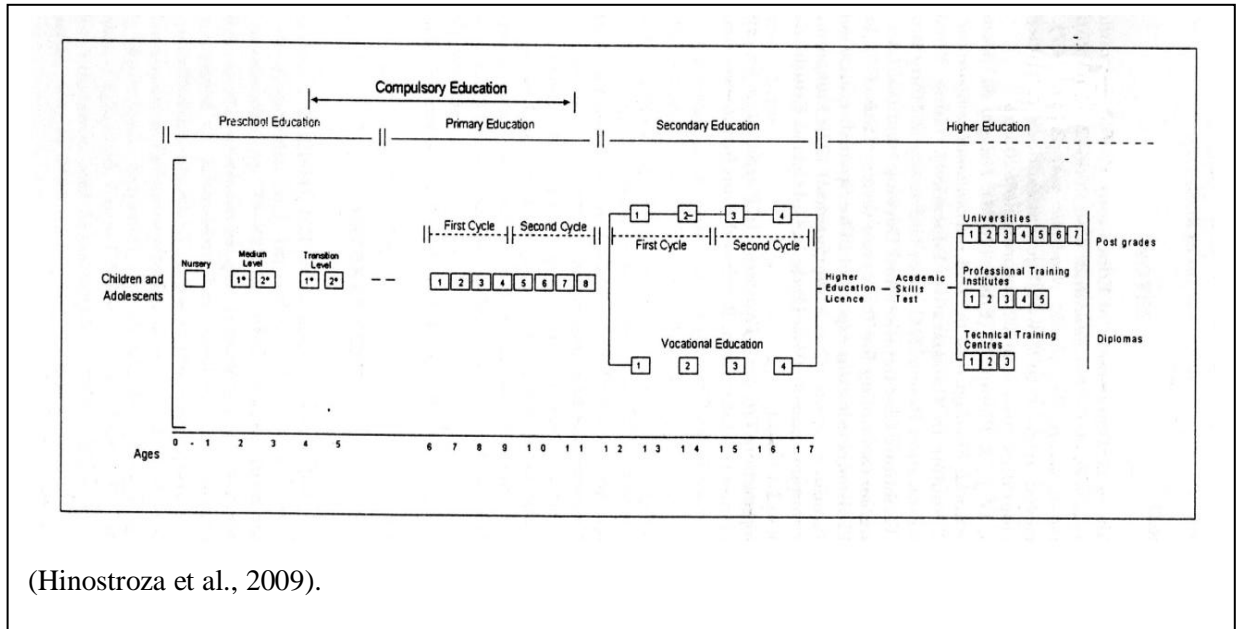
4.2.4.2 Características del sistema educativo de Chile

Una característica del sistema educativo de Chile, es presentar raíces organizacionales de mediados del siglo XIX, al tener estructuras administrativas muy centralizadas. Este modelo centralizado y estatista fue transformado a un sistema descentralizado y privatizado, por políticas implementadas por el gobierno militar autoritario (1973 a 1999) en los años 80 (Hinostraza, et al., 2009). Lo anterior significó que el resultado de la interacción entre las instituciones y mecanismos del Estado y el mercado, representen las características del sistema educativo actual. Ésta mixtura de características se visualizan en que por una parte, el sistema centralice: el currículo, la entrega de textos, las estructuras normativas y la supervisión de las escuelas, y por otra parte exista una amplia libertad en el sector privado para configurar las escuelas y reclutar estudiantes de cualquier área (Hinostraza, et al., 2009).

Los fondos públicos para el sistema educativo se entregan en base a un subsidio, de acuerdo a la asistencia de los alumnos a los establecimientos educativos, lo que genera competencia entre los colegios por la matrícula de los estudiantes. Las escuelas de dueños privados también se ciñen al sistema anterior, por lo tanto reciben fondos públicos, presentando una gran cantidad de matrículas, el 50% (Hinostraza et al., 2009).

El sistema educativo de Chile, presenta una estructura llamada “ocho y cuatro” (Figura N° 21), lo que significa que comienza con 8 años de educación primaria obligatoria para los estudiantes de 6 (años hasta los 13) y luego es continuada por 4 años de educación secundaria (de los 14 a 17). En el año 2004 se hizo efectiva una reforma a la constitución que hace obligatorios los 12 años de educación (Hinostraza et al., 2009).

Figura N° 21. Esquema del sistema educativo de Chile



(Hinostrroza et al., 2009).

Los cuatro años de educación secundaria se pueden realizar en la educación secundaria general y en la vocacional. En el año 1998, por una reforma curricular, se redefinió el inicio de esta especialización, de comenzar en el 9° grado se movió al 11° grado (Hinostrroza et al., 2009).

La cobertura universal de los 8 años de educación primaria fue lograda durante los años 70, no así la cobertura de la educación secundaria, que tuvo un aumento constante durante los años 80,-a pesar de no ser una prioridad para el gobierno de turno-, y en los años 90, cuando realmente fue una prioridad. Todo lo anterior se tradujo en aumento de la escolaridad de los adultos en la década de los años 90 (Hinostrroza et al., 2009)

El sistema de educación preescolar que es entregado por instituciones públicas y privadas, no es obligatorio, y atiende mayormente a alumnos de 4 a 5 años (Mineduc, 2005). Lo anterior, podría cambiar si se establece una ley, que está en discusión, que instauraría el kínder como obligatorio (Republica de Chile Senado, 2013).

Cómo se dijo anteriormente, durante los años 80, en el Gobierno Militar (1973-1999), se reformó el sistema educativo: se descentralizó su administración, se introdujo un sistema de financiamiento de subvención, y se utilizaron incentivos legales y de mercado para fortalecer las escuelas privadas fundadas por el Estado. Todas estas políticas originaron los cuatro sistemas de escuelas actuales:

- Escuelas municipales: se financian públicamente con el sistema de subvención y son administradas por las municipalidades del país. En el año 2005, tenían el 48,3% de los matriculados.

- Escuelas particulares-subvencionadas: administradas por dueños particulares, pero financiadas por el sistema de subvención que entrega el Estado. En el año 2005 esta categoría tenía el 43,2% de matriculas.

- Escuelas privadas o particulares: estas no reciben subsidios del gobierno y funcionan completamente con el aporte de los apoderados. El año 2005 correspondían al 6.9% de los matriculados.

- Escuelas de corporaciones: estas corresponden a escuelas secundarias técnico-profesionales, administradas por corporaciones empresariales, con financiamiento especial del gobierno, establecido para este propósito (no es por estudiante). Ellas tenían el año 2005 el 1,5 % de los matriculados.

(Hinojosa, et al., 2009).

4.2.4.3 Análisis comparativo

Finlandia posee un sistema educativo descentralizado, ya que, las decisiones pedagógicas y administrativas son tomadas por las autoridades locales (municipalidades) y los colegios, en base, a los lineamientos nucleares que establece el Ministerio de Educación y el Consejo Nacional de Educación. Esta orgánica significa mayor autonomía y adaptación a los contextos propios de las localidades (municipalidades). Chile, en cambio, presenta un sistema educativo,

que pasó de ser absolutamente centralizado a ser descentralizado, al menos, en términos de financiamiento, con la municipalización de la educación, lo que trajo consecuencias negativas en relación a la equidad y calidad de la educación. En este sentido, las decisiones pedagógicas y administrativas mayores continúan siendo delineadas por el gobierno. Lo que genera menor flexibilidad y contextualización de la educación en los entornos locales.

Otro aspecto positivo del sistema educativo de Finlandia, es el establecimiento vínculos constantes entre la comunidad y el sector empresarial, ligando el desarrollo de los ciudadanos con la fuerza laboral. En Chile, existen esfuerzos, sobretodo en relación a la educación técnica, sin embargo, faltan políticas públicas nacionales que refuercen estas relaciones (educación2020, 2013).

En términos de financiamiento la brecha se acentúa aún más entre ambos países. La sociedad finlandesa se ha forjado, desde los años 70, bajo el principio de igualdad de oportunidades educativas, lo que se plasma en el hecho de que el financiamiento integral de la educación primaria y secundaria es por parte del Estado, resguardando que exista todo lo necesario para que se lleve a cabo una educación de calidad.

Chile, en cambio, posee un sistema educativo desigual, que se acentúa bajo el contexto de la privatización de la educación y el sistema de subvención compartida, que genera acciones que van en desmedro de la equidad, por ejemplo: que los colegios se adjudiquen fondos dependiendo de la asistencia de los alumnos y por lo tanto de la cantidad de matriculados, genera diferencias y competencias entre los colegios por incorporar alumnos, o que dueños privados de colegios también reciban recursos del Estado, es decir, de fondos públicos, que les permiten generar utilidades, es decir, “lucrar” (Elacqua, Martínez y Santos, 2011).

Dos aspectos positivos de la organización del sistema educativo de Finlandia, son su autonomía (European Schoolnet y University of Liège, 2012) y su flexibilidad, que se expresan en el desarrollo e implementación del currículum, ya que cada colegio diseña su propio currículum bajo el marco del currículum nuclear establecido por el Ministerio de Educación y el Consejo Nacional de Educación. La flexibilidad se nota también, con el hecho de que es posible cumplir con la enseñanza secundaria en menos o en más años, ya que, el diseño de los

programas no es gradual. Esta situación en Chile no se da, ya que el diseño curricular de este sistema sí es gradual y progresivo.

En la organización del sistema educativo de Finlandia se ve plasmado su principio de equidad, con la escuela inclusiva, que es obligatoria para todo niño desde los 7 a los 15 o 16 años, donde no se hacen diferencias de ningún tipo. En cambio en Chile, se observa una educación que establece muchas diferencias debido a las diversas modalidades de educación o tipos de establecimientos educacionales que imparten la educación básica general, que fueron establecidos durante la Dictadura Militar con el proceso de privatización y municipalización, los cuales han ido en desmedro de la equidad y calidad. La anterior situación y pensando en Finlandia, no asegura igualdad en las posibilidades educativas.

La educación secundaria de Finlandia entrega dos opciones a sus estudiantes, la educación académica y la vocacional, previo cumplimiento de los requerimientos para terminar la escuela inclusiva. Al respecto, es importante destacar que al término de la educación inclusiva no hay certificación por lo que se intenta asegurar que los estudiantes continúen con alguna de las dos modalidades secundarias, asegurando mayor formación de los ciudadanos. En Chile, posee un sistema de educación secundaria similar a Finlandia, ya que, también ofrece dos modalidades, una científico- humanista y otra técnica, que se asemejan a lo que ofrece Finlandia, no obstante si existe certificación al término de la enseñanza básica general, y hasta algunos años atrás, la educación secundaria no era obligatoria.

Ambos países poseen exámenes posteriores luego de la finalización de su enseñanza secundaria que evalúa el ingreso a la universidad, pero al parecer el de Finlandia es más integral al considerar distintos aspectos, y además éste se suma a la propia evaluación de las universidades.

4.2.4.4 Formación de profesores en Finlandia

Para Finlandia la formación de profesores es crucial en su sistema educativo. Debido a lo anterior es que desde los años 70, como consecuencia de la introducción de la educación inclusiva en este país, el gobierno tomó medidas para orientar la formación del profesor a una carrera universitaria basada en la investigación. Estas medidas parten con cambios en distintas universidades del país, donde se crearon facultades de educación, con departamentos de formación de profesores, que incluían escuelas de práctica docente. Cada una de estas universidades tenía autonomía para diseñar su curriculum de formación de profesores (dentro los principios y marcos indicados por el Ministerio de Educación y Cultura de Finlandia). Además, se incluyeron temas de investigación en pedagogía que podían conducir a algún grado académico. Lo anterior, resalta aun más con el hecho de que a fines de los años 70 se incluye el grado de máster como base para la cualificación de profesor, en todos los niveles educativos (Ministry of Education and Culture, 2010).

Todas las medidas anteriormente señaladas, significaron renovar las competencias de los claustros de profesores de las universidades, lo que trajo consigo altos estándares de reclutamiento de estudiantes (los que están entre los mejores, en relación a otras carreras universitarias, según su grupo etario) en los programas de éstas carreras (Ministry of Education and Culture, 2010).

En Finlandia existe una cooperación tripartita para la educación de profesores de área o asignatura. Una parte es brindada por los departamentos de cada área o asignatura de las universidades, que entregan el conocimiento del contenido y del trabajo basado en la investigación, al hacer que los estudiantes desarrollen la tesis de máster. Lo anterior tiene la finalidad de prepara a los futuros profesores para que, de forma autónoma, entiendan y utilicen nuevos logros de la investigación científica (Ministry of Education and Culture, 2010).

Otra parte de la cooperación tripartita en la formación de profesores, es el aporte que entrega el departamento de educación de profesores de la facultad de educación de las universidades (o

equivalentes), los cuales organizan y desarrollan el nivel de máster en los programas de educación de primaria, y los estudios pedagógicos del programa para profesores de asignatura. En estos departamentos existen *professors* especialistas en diversas áreas, encargados de entregar el conocimiento del contenido pedagógico, focalizándose en introducir a sus estudiantes en: la enseñanza y el aprendizaje, en como implementar los resultados de la investigación en el trabajo diario de los profesores, e incluso también, en su educación futura como programas de doctorado en el extranjero (Ministry of Education and Culture, 2010).

También en estas facultades se introduce a los estudiantes en la idea del profesor como profesional cooperativo capacitado para desarrollarse por sí mismo, mientras trabaja como competente profesor académico (Ministry of Education and Culture, 2010).

El tercer socio de la cooperación tripartita es la escuela de práctica de profesores (*teacher training school*), que fue transferida a la universidad en 1974, como se dijo anteriormente. Este es un sistema de Escuela Normal (escuelas de práctica), las cuales son escuelas estatales, donde los profesores tienen un estatus diferente a los profesores de otras escuelas. Estos tienen un doble rol: enseñan a los estudiantes y supervisan y guían a los profesores practicantes, muchos de los profesores guías son activos en trabajo en investigación y desarrollo. Todo éste sistema, funciona bajo la premisa de aprender a partir de la investigación, y con el objetivo de que los profesores practicantes sean capaces de guiar a otros a aprender (Ministry of Education and Culture, 2010).

También es importante indicar que las escuelas de campo aportan con el volumen necesario de profesores, según las necesidades del país (Ministry of Education and Culture, 2010).

Otros aspectos relacionados con la formación de profesores, tienen relación con la cultura que existe detrás del profesor y de la cultura que existe en torno a la enseñanza. En este sentido, la alfabetización y su importancia provienen desde el siglo XVII, donde era una labor de la iglesia católica. Posteriormente, en el inicio del siglo XX, los profesores asumieron esta labor, teniendo desde ese entonces gran reputación social, que se ve representada en el gran respeto y confiabilidad que existe en su labor, que hasta el día de hoy existe. Asimismo, se considera

como una profesión prestigiosa, a la par con: médicos, abogados o economistas, ya que está fuertemente sustentada en propósitos morales (Sahlberg, 2010).

Existen 5 tipos de profesores diferentes en la educación finlandesa:

1. Profesores de Kindergarten: trabajan en kindergartens, y además están licenciados para enseñar a niños de pre-escolar.
2. Profesores de primaria (básica): enseñan entre los años 1 a 6 de la escuela inclusiva. Enseñan en un grado distintas asignaturas.
3. Profesores de asignatura: enseñan una asignatura en los cursos superiores de la escuela básica (comúnmente entre 7° y 9° grado), y en general en la secundaria superior, incluyendo escuelas vocacionales.
4. Profesores de educación especial (educación diferenciada): trabajan con estudiantes con necesidades especiales en las escuelas primarias y en los grados superiores de la escuela inclusiva.
5. Profesores de educación vocacional: enseñan en las escuelas secundarias vocacionales superiores. Ellos deben tener al menos 3 años de experiencia de aula en su propio campo de enseñanza.

(Sahlberg, 2010).

Para convertirse en profesor en Finlandia hay que ser un alumno talentoso, creativo y con gran motivación. Gran parte de los alumnos que deciden postular a estas carreras, en las 8 universidades que las imparten, son los mejores de su promoción: los más comprometidos con la labor docente, con personalidades positivas y con alto desarrollo de habilidades interpersonales, por lo que sólo 1 de cada 10 logra esta meta, teniendo los mejores puntajes en sus evaluaciones. Por lo tanto Finlandia, probablemente, es uno de los pocos países que tiene la posibilidad de seleccionar a sus profesores de primaria, desde el quintil de estudiantes con los mejores resultados académicos, de cada promoción (Sahlberg, 2010).

Como ya se dijo, la formación académica de los profesores de Finlandia está marcada por la investigación académica, por esta razón, el requisito mínimo para trabajar como profesor es obtener un grado de máster. Principalmente, los profesores de primaria obtienen un máster en

educación, mientras que los profesores de asignatura obtienen un máster en su asignatura o en didáctica de enseñanza de la disciplina de su asignatura, lo cual se logra entre 5 a 7 años de estudio. Actualmente, las universidades finlandesas ofrecen programas de doble graduación: cursando obligatoriamente 3 años se obtiene el grado de Licenciado, que luego se continúa con 2 años para obtener el grado de máster (Sahlberg, 2010).

4.2.4.5 Formación de profesores en Chile

Chile a lo largo de su historia, presenta una institucionalizada tradición formadora de profesores, que ha sufrido distintas etapas, en términos de su calidad y de quienes se han interesado en esta carrera (Avalos, 2003).

Desde finales del siglo XIX, basándose en las corrientes pedagógicas alemanas, distintos personajes influyentes en la historia de nuestro país, vienen a generar una innovación en la formación de profesores, que es llevada a cabo por las escuelas normales, en 1842 (Rodríguez, 1997). Uno de estos personajes, Valentín Letelier, generó distintas instancias para que la formación de profesores de secundaria, realizada por el instituto pedagógico, fuera desarrollada en un nivel universitario, lo que se consiguió en 1890 (Cox y Gysling, 1990).

Durante las primeras décadas del siglo XX, el crecimiento de la formación docente, es debido principalmente, por el aumento de escuelas normales. Al mismo tiempo, el progreso de esta carrera, se debe a la formación de un cuerpo profesional docente que se interesa por conocer nuevas influencias y corrientes pedagógicas, como por ejemplo la pedagogía social de John Dewey, la que abogaba el hecho de que la pedagogía debía tener una base científica, y que por consiguiente le daba sustento a la calidad académica y profesional de los profesores (Cox y Gysling, 1990; Rodríguez, 1997).

Posteriormente, la formación docente continuó creciendo a la par del desarrollo de las escuelas normales, éstas se afianzaron en la formación profesional y científica de los profesores, generando incluso un riguroso examen de selección a los postulantes y dejando en ellos un sello

particular, marcado por su competencia en distintos dominios culturales, pero orientados a la enseñanza y servicio público (Avalos, 2003).

La formación de profesores secundarios por parte del instituto pedagógico, incluido dentro de la Universidad de Chile, fue destacada durante gran parte del siglo XX, generando profesores que resaltaban en su conocimiento disciplinario en su área del conocimiento. Desde los años 40 se comienzan a formar nuevas instituciones estatales, para formar profesores de esta categoría, junto a la creación de nuevas universidades a lo largo de Chile, que en general adoptaban el modelo de formación del instituto pedagógico (Avalos, 2003).

Posteriormente en los años 60 y 70, comienzan a gestarse e implementarse cambios a la formación tradicional normalista, principalmente por razones de modernización económica. La reforma integral de la educación durante el gobierno de Eduardo Frei Montalva (1964-1970), afectó la estructura de formación de profesores, orientándose a una formación permanente o continua del profesorado. Además, se cambió el concepto de educación general de la escuela normalista a un concepto de especialización, para generar docentes especialistas en alguna asignatura. También se incorporan ideas provenientes de la psicología, sociología, evaluación y orientación. Por último, se potencia la práctica profesional frente a las otras experiencias formadoras. Todo lo anterior apoyado por el Centro de Perfeccionamiento, Experimentación e Investigaciones Educativas (CPEIP), que comenzó a trabajar en el año 1967 (Avalos, 2003).

Todas estas innovaciones se ven truncadas por la interrupción de la democracia en Chile, por el golpe militar de Augusto Pinochet (1973-1990), ya que por razones políticas y económicas, este gobierno ordenó el cierre de las escuelas normales y la transferencia de los estudiantes de universidades intervenidas (Cox y Gysling, 2003), lo que fue la política de intervenir el sistema universitario (Rodríguez, 1997).

Posteriormente durante los años 70, en las universidades intervenidas, se desarrolló la eliminación o exclusión del profesorado, por razones ideológicas, en las carreras de ciencias sociales y de educación (Nuñez, 2002). Lo que sumado a restricciones presupuestarias y a la privatización de la educación, debilitó el trabajo de formación docente (Avalos, 2003; Rodríguez, 1997)

En 1980 y 1981, las carreras de formación de profesores de todos los niveles fueron decretadas como no universitarias, reestructurándose en academias profesionales e institutos profesionales (Ávalos, 2003; Rodríguez, 1997). El caso emblemático de esta situación es la separación del Instituto Pedagógico de la Universidad de Chile y su conversión en la Academia Superior de Ciencias Pedagógicas, quedando en ésta elementos no conflictivos, según las autoridades militares. Esta situación, rompió con el liderazgo en la formación de profesores secundarios de este instituto, al igual que en varios otros lugares del país, quedando la formación de profesores en institutos profesionales de menor nivel académico (Avalos, 2003).

Los cambios expuestos anteriormente duraron algunos años, ya que, en 1987, dos academias superiores de ciencias pedagógicas fueron reintegradas a la categoría de Universidades de Ciencias de la Educación. Asimismo, la Ley Orgánica Constitucional de Enseñanza, promulgada el último año del gobierno militar, concluyó con la vuelta de la carrera docente a un nivel universitario, ya que se obligó a tener una licenciatura previa a la obtención del título profesional (Avalos, 2003; Rodríguez, 1997).

Los inicios de la década de los noventa, está marcada por deficiente formación docente, junto a la desvalorización de esta profesión, y su consecuente disminución de remuneraciones (Ávalos, 2003; Rodríguez, 1997). Entre otros problemas existían: disminución de la matrícula en carreras de pedagogía, menor calidad académica de los matriculados, baja calidad de los programas de formación docente, percepción negativa de los estudiantes en relación a su formación, preparación insuficiente de los formadores, infraestructura y recursos insuficientes, ausencia de las TIC en el trabajo docente, y ausencia de entidades coordinadoras responsables de la formación docente (Avalos, 2003).

Con estos antecedentes y con la idea de reformar la educación, en el marco de la reforma educacional ya descrita anteriormente, es que se decide intervenir la formación de profesores, en 17 instituciones (estatales, particulares de carácter público y privadas) con la implementación del programa “Fortalecimiento de la Formación Inicial Docente (FFID) (Avalos, 2003).

La ley LOCE, destaca el principio de “Autonomía universitaria y libertad académica”, lo que le restó autoridad al Ministerio de Educación para regular la formación de docentes en las universidades e institutos profesionales. No obstante, existen dos organismos que se encargan de regular la educación superior, incluidas las carreras de pedagogía: Consejo Superior de Educación y el sistema Nacional de Acreditación de las Carreras de Pregrado, el primero permite autorizar a una institución a impartir la enseñanza y el segundo, que fue formado dentro del marco del Programa de Mejoramiento de la Calidad y Equidad en la Educación (MECESUP), tiene como labor, entre otros aspectos, evaluar: los perfiles y estándares de egreso de los profesionales, el curriculum de formación docente, recursos humanos, lineamientos del proceso de enseñanza-aprendizaje, infraestructura, apoyo técnico y recursos para la enseñanza. De esta forma acreditar a la institución por un periodo de tiempo máximo de 5 años (Avalos, 2003).

Otra forma de mejorar la calidad de la formación docente es que en este programa se generaron becas para los estudiantes de excelentes resultados académicos (en la secundaria y en la Prueba de Aptitud Académica), que quisieran realizar estudios de pedagogía de forma completamente gratuita (Avalos, 2003).

En cuanto a los criterios de selección de los estudiantes de pedagogía, se puede indicar que existen requisitos básicos, cumplir con el egreso de la educación media y tener los puntajes mínimos que cada universidad exige, en la Prueba de Aptitud Académica. En este sentido, los alumnos con puntajes más altos ingresan a las universidades estatales, mientras que en las universidades privadas ingresan los alumnos con puntajes más bajos. Además, los alumnos que ingresan a institutos profesionales que no otorgan el grado académico de licenciado no requieren de la Prueba de Aptitud Académica (PAA) (Avalos, 2003) o actual Prueba de Selección Universitaria (PSU) (DEMRE, 2013). Apoyando el punto anterior, en la última década, ha existido un aumento de los programas de pedagogía, y los titulados, asimismo han aumentado las matrículas en instituciones privadas, de menor nivel de selectividad de postulantes, y con gran número de carreras no acreditadas o con pocos años de acreditación, sumado a los bajos resultados que obtienen los egresados en las pruebas de evaluación de sus conocimientos (Cox, Mackes y Bascopé, 2010).

Debido al mejoramiento de los ingresos de los profesores después de los años 90, junto al plan FFID, es que, desde el año 1997, fue progresivamente aumentando el número de matriculados en las carreras de pedagogía, y mejorando la calidad de formación. Con lo anterior, mejoró también la calidad de los alumnos que ingresan a estas carreras (Avalos, 2003). No obstante, en la década del 2000, el dinamismo en las matriculas de alumnos en las carreras de pedagogía, no se explica por los requerimientos del sistema escolar, sino por procesos de movilidad educativa y social, de nuevos grupos que acceden a la educación terciaria, para los que las carreras de educación han ofrecido una puerta de ingreso “amplia y sin barreras”, en términos de habilidades mínimas exigidas para la educación superior, y a la promesa de integración socio-cultural y de estatus propio del mundo de las profesiones (Cox et al. 2010).

La formación profesional docente tiene distintas variantes y trayectorias, por los diversos programas que imparten todos los tipos de universidades e institutos profesionales, para formar profesores de los 3 niveles (educación preescolar o parvularia, educación general básica y educación media). La principal diferencia está en si las carreras de pedagogía incluyen el grado de licenciado en educación. En este sentido, la duración de los programas van de 4 a 5 años, donde los más cortos son los correspondientes a profesor de educación parvularia y educación general básica, impartidos por institutos profesionales, y los más largos, que son los impartidos por las universidades que ofrecen el título de profesor y licenciado en educación media con especialización (Avalos, 2003).

El currículo de formación de docentes, también fue modificado, en el marco del FFID, el cual, en todas las instituciones es similar. Este incluye áreas disciplinares de formación general, de especialidad, de formación profesional y de práctica. Se debe destacar que progresivamente fue aumentando la proporción de tiempo dedicado a estas últimas, en los currículos de las carreras, incluso de manera progresiva desde el primer año de carrera (Avalos, 2003).

En el contexto del FFID, también se desarrolló un sistema de evaluación específico para las carreras de pedagogía, para evaluar a los profesores que están por egresar, basado en estándares de desempeño (Ministerio de Educación, 2000, citado en Ávalos, 2003). Además, en el año 2002, el Ministerio de Educación, estableció el Marco de la Buena Enseñanza, para evaluar a los profesores en ejercicio, sobre la base de los estándares de Formación Inicial (Avalos, 2003).

Asimismo, es importante señalar que el plan FFID incluyó dentro de sus metas potenciar a los académicos que participan en la formación de profesores, mejorando los niveles de formación de estos, cubriendo estudios de post-grado (magíster o doctorados), pasantías e investigaciones (Avalos, 2003).

En Chile se forman distintas categorías de profesores, por los distintos programas de formación en educación:

- Educación parvularia: enseñanza del curriculum del nivel pre-escolar, comprendiendo dos ciclos.
- Educación básica: prepara a profesores para los 8 años de educación básica, incluyendo preparación para enseñar en el segundo ciclo de este nivel (5° a 8° básico), especializándose en alguna asignatura.
- Educación media: dirigida para el curriculum de la enseñanza científico-humanista, incluyendo generalmente un área de especialización.
- Educación especial o diferencial: preparación para enseñar a alumnos con distintas formas de discapacidad.

(Avalos, 2003)

4.2.4.6 Análisis comparativo

Dentro de la gran reforma educativa que desarrolló Finlandia en los años 70, estaba incluido el fomento de la carrera de formación docente, al sustentarla en el desarrollo de la investigación, lo que se plasma en la exigencia del grado académico de máster para ejercer la carrera de profesor. Para este propósito Finlandia implementó, la creación de facultades de educación en diversas universidades, que también propiciaban la investigación como sustento de la formación de los alumnos.

Chile presenta altos y bajos, en términos de la calidad de su formación docente, a lo largo de su historia. A inicios del siglo XX, se caracteriza por las escuelas normales, las cuales adoptaron

distintas tendencias educativas internacionales, incluyendo también la investigación y marcando a sus estudiantes con un sello caracterizado por el dominio del conocimiento, pero orientado a la enseñanza y al servicio social. Al mismo tiempo, se formaban profesores en el Instituto Pedagógico (correspondiente a la Universidad de Chile), que destacaban por su conocimiento académico. Modelo que fue replicado, durante la primera mitad del siglo XX, por las distintas universidades creadas a lo largo de Chile. Ya en los años 60, existió una modernización de la profesión docente, principalmente, por la influencia de otras disciplinas que aportaban a la pedagogía, junto con el fortalecimiento de la investigación en educación, con la creación del CPEIP.

Lamentablemente, todo el progreso expuesto anteriormente, se ve truncado por la irrupción del Dictadura Militar, que por razones ideológicas, desarma las instituciones de formación pedagógica y establece cambios que traerán distintas consecuencias, Por ejemplo, al decretar la carrera de profesor como no universitaria, disminuyendo su nivel académico, que sólo se restableció a finales del los años 80.

En la década de los 90, el diagnóstico era evidente, existían profesionales con mala formación, existió una desvalorización social de la profesión y disminuyeron sus remuneraciones, lo que trajo consigo, bajo interés en estudiar la profesión y distintos problemas que involucraban a los distintos actores y estamentos de la formación docente. En reacción a esta situación, y dentro de las reformas educativas generadas a comienzos de los 90, es que nace la necesidad de potenciar la formación docente, lo cual se materializó con el plan FFID, puesto en práctica en 17 instituciones educativas.

El plan FFID, fue apoyado con otras políticas educativas, algunas apuntaban a regular el proceso de formación de profesores y ha acreditar la calidad de los egresados, y otras fomentaban el ingreso de estudiantes destacados académicamente, mediante la entrega de becas a estudiantes destacados que ingresen a estudiar carreras de pedagogía, otras potenciaban a profesores que formaban a futuros profesores, con el desarrollo de grados académicos superiores, y otras que establecían estándares en cuanto a la calidad de los profesores, el marco de la buena enseñanza. Todos estos esfuerzos fueron realizados, en un contexto en que el Estado

tenía menor poder, al ceñirse a la ley LOCE, que establece la autonomía universitaria y la libertad académica.

Todas estas medidas, junto al mejoramiento de los ingresos de los profesores, es que desde el año 1997 existió un aumento del número de matriculados y de mejor antecedentes académicos. No obstante, durante esta última década ha existido un aumento de los estudiantes que estudian pedagogía, que no necesariamente, presentan o cumplen con los requisitos ideales para el cumplimiento de esta labor y que no han tenido una buena evaluación al momento de su egreso.

Después de todo lo expuesto anteriormente, es que se puede señalar que Finlandia desde varias décadas ha tenido un desarrollo progresivo de sus profesores con altos estándares de calidad, que sustentan su modelo educativo, en cambio, Chile ha tenido que recuperar camino perdido, realizando intentos para rescatar el valor que alguna vez tuvo la profesión docente.

La formación de profesores en Finlandia es desarrollada por tres estamentos: los departamentos universitarios de cada área del conocimiento, los departamentos universitarios de las facultades de educación, y las escuelas de práctica o normales, las que se basan en el desarrollo del conocimiento en base a la investigación. En Chile, la formación de profesores está a cargo de las universidades y correspondientes facultades o departamentos de educación y los institutos profesionales, los cuales imparten carreras, cuya principal diferencia es de acuerdo a la existencia o no del grado de licenciado en educación, que en los primeros genera una carrera más larga. Lo cual, denota la diferencia de requisito para ser profesor en ambos países, en Finlandia se exige un grado académico mayor.

En Finlandia existe un componente cultural que sustenta la profesión de profesor, ya que, ésta es altamente valorada socialmente, debido a la importancia que se le da a la educación o enseñanza, tradicionalmente a lo largo de su historia. Chile en este sentido tuvo, en gran parte del siglo XX, una situación similar, en la que se respetaba y valoraba la profesión docente, sin embargo, esta situación fue cambiada por las acciones cometidas por la Dictadura Militar, citadas anteriormente. Por lo tanto, se está intentando revertir esta situación, que perjudica la carrera docente, desde los años 90.

Los estudiantes que ingresan a estudiar la carrera de profesor en Finlandia, son los más destacados en su generación, creando un alto estándar de rendimiento académico en esta carrera y fomentando el prestigio de la misma en la sociedad. En Chile, ocurre todo lo contrario, la calidad académica de los estudiantes ingresados a pedagogía es menor, en comparación a otras carreras, lo que a su vez establece que los requisitos para estudiarla sean más bajos (debido a la naturaleza del sistema de ingreso, basado en los puntajes de los alumnos en la prueba de aptitud o actual PSU).

Por último, una similitud entre ambos países, es respecto a las categorías de profesores que se forman de acuerdo a los distintos niveles educativos, que de alguna forma se pueden equiparar.

4.2.5 Políticas Públicas en TIC en educación: estructura, fases y/o etapas, e implementación

4.2.5.1 Estructura, fases y/o etapas, e implementación de las políticas públicas en Finlandia

Una forma de ordenar las acciones que ha desarrollado Finlandia, en relación a las TIC en educación, es de acuerdo al factor cronológico.

4.2.5.1.1 Etapa desde 1980 a 1989

Según Liisa Ilomäki (2008), a mediados de los años ochenta se realizaron los primeros intentos en ocupar las TIC para la enseñanza y aprendizaje, por profesores y desarrolladores pioneros. No obstante de manera formal el uso de TIC para estos fines comienza en los años noventa.

En la segunda mitad de los años ochenta, comenzaron los primeros esfuerzos de Finlandia para desarrollar las TIC en la educación, con el proyecto “Computación en educación”, colocaba a los estudiantes como activos trabajadores de la sociedad de la información, para lo cual se financiaron distintos proyectos para producir software orientados al desarrollo del

aprendizaje asistido por computador. Posteriormente, una estrategia a nivel nacional, pero semi-formal, fue el proyecto “TOP”, donde se instauró a las tecnologías de la informática como asignatura escolar. Asimismo este proyecto promocionaba el desarrollo de habilidades en tecnologías informáticas para todos los ciudadanos, resaltando que en los profesores estas habilidades debían ser avanzadas (Ministry of Education and Culture, 2010).

4.2.5.1.2 Etapa desde 1990 a 1999

En relación a lo ocurrido en los años 90, Kankaanranta (2009), basándose en los diversos programas, artículos estratégicos, comunicados, y hojas de ruta, indica que el desarrollo las TIC en educación de Finlandia, es parte de las políticas públicas para construir una sociedad de la información, existiendo un esfuerzo nacional en la creación de posibilidades en el uso de TIC para todas las personas de todas las edades, enfrentando sus diversas necesidades.

Lo anterior se expresa de manera formal en las estrategias implementadas por el Ministerio de Educación de Finlandia, que son documentos guías focalizados en la educación, investigación y cultura, en términos generales estas estrategias se ocupan de proveer a las instituciones con redes informáticas, y garantizar que las escuelas, en todo nivel, tengan la oportunidad de utilizar estas redes y los servicio que estas entregan. También se incluyen en estas redes a las bibliotecas (Kankaanranta, 2009).

Una de estas estrategias desarrollada en los años 90 es la “Estrategia Nacional en Educación, Formación permanente e Investigación en la sociedad de la información (1995)”.

Esta estrategia se caracterizaba por idear las nociones generales de las políticas públicas de la información y comunicación, para la educación, formación permanente e investigación, en el contexto del siglo XXI (Ministry of Education, 1999).

En términos generales, la estrategia se centraba en incrementar el nivel de educación e investigación, con la aplicación de las tecnologías de la información, y así promover la

competitividad nacional y el empleo, mejorando la disponibilidad y uso de la información y evaluando e identificando las necesidades y significados que tiene entregar a los ciudadanos habilidades básicas en uso de las tecnologías de la información y comunicación (Ministry of Education, 1999).

Para desarrollar todo lo anterior, las medidas tomadas apuntan a asegurar computación de alto rendimiento para la investigación, mejorar los prerrequisitos para la producción y uso de los multimedios en red en Finlandia y en asegurar el desarrollo de las redes de información para la educación e investigación como un todo integrado (Ministry of Education, 1999).

También esta estrategia promovía los estudiantes activos en el procesamiento de la información. Además, colocaba a las TIC como una asignatura intercurricular y fomentaba el uso de TIC en el aprendizaje. Para conseguir las metas anteriores, el financiamiento se centró en la producción de páginas web y en ambientes de aprendizaje basados en la web (Ministry of Education and Culture, 2010).

Esta estrategia tenía distintos principios guías que abarcaban diferentes ámbitos, según lo expuesto por Niemi en el año 2003, éstos eran:

- Desde la formación individual hacia el aprendizaje continuo: todos los niveles educativos deben orientar sus ambientes de aprendizaje hacia el trabajo en red y la flexibilidad, para entregar oportunidades individuales de aprendizaje, usando aplicaciones TIC significativas.
- Habilidades de la sociedad de la información para todos; la escuela primaria y secundaria debe entregar estas habilidades para ambos géneros. Los adultos deben tener oportunidades de desarrollar estas habilidades básicas y profundizarlas continuamente.
- Habilidades profesionales en TIC: Finlandia debe estar el desarrollo de primera línea en competencias vocacionales en la creación de servicios y productos de gestión o administración informática.

- Los profesores tienen un rol central: estos deben tener conocimiento de contenido y habilidades pedagógicas de alta calidad, para orientar la indagación independiente de los estudiantes. Deben ser capaces de: usar distintos medios para enseñar y crear materiales significativos para los ambientes de aprendizaje, para lo cual, deben ser capacitados.

- Se deben desarrollar los productos y servicios del conocimiento: deben estar disponibles para la educación, sistemas de almacenamiento y recursos de alta calidad.

- Investigación en la sociedad de la información: debe existir educación superior e investigación de punta, apoyada por infraestructura computacional de alta calidad.

- Redes de información de educación e investigación: la infraestructura nacional en TIC debe estar conectada con redes globales. Las instituciones educativas deben estar conectadas con las comunidades locales y sus redes. El sistema educativo completo y las bibliotecas deben tener la infraestructura necesaria para acceder a estas redes.

- Condiciones de apoyo: deben clarificarse condiciones legales en relación a temas de: derechos de autor, estandarización, publicación, protección de la intimidad, seguridad de la redes de información y condiciones comerciales.

Al poco tiempo después de la estrategia anterior, se lanza una nueva estrategia, en el año 1996, “Hacia una Cultura Orientada a la Sociedad de la Información”. Ésta tiene como principio guía, garantizar a todos los ciudadanos acceso igualitario a los servicios culturales. Además indicaba que se debían desarrollar tecnologías orientadas al usuario y motivar a las personas de edades más avanzadas, niñas y señoras a usar las tecnologías de la información. Incluso, resaltaba la importancia del desarrollo de experiencias centradas en el aprendizaje, enfocadas en la colaboración, estilos individuales de aprendizaje, dificultades del aprendizaje, formas alternativas de aprendizaje, y enfoques multidisciplinarios para el aprendizaje (Kankaanranta, 2009).

4.2.5.1.3 Etapa desde el año 2000 hasta el 2006

Posteriormente, se desarrolló la estrategia denominada, “La Estrategia de la Información para la Investigación y la Educación para los años 2000-2004 (1999)”, que venía a actualizar los principios guías incluidos en la primera estrategia formal, el año 1995 (Niemi, 2003) .

En términos generales esta se caracterizaba por establecer a Finlandia como una sociedad del “*know –how*” e interacción. Asimismo, planteaba un objetivo que indica que todas las instituciones educativas del país deben evaluar sus currículos y redactar una estrategia de la información para el uso educativo de las TIC, para el año 2002.

Asimismo, esta estrategia se basaba en el desarrollo de la escuela, por lo tanto pone énfasis en capacitar a los profesores y a otros funcionarios de las escuelas, fomentando las capacidades de la sociedad de la información en los estudiantes, entregando soporte pedagógico y técnico, manteniendo las TIC y las conexiones de las redes y actualizando los recursos (Kankaanranta, 2009).

Al mismo tiempo esta estrategia promocionaba de forma significativa el uso de las TIC en educación e investigación, con lo cual, se producen demandas relacionadas con el desarrollo de la seguridad de datos y la protección de la información personal. En relación a este aspecto, la estrategia intentaba potenciar la calidad del acceso abierto a la educación virtual y materiales educativos, y el desarrollo de la legislación referente a los derechos de autor para enfrentar los requerimientos de la sociedad de la información (Kankaanranta, 2009).

De forma general esta estrategia se caracterizaba también por colocar a los estudiantes como activos en el procesamiento de la información y en el uso de las tecnologías de la información, ligado a lo anterior es que se establece a las TIC como asignatura intercurricular “ser humano y tecnología”. Asimismo se promueve el uso pedagógico de las TIC, enfatizando el uso de ODL y desarrollando en los profesores competencias técnicas y pedagógicas en TIC, al respecto se propone como meta que todos los profesores de todos los niveles deben tener, al menos,

competencias moderadas en TIC, lo que significa presentar 50% en categoría “bueno”, en competencias en TIC y ODL, y 15% en categoría “excelente” (Ministry of Education and Culture, 2010).

Para conseguir todo lo anterior, la implementación de esta estrategia, se enfocaba en el financiamiento de escuelas virtuales y diseño de nuevos entornos virtuales, en infraestructura en TIC en escuelas y bibliotecas, y en el desarrollo de formación permanente para profesores en ejercicio en las escuelas y universidades (Ministry of Education and Culture, 2010).

De forma más específica las metas que se esperaban cumplir, con el desarrollo de esta estrategia son:

- Los establecimientos educativos deben ser centros abiertos a todas las personas, donde se desarrolle la innovación de alta calidad, de acuerdo a estándares internacionales.(Ministry of Education, 1999).
- Debe existir un trabajo conjunto entre los sectores de la investigación, la educación y la empresa (Ministry of Education, 1999).
- Los establecimientos educacionales deben revisar sus currículos, con el fin de integrar las TIC a estos, pensando en el desarrollo de la creatividad, resolución de problemas y cooperación (Ministry of Education, 1999).
- Debe incrementarse la educación a distancia, con materiales de calidad y con profesores formados en este ámbito (Ministry of Education, 1999).
- Las TIC evolucionan de forma veloz, por lo que se traspasaran a todos los ámbitos de la sociedad (Ministry of Education, 1999).
- La alfabetización en medios será parte importante de la calidad de la educación (Ministry of Education, 1999).

- La publicación de resultados de investigación y de materiales de enseñanza será una práctica común (Ministry of Education, 1999).

Para cumplir las metas mencionadas anteriormente, las estrategias se desarrollan en 6 temas principales, con sus correspondientes objetivos, actividades y medidas.

El primero es “Desarrollo de las habilidades de la sociedad de la información para todos”: al respecto se indica que todos los ciudadanos deben tener las habilidades para desenvolverse en la sociedad de la información, por lo que se da énfasis en: la educación continua, en la enseñanza a niñas y mujeres y en proveer a todos los ciudadanos con una dirección de email.

El segundo tema es “Habilidades de la sociedad de la información para el personal educativo”: aquí se resalta que las medidas están orientadas a: crear proyectos para el desarrollo de las redes (basados en la investigación fundamentada), crear modelos operacionales de enseñanza, y se debe evaluar el currículo de las instituciones educativas con el apoyo de expertos (Ministry of Education, 1999).

Respecto a lo relacionado con el personal educativo, se destacan medidas como: todos los establecimientos educativos que forman profesores deben desarrollar estrategias para entregar a los estudiantes habilidades de uso y de aplicaciones de las TIC. En relación a los profesores, su formación permanente debe estar focalizada al aprendizaje virtual, que sea flexible y con el correspondiente soporte técnico y pedagógico (Ministry of Education, 1999)

También en este tema se considera el desarrollo de los estudiantes; para esto se proponen motivar a los estudiantes para que mejoren sus habilidades de uso de las TIC de distintas formas: el sector empresarial debe organizar concurso donde se apliquen las TIC, debe fomentarse el reclutamiento de estudiantes que participen en tareas de soporte y mantención de tecnologías, implementando formas de remuneración. Además, las niñas deben ser motivadas a participar en comunidades expertas en TIC (Ministry of Education, 1999).

Otro tema dentro de esta estrategia, el tercero, es “El conocimiento de los profesionales en la industria de la información y contenido”, al respecto, el sector de la industria eléctrica y

electrónica se ha convertido en el actor más grande en cuanto a las exportaciones, al igual que la industria del contenido que ha crecido rápidamente, por lo tanto, en este caso se realizan programas especiales que fomenten esta área (Ministry of Education, 1999).

Otro tema general de esta estrategia, el cuarto, es “La consolidación de los ambientes de aprendizaje virtual”: aquí destacan los proyectos de; “La Universidad Virtual” y “La Escuela Virtual”, que son instituciones que funcionan impartiendo una educación basada en las redes y consorcios de investigación, donde se incluye al sector empresarial (Ministry of Education, 1999).

El quinto tema general corresponde a las “Publicaciones electrónicas, clasificación y distribución de la información de la investigación y de los materiales de enseñanza”: en esta parte de la estrategia, las bibliotecas y sistemas de archivo son muy importantes, debido a su calidad de transmisores de información. Por lo tanto, las operaciones que realizan las bibliotecas deben ser intensificadas para administrar el material impreso y electrónico, incrementando el uso de las tecnologías de la información y la cooperación. Al respecto las medidas se orientan a desarrollar en todas las bibliotecas un libre acceso, con personas profesionales y capacitadas que trabajen en cooperación con otras bibliotecas, y donde los programas de acceso a la información deben ser amigables. También, se destaca que las bibliotecas de los colegios deben ser desarrolladas bajo las directrices que indica la junta nacional de educación, incluyendo la participación de los estudiantes en la planeación y organización de estas (Ministry of Education, 1999).

Asimismo, respecto al servicio de red, este debe ser abierto y bien organizado para apoyar la enseñanza y aprendizaje. Algunas medidas que apoyan lo anterior son:

La Junta Nacional de Educación lanzará proyectos interactivos para afrontar la radio y televisión digital y las redes inalámbricas, debe existir cooperación entre las radios, revistas y medios digitales, para facilitar el uso educativo de materiales, existiendo la cooperación entre el sector público y empresarial (Ministry of Education, 1999).

Respecto a la producción y distribución de los materiales para la enseñanza, se puede indicar que estos se basan en su comercialización, sin embargo deben ser asegurados para todos, sobre todo cuando la producción comercial no es posible, por lo tanto medidas al respecto son: apoyar la publicación de materiales digitales y motivar su uso, crear modelos de materiales de enseñanza digital, formar proyectos pedagógicos para potenciar las oportunidades de producción y distribución de material que entrega la televisión y radio digital, las universidades tendrán sus propias unidades de producción de contenido, que evaluarán la producción del mismo (Ministry of Education, 1999).

El sexto tema se denomina “Fortaleciendo la estructura de la sociedad de la información”: en este se incluye al ambiente físico y su diseño, indicándose que, los cambios que indica la sociedad del conocimiento necesitan ser apoyados con soluciones espaciales en los establecimientos educacionales y bibliotecas. Al respecto llaman la atención las siguientes medidas: lugares de trabajo adecuado a personas con necesidades especiales, debe existir un apoyo cuantitativo y cualitativo para mantener las tecnologías; soporte de hardware y software, en los profesores debe asistirse el desarrollo de habilidades de uso de tecnologías personales y móviles, y uso eficiente de la radio y televisión (Ministry of Education, 1999).

Por otro lado, en este tema y desde el punto de vista de la legislación, se resalta la revisión de las leyes respecto a los derechos de autor y las leyes de depósito de publicaciones, pensando en las publicaciones digitales y en que el acceso a estas debe ser gratis o con un pago razonable, para todos los ciudadanos (Ministry of Education, 1999).

Parte importante de esta estrategia es la cooperación. En este sentido, el “*know how*” en red debe mejorarse, incrementando la cooperación con el sector administrativo, empresarial, en comunidades e internacionalmente, ejemplo de lo anterior es que el Ministerio de Educación participará en la preparación e implementación de los programas de desarrollo de la sociedad de la información, en el marco de la UE y del Consejo Nórdico de Ministros, existiendo cooperación bilateral con otros países (Ministry of Education, 1999).

A parte de todos los otros temas generales de la estrategia se expone un tema transversal de esta estrategia la “Investigación y desarrollo”. En este sentido, Finlandia posee grupos de

investigación de alto nivel en algunas áreas de las TIC. Destacándose el área de las telecomunicaciones, donde es líder a nivel mundial. A pesar de esto, existen ámbitos que necesitan mayor atención, como la cooperación entre la investigación, la formación permanente de investigadores y las personas que utilizan la información de la investigación (Ministry of Education, 1999). Algunas medidas que favorecen lo anterior están orientadas al desarrollo de nuevas tecnologías, intensificar la interacción con otras comunidades científicas, y hacer hincapié en la investigación, que tiene un impacto social y lingüístico (Ministry of Education, 1999).

Además la investigación y desarrollo en Finlandia, se centra en su red “Investigación, Desarrollo y Consultoría de Ambientes de Aprendizaje para Toda la Vida”. Para fortalecer ésta se propone: el desarrollo de ambientes de aprendizaje con modelos de trabajo, y establecer redes entre el hogar, la escuela, el lugar de trabajo y los actores públicos (Ministry of Education, 1999).

También, en esta estrategia, las nuevas tecnologías deben ser mayormente utilizadas en la distribución de los resultados de la investigación, tomándose medidas como: en todas las disciplinas científicas debe asegurarse el acceso a la actualización de los servicios informáticos, refinarse la usabilidad de los servicios, y las inversiones deben estar orientadas a aplicaciones en; educación, formación permanente, investigación e industria, que usen redes de información veloces.
(Ministry of Education, 1999)

Por otro lado, la capacidad de computación científica, los software, y expertos, deben estar disponibles para los investigadores. Para lo anterior se centrarán los esfuerzos en: garantizar el acceso a capacidad de computación de alto desempeño, a bases de datos de investigación y a software adaptados a los investigadores, y se debe iniciar la renovación del supercomputador nacional (Ministry of Education, 1999).

Finalmente, respecto a este tema transversal, se resalta que las redes y estaciones locales de investigación en las universidades deben ser desarrolladas y equipadas con los requerimientos

necesarios, y que debe incrementarse a nivel nacional e internacional la capacidad de conexión de Funet (*Finnish University and research Network*) (Ministry of Education, 1999).

Prosiguiendo con el desarrollo de las políticas públicas realizadas por Finlandia, en el año 2003, el gobierno finlandés lanzó el Programa de la Sociedad de la Información, que hace referencia a todos los ámbitos incluidos dentro de la administración del gobierno, no sólo en relación a la educación, durante los años 2003 a 2007, con el fin de posicionar a Finlandia como una sociedad de la información líder a nivel mundial, al intensificar el uso de los servicios de la sociedad de la información en diversas áreas, una de ellas es la educación, asegurando que todos los ciudadanos adquieran habilidades básicas en TIC, alfabetización en medios, y habilidades para utilizar los servicios de las tecnologías de la información (Kankaanranta, 2009; Ministry of Education, 2004).

En esta estrategia, con el uso intensivo de las tecnologías de la información en los distintos ámbitos de la sociedad, se espera que se logre potenciar la: competitividad y productividad, igualdad social y regional, el bienestar y la calidad de vida de los ciudadanos. Asimismo, para Finlandia la importancia de las TIC radica en el hecho de que el procesar información y la subsecuente construcción de conocimiento, actualmente juegan un rol clave en el desarrollo de distintas actividades de la sociedad (Kankaanranta, 2009).

La estrategia siguiente es llamada, “El Programa de la Sociedad de la Información para la Educación, Formación permanente e Investigación para los años 2004 – 2006 (lanzada el 2004)”, en esta se puede destacar que planteaba como objetivo impulsar el desarrollo de la sociedad de la información en la educación, la formación permanente y el sector de la investigación. (Ministry of Education, 2004; Kankaanranta , 2009)

El programa está dirigido para:

- Desarrollar en todos los ciudadanos las habilidades y el conocimiento de la sociedad de la información.
- Habilitar a las instituciones educativas en el uso de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) de forma versátil en sus actividades.

- Establecer procesamientos basados de las TIC en la educación, formación permanente e investigación.
 - Promover la innovación social a través del uso de las TIC.
- (Ministry of Education, 2004)

También el programa establece una serie de objetivos para ser logrados en el año 2007, entre otros, se destacan:

- Las TIC deben ser usadas de forma apropiada en el aprendizaje y en la enseñanza, en las escuelas.
 - Finlandia debe ser una “sociedad en red” abierta y segura, capacitada para generar conocimiento de la sociedad de la información, de alta calidad.
 - Todos los ciudadanos tienen la oportunidad de utilizar servicios electrónicos y contenidos, y tener las habilidades necesarias para tomar esta oportunidad.
 - Los materiales electrónicos deben ser de alta calidad, pedagógicamente justificados, habilitados para servir a distintos grupos de usuarios, y de libre disposición.
- (Kankaanranta, 2009)

En general, esta estrategia se centra en que la formación de los docentes, debe prepara a estudiantes con conocimientos y habilidades en uso de TIC, y con conocimiento en materiales y servicios digitales relacionados con el aprendizaje y la enseñanza, y la interacción escuela-hogar. Para implementar las directrices anteriores se hacen recomendaciones a universidades y politécnicos que formen docentes (Ministry of Education and Culture, 2010).

Para desarrollar todos los objetivos de esta estrategia, el programa propone diversas medidas y actividades clasificadas en tres tipos, las de “conocimiento”, las de “contenido” y las de “ambiente operacional” (Ministry of Education, 2004; Kankaanranta , 2009)

Las relacionadas con el “conocimiento”, están enfocadas en potenciar el conocimiento y habilidades de la sociedad de la información en todos los ciudadanos y participantes de esta sociedad, para lo cual estos pueden acceder, usar y producir servicios de la sociedad de la información. Para desarrollar estas actividades los administradores educacionales deben tomar diversas medidas entre ellas destacan (Ministry of Education, 2004):

Las que se relacionan con desarrollar habilidades de uso de TIC en los estudiantes de todos los niveles educativos, promocionando la interacción y el aprendizaje virtual. Por ejemplo; se debe aumentar la cooperación entre la Universidad Virtual de Finlandia y el Politécnico Virtual, y deben mejorar estas habilidades en la educación de adultos y en organizaciones cívicas (Ministry of Education, 2004).

Referente a las competencias profesionales de los profesores, se indica que estos deben continuar en formación permanente permanente en uso de TIC, participando en distintos proyectos, con énfasis en la Escuela Virtual y Educación Secundaria Superior a Distancia. También, las instituciones universitarias continuaran potenciando las habilidades de los educadores, debe ser incorporado al currículo el uso de TIC en el personal educativo y en la gestión, también los materiales de formación permanente serán producidos durante el año 2004 y 2005 para el portal Edu.fi dependiente de la Junta Nacional de Educación (Ministry of Education, 2004).

Por otro lado las medidas relacionadas con los profesionales en TIC y la investigación se centran en que: el ministerio de educación debe asegurar la investigación en este campo, incrementar la participación de mujeres en este ámbito, Finlandia debe participar en grupos de investigación internacionales en Europa, y la investigación debe proponer la igualdad de oportunidades en la sociedad (Ministry of Education, 2004).

Y por último las medidas relacionadas con las habilidades en TIC de los investigadores: debe existir en la educación inicial y continúa de los investigadores, el desarrollo de habilidades de uso de TIC avanzadas, y los resultados de la investigación, relativos a la sociedad de información, deben aplicarse para promover el desarrollo de la sociedad (Ministry of Education, 2004).

Las actividades y medidas correspondientes al otro ámbito principal de esta estrategia, es decir el “contenido”, se centran en la producción de contenido educacional de alta calidad para el uso en estudios y en actividades diarias, y el desarrollo de material digital para otros propósitos, como la investigación. Dentro de este tipo tenemos distintas medidas que deben tomar la administración educacional, que se pueden agrupar en (Ministry of Education, 2004):

Las que tienen relación con la producción y acceso abierto a materiales para la enseñanza y aprendizaje, que se centran en: idear los criterios para los materiales virtuales para el término del año 2004 por parte del Consejo Nacional de Educación, en este mismo año la unidad encargada de la educación universitaria virtual redactará los criterios de calidad de los materiales para ser publicados en los distintos portales de la “Universidad Virtual” y “Politécnico Virtual”, y se promoverán medidas en relación los derechos de autor respecto a los materiales producidos (Ministry of Education, 2004).

Otro grupo de medidas tienen que ver con el uso de servicios electrónicos, como bibliotecas, materiales de archivo y publicaciones, estas se orientan a que el servicio de bibliotecas electrónicas debe estar disponible para todos los ciudadanos, y las publicaciones virtuales deben ser accesibles como información virtual de investigación.

Por último, las medidas y actividades del tipo “ambiente operacional”, indican que el ambiente donde se desarrollen las TIC debe ser; abierto, de fácil acceso y seguro, para los distintos grupos de usuarios, y de acuerdo a sus necesidades (Kankaanranta , 2009).

Dentro de este tipo de actividades, a llevar a cabo por la administración educacional, se distinguen distintos grupos:

Las relacionadas con el servicio de necesidades en hardware, software y soporte, que indican que: los servicios de soporte serán potenciados en términos de formación permanente del personal en competencias técnicas y pedagógicas, se evaluará el uso de software libre, se tendrá especial cuidado en la accesibilidad y seguridad en los ambientes de trabajo, y la seguridad de la

información se realizará según las recomendaciones que indique la “Estrategia Nacional de Seguridad de la Información” (Ministry of Education, 2004).

En este ámbito se incluyen medidas y actividades relacionadas con la red nacional para el uso de TIC en educación. Al respecto se indica que tanto la “Escuela Virtual” como “La Escuela Secundaria Superior a Distancia”, deben establecer un plan de desarrollo y actividades que fomenten este aspecto, también la “Universidad Virtual Finlandesa” debe establecer un rol de desarrollador y proveedor de servicios permanente para las universidades en red y la red de “El “Politécnico Virtual” debe establecerse de forma permanente durante el periodo del programa (Ministry of Education, 2004).

También en este ámbito se proponen medidas relacionadas con las telecomunicaciones, y los servicios informáticos indicados, que se centran en el fortalecimiento de la infraestructura en TIC en las instituciones educativas, por parte del Consejo Nacional de Educación, al respecto se debe implementar una internet rápida y segura para todas las instituciones educacionales, para el año 2005, y los sistemas informáticos de las universidades y politécnicos serán desarrollados a través de la promoción de las transacciones electrónicas y de desempeño.

Y por último, las medidas y actividades relacionadas con las necesidades de la investigación del estado del arte en TIC y los servicios de redes de información y bases de datos, se centran en que: se deben asegurar recursos suficientes para los servicios computacionales científicos y el supercomputador nacional debe ser reemplazado para el año 2006, se deben actualizar los servicios de la educación superior y la red de investigación (Funet), y se deben desarrollar nuevos servicios en TIC (ejemplo: video *links* y redes inalámbricas) para el uso de investigadores u otros expertos (Ministry of Education, 2004).

4.2.5.1.4 Etapa desde el año 2007 a la actualidad

Por último, la estrategia actual de desarrollo de TIC en Finlandia, “Programa para la Sociedad de la información 2007-2015”, se centra en el desarrollo de los profesores, resaltando

el hecho de que éstos deben tener habilidades sobresalientes de la sociedad del conocimiento, al mismo tiempo, las TIC deben formar parte de las múltiples formas de enseñanza, en todos los niveles de la educación (Ministry of Education and Culture, 2010).

Los objetivos mencionados anteriormente, se logran con la implementación de una estrecha integración del uso de TIC en la educación básica y futura de los profesores, y al mismo tiempo, motivando a las instituciones educativas para que implementen estilos y métodos de aprendizaje innovadores (Ministry of Education and Culture, 2010).

Asimismo esta estrategia enfatiza la creación de una cultura de aprendizaje y trabajo, en asociación estrecha con un sistema de redes de colaboración, formadas por: políticos, desarrolladores, ejecutores y usuarios (Anderson y Plomp, 2008).

Finlandia, con el desarrollo de esta estrategia, espera para el año 2015, que exista un desarrollo de habilidades en TIC en los ciudadanos, que esté estrechamente integrado a la vida diaria y en las organizaciones, y que al mismo tiempo que los ciudadanos y las comunidades de trabajo puedan renovar y continuar generando conocimiento y aprendizaje, lo que sustentaría su competitividad económica (Anderson y Plomp, 2008).

El sistema público de bibliotecas es un componente central en la cultura democrática de Finlandia, debido a que el acceso a la información es un derecho fundamental de todos los ciudadanos. Cada municipalidad posee una biblioteca pública con el principio básico del derecho a informar. Estas bibliotecas están en un sistema basado en un modelo de cooperación y responsabilidad compartida. Uno de los principios que sustentan el funcionamiento de las bibliotecas públicas es que los ciudadanos no pueden ser marginados de la sociedad de la información. Debido a la rápida adopción de las tecnologías de la información modernas, las bibliotecas públicas del país deben estar muy actualizadas en telecomunicaciones (Anderson y Plomp, 2008).

Además de las políticas públicas actuales de Finlandia, mencionadas anteriormente, existe un “Plan Nacional para el Uso Educativo de las Tecnologías de la Información y Comunicación”, que nace a partir del proyecto piloto llamado “TIC en La Vida Escolar Diaria”, que se

implementó en 20 escuelas de Finlandia, y fue desarrollado por “El Consejo Asesor de la Sociedad de Información Ubicua” y por el “Ministerio de Transporte y Comunicaciones”. Este último designó un consejo asesor para llevar a cabo el proyecto y luego presentar las propuestas de acción (Ministry of Transport and Communications, 2010).

De acuerdo a lo anterior, se plantearon políticas públicas estratégicas en distintos ámbitos, según las problemáticas existentes en el sistema educativo de Finlandia. Estas se pueden resumir a continuación:

- En relación al ámbito de los objetivos a nivel nacional y a un cambio sistémico, se propone que: se refuercen la cooperación y coordinación entre el gobierno central y los proveedores de educación, debe existir una evaluación y monitoreo constante de las formas de uso de las TIC, debe generarse un servicio nacional de información en línea que provea de todo tipo de información educativa, debe crearse un liderazgo estratégico de los sostenedores (proveedores de la educación) y debe realizarse un programa de desarrollo de I + D en este ámbito (Ministry of Transport and Communications, 2010) .

- Respeto al ámbito de las habilidades futuras de los aprendices, se indica que: las TIC deben utilizarse para desarrollar habilidades: ciudadanas, para aprender a aprender y colaborativas. Asimismo las TIC deben utilizarse de tal forma que apoyen el desarrollo de vías de aprendizaje individuales en los estudiantes y se deben pensar las TIC como herramientas que permitan formas de evaluación transversales (Ministry of Transport and Communications, 2010).

- En relación a los modelos y prácticas pedagógicas, se señala que: en el uso de TIC es necesario adoptar formas de trabajo activas y participativas, que permitan el aprendizaje colaborativo y la producción mediante la auto-motivación (Ministry of Transport and Communications, 2010).

- Respecto a los materiales y aplicaciones e-learning, se propone que: la producción debe estar enfocada en los materiales e-learning experimentales e ilustrativos, por ejemplo; el uso de juegos y la realidad aumentada, los materiales de este tipo deben ser recopilados en una sola herramienta de búsqueda mejorando su accesibilidad, en el sitio web “Edu.fi”(se describe en el

capítulo 4.3.3.2), la legislación debe reformularse en base al tratado VAT (impuesto al valor agregado) con la UE, respecto a los materiales e-learning, se deben encontrar soluciones para el tema de los derechos de autor y generar un modelo de cooperación entre los profesores y editores de material e-learning (Ministry of Transport and Communications, 2010).

- En relación a la estructura de la escuela se indica que se debe: generar todo tipo de instalaciones, prestaciones y medios para el aprendizaje, adquirir servicios de apoyo que cumplan con los estándares internacionales técnicos y de e-learning, actualizar las redes de información, determinar requerimientos para interfaces abiertas, especificar el nivel estándar de los equipamientos en TIC, generar una arquitectura nacional para las empresas de servicios educacionales, y producir un modelo de adquisición de equipamiento TIC (Ministry of Transport and Communications, 2010).

- Respecto a la identidad, formación permanente y *expertise* de los profesores, se precisa que: las entidades capacitadoras deben actualizar su equipamiento, los formadores de profesores, los estudiantes para profesores y los profesores en aprendizaje continuo deben ser provistos de métodos y modelos basados en los últimos descubrimientos de la investigación, también, deben mejorarse las competencias en el uso educativo de las TIC, deben modernizarse los requerimientos para la graduación de los profesores y la práctica docente, en relación al uso educativo de las TIC y educación en medios, por último, deben incorporarse temas en uso educativo de las TIC y cooperación en redes, en el currículum de formación de profesores y de desarrollo profesional (Ministry of Transport and Communications, 2010).

- Respecto a la cultura operacional y el liderazgo en la escuela, se propone que se debe: aumentar la cooperación entre profesores, incorporar al currículum la visión y los planes respecto al uso educativo de las TIC, desarrollar competencias del personal educativo y administrativo en relación a los beneficios de las TIC, y generar consciencia en el uso educativo de las TIC en los políticos y sostenedores (Ministry of Transport and Communications, 2010).

- Respecto al sector empresarial y la cooperación en redes, se indica que se debe(n): generar reglas éticas y políticas para los negocios y las redes, mejorar la cooperación a largo plazo entre profesores y personeros del sector empresarial, entregar un paquete de información respecto a

las oportunidades de cooperación entre el sector empresarial y escolar, incrementar la cooperación con el mundo laboral, entregar a los colegios conceptos modulares generales respecto a los productos ofrecidos por las empresas, y generar proyectos de I + D respecto al trabajo en red y la cooperación del sector empresarial (Ministry of Transport and Communications, 2010).

4.2.5.2 Estructura, fases y/o etapas, e implementación de las políticas públicas en Chile

En Chile, la iniciativa gubernamental que involucra las políticas públicas en TIC en educación es llamada, “Enlaces”, la cual, forma parte de una reforma educacional mayor de la educación chilena. El objetivo principal de esta iniciativa es integrar las TIC como un recurso educativo para la enseñanza y aprendizaje, para todos los estudiantes y profesores en las escuelas públicas chilenas (Hinostraza, et al., 2009).

El desarrollo de la política pública del programa Enlaces se puede representar en 3 etapas, de acuerdo al contexto, histórico, social, e institucional de nuestro país (Toro, 2010).

4.2.5.2.1 Primera etapa

La primera etapa de este programa corresponde a la primera mitad de los años 90. Durante este periodo nace el Programa Enlaces, bajo la influencia de diversas tendencias mundiales que resaltaban el potencial de incluir las tecnologías en la educación. Además, su origen ocurre en un contexto educacional en el que aparecen distintos programas desarrollados por el gobierno, para mejorar temas educativos relacionados con la calidad y equidad, por ejemplo: los programas P-900 y posteriormente los distintos programas MECE, dentro de los cuales se incluía Enlaces inicialmente (Toro, 2010).

Los recursos económicos que dieron origen al programa provenían del Banco Mundial, que en ese entonces fomentaba la idea de incorporar las tecnologías en la educación, debido a contar con antecedentes de buenas experiencias provenientes de la multinacional IBM, durante los años 80 (Toro, 2010).

Precisamente, Enlaces comenzó como una iniciativa experimental en 1992 (Sánchez & Salinas, 2008; Toro, 2010). En este inicio el programa intentó interconectar a 100 escuelas, que servirían como muestra para estudiar los beneficios, contenidos y costos del programa, para luego replicarlo en un rango más amplio de escuelas públicas (Hinostraza et al., 2009).

Como signo de progreso del programa Enlaces, en 1993 nace una organización pionera en el ámbito de las TIC, el Centro de Informática Educativa, perteneciente a la Universidad de la Frontera, para cumplir el rol de coordinador de la red de escuelas incorporadas en Enlaces, en la ciudad de Temuco (Hinostraza, et al., 2009; Toro, 2010).

Posteriormente, durante el año 1996, el programa Enlaces, que había sido implementado en dos ciudades de Chile (Temuco y Santiago), sería extendido a zonas rurales lejanas, dentro de las mismas regiones involucradas, siempre respetando el principio funcional del programa: asimilar la tecnología a la cultura escolar local para producir en conjunto la transformación de las prácticas pedagógicas de la manera menos traumática (Toro, 2010).

Dentro del contexto anterior es que en el programa Enlaces, se define su objetivo central como: contribuir al mejoramiento de la calidad de la educación y desarrollar la cultura digital en ciudadanos, con calidad, equidad y pertinencia. Para lograr esta meta se proponen dos objetivos estratégicos:

1.- Promover el uso efectivo de las TIC para enseñar y aprender en distintos contextos escolares (urbanos, rurales, primaria y secundaria) con el propósito de mejorar la calidad y equidad de la educación. Los objetivos referentes a esta meta son:

- Desarrollar las habilidades, competencias y capacidades de los profesores en el uso de TIC en la enseñanza, mediante cursos a distancia, enseñanza on-line, y con recursos evaluativos.

- Colectar y diseminar modelos de uso de TIC en la enseñanza y el aprendizaje, promocionar proyectos de investigación en la escuela y fomentar las redes internacionales.
- Apoyar el uso de TIC para la gestión educacional en cada escuela, focalizándose en procesos administrativos, curriculares y pedagógicos.
- Apoyar y ampliar la disponibilidad a: los recursos educativos digitales, la infraestructura y los servicios para los profesores y estudiantes, y desarrollar los estándares de disponibilidad y uso de esta infraestructura.

(Hinostroza et al., 2009)

2.- Contribuir al desarrollo de las competencias en TIC en el sistema educativo, y por parte de los ciudadanos, alentar el acceso pertinente y uso de las TIC. Los objetivos relacionados a esta meta son:

- Definir y aplicar estándares para las competencias y habilidades en TIC para el sistema educativo, en instituciones de formación inicial, y para todos los ciudadanos.
- Desarrollar competencias digitales específicas en la comunidad educativa a través de la exploración, pilotos, y planes de transferencia.

(Hinostroza et al., 2009)

Asimismo como complemento se establecen los siguientes objetivos generales:

- Cooperar con otros departamentos del Ministerio de Educación, apoyando y complementando proyectos cuya meta es mejorar la calidad de la educación.
- Reforzar y expandir la red nacional de apoyo de las TIC en educación, alineando las instituciones con las nuevas misiones y metas de Enlaces.
- Fortalecer la identidad y posicionamiento del Centro para la Educación y Tecnología como referente regional de las TIC en educación
- Organizar y estructurar el conocimiento disponible sobre las TIC en educación y desarrollar un sistema de gestión del conocimiento.

(Hinostroza et al., 2009)

Algunas características del programa, que fueron mostradas desde sus inicios en esta primera etapa, se resumen a continuación.

Un rasgo de esta política pública, distinto a otras políticas educacionales, es la conexión entre la naturaleza ministerial y universitaria, que la hacen una política pública de mayor contundencia (Toro, 2010). Además, el programa corresponde a la única iniciativa a nivel nacional que tenía como objetivo integrar las TIC en educación en Chile (Sánchez et al., 2011).

Una de las premisas del programa Enlaces es que, sólo con suministrar tecnología de la información a las escuelas no es suficiente para producir cambios significativos en la calidad de la educación. Las TIC pueden, potencialmente, simplificar y mejorar el proceso de aprendizaje en muchas unidades temáticas, fomentar la innovación, y servir como herramientas importantes. Por lo tanto, esfuerzos adicionales como: formación permanente del profesor, soporte técnico y actividades de clase en base a las TIC, deben llevarse a cabo para producir cambios sustentables en las prácticas pedagógicas y en los resultados del aprendizaje de los estudiantes (Hinostroza et al., 2009).

Las principales metas del programa Enlaces eran: mejorar la enseñanza y aprendizaje, integrar las TIC al curriculum e integrar a los profesores y estudiantes al contexto de la sociedad del conocimiento, para superar problemas de equidad y de calidad de la educación pública (Sánchez et al., 2011).

Otras características destacadas de este programa son: presentar un gran presupuesto y estar organizada como una red. Esta red posee lineamientos fijados por el Ministerio de Educación a través del Centro de Educación y Tecnología, y luego desarrollados por los centros zonales, principalmente universidades y unidades ejecutoras a lo largo de Chile (Sánchez et al., 2011).

Y también, en esta organización han participado entidades privadas (Fundación País), como algunas compañías computacionales (Microsoft, Intel, Telefónica e IBM), y entidades público-privadas (Fundación Chile, y algunas universidades) (Sánchez et al., 2011).

4.2.5.2.2 Segunda etapa

En la segunda mitad de los años 90 hasta el año 2005, esta iniciativa se caracteriza por la expansión del programa Enlace a escala nacional (Hinostroza et al., 2009; Sánchez & Salinas, 2008; Toro, 2010). Esta expansión estaba inmersa dentro de una reforma educacional del currículum que pone mayor énfasis en la adquisición de habilidades intelectuales superiores, el uso de nuevas tecnologías, la expansión del ciclo de formación común, relevancia de la formación secundaria especializada y la actualización de los contenidos en todas las asignatura (Toro, 2010).

En 1998, se estableció una Comisión Presidencial para las nuevas TIC, para investigar el tema de las TIC y la Sociedad de la Información en Chile. Esta comisión publicó, en 1999, el documento, “Chile hacia la sociedad de la información”, el cual recomendaba que el programa debía fortalecerse en términos de la formación permanente de profesores en el uso de las TIC, y el desarrollo de contenido en TIC para el nuevo currículum educacional chileno (Fondef, 2008).

Por otro lado, en 1998 la informática educativa pasa a formar parte del currículum de la enseñanza secundaria (Hinostroza et al., 2009), siendo integradas a éste bajo la forma de objetivo transversal (Sánchez & Salinas, 2008).

También, producto del aumento de los alcances del programa a la educación primaria y secundaria, se incrementó la envergadura de la formación permanente: en el primer año de entrenamiento, Enlaces incluyó temas de forma gradual como: uso básico de computadores, herramientas de productividad, software educacionales y de comunicación, luego durante el segundo año se incluyeron las aplicaciones pedagógicas de las TIC (Hinostroza et al., 2009; Sánchez y Salinas, 2008).

Enlaces a inicios de los años 2000, evoluciona en un contexto sociocultural muy complejo, debido a la manifestación de la ciudadanía respecto a problemáticas sociales relacionadas directamente con la educación (descritas anteriormente en el capítulo 4.2.3.2).

En el año 2002, se crea el programa “Fondef TIC-EDU”, con el fin estratégico de entregar financiamiento de iniciativas de I + D en el área de las tecnologías educacionales, con el fin de contribuir con el mejoramiento de la calidad de la educación a través de la innovación en productos y servicios informáticos, orientados a potenciar procesos de aprendizaje (Fondef, 2008).

Posteriormente en el año 2004, se creó una política pública relacionada con las TIC llamada “Agenda Digital”, para el periodo 2004-2006, la que expresa, en relación a la educación, un énfasis en la integración de las TIC en las practicas curriculares del sistema educativo, y en generar contenido basado en TIC de alta calidad que pueda conducir a una futura industria exportadora (Grupo Acción Digital, 2004).

Para el año 2005, cuando más del 90% de la población tiene acceso a las TIC en sus escuelas y más del 80% de los profesores han recibido formación permanente en el uso administrativo y pedagógico de las TIC, enlaces terminó como programa, y paso a formar parte de la organización del Ministerio de Educación, como “Centro para la Tecnología Educativa” (Centro de Educación y Tecnología), lo que significó status institucional y mayor estabilidad (Hinostriza et al., 2009).

4.2.5.2.3 Tercera etapa

Esta etapa comienza en el año 2005 y continúa actualmente. En el año 2007, un Comité Ministerial levanta la “Estrategia Digital 2007-2012”, como extensión natural de la “Agenda Digital”. Esta tiene un alcance nacional, atravesando todos los sectores de la sociedad, haciendo énfasis en el fortalecimiento del desarrollo digital de Chile, con el fin de alcanzar un crecimiento económico, inclusión social y equidad. En relación a la educación, el “Plan de Acción” 2008-2010”, de esta estrategia, indica continuar con la expansión del acceso a las TIC en la escuela, pero destaca que: los profesores y los estudiantes adquieran las habilidades necesarias que les garanticen una experiencia educativa de calidad, se realice la adopción de modelos y contenidos pedagógicos innovadores que incluyan las TIC al sistema educativo. (Fondef, 2008; Gobierno de Chile, 2007, Ministerio de economía, 2008).

Producto del desarrollo de la estrategia digital del año 2007, el presidente chileno de este momento, anuncia que Enlaces será responsable de un nuevo programa “Tecnología para la Educación de Calidad (TEC)”, con el fin de llevar a cabo los mayores pilares de la estrategia de educación: estrechar la brecha digital, aumentar la formación permanente de profesores, e introducir una nueva generación de tecnologías digitales al sistema educativo (Enlaces a, 2008).

A futuro, la proyección de la red Enlaces, en el contexto del plan TEC, es aumentar los equipos computacionales en la escuela para asegurar el uso pedagógico adecuado de estos recursos (Sánchez et al., 2011), para lo cual se propone lograr una proporción de 10 alumnos por computador en todo el país, en el año 2010.

Este plan TEC está organizado en 3 grandes pilares:

- Cierre de la brecha digital; en este ámbito tiene como objetivo adquirir equipamiento para los colegios, para disminuir la relación computador-alumno, de 24 a 10, para disminuir la brechas de acceso a las tecnologías según origen social. Además, la idea es mejorar la conectividad (Enlaces a, 2013).

- Competencias digitales docentes; en este ámbito los objetivos principales son implementar los estándares y competencias TIC en la formación docente y en la formación permanente de los mismos (Enlaces a, 2013).

- Nueva generación de recursos digitales para el aprendizaje; desarrollo de estos recursos para apoyar la incorporación de las TIC en las salas de clases, generando: modelos de informática educativa, un catálogo de software educativos, videojuegos, etc. (Enlaces a, 2013).

Estos tres pilares del plan deben ser incorporados por los sostenedores de los colegios, al implementar los Planes de uso de las Tecnologías, que son compromisos que establecen éstos de forma de aprovechar estas tecnologías en las escuelas (Enlaces a, 2013).

Finalmente, existe el reconocimiento de que se han logrado importantes avances en relación a la infraestructura, sin embargo, existe al mismo tiempo la necesidad de progresar a una etapa en que el centro del desarrollo sea el diseño pedagógico en un ambiente que refuerce: los hábitos de aprendizaje y a los profesores que actualmente usan los computadores en la enseñanza (Fondef, 2008,).

4.2.5.2 Análisis comparativo

Las políticas públicas para TIC en educación en ambos países son distintas en muchos sentidos, desde su forma presentarlas hasta su estructura, por lo que dificulta su comparación directa, no obstante, es posible comparar aspectos generales que se desprenden de estas estrategias.

Un aspecto a comparar entre ambas estrategias, es el origen de éstas, es decir, el motivo de su creación que condiciona la orientación de cada política. En este sentido, las políticas públicas de Finlandia poseen una orientación social, para apoyar uno de los principios generales que sustentan la sociedad y que es transversal en todas sus políticas públicas, la colaboración y el compartir el conocimiento, situando al conocimiento y *expertise* como parte de la cultura (Kozma, 2008). Esto se expresa en las metas generales que presentan estas estrategias, por ejemplo, desarrollar habilidades de uso de TIC en los estudiantes y en todos los ciudadanos, construir una educación y redes de investigación abiertas, y la construcción de servicios y productos informáticos para la educación (Kozma, 2008).

Chile al igual que Finlandia, sus políticas públicas para las TIC en educación tienen una orientación social, no obstante sus objetivos son otros, ya que son propuestas como parte de una estrategia mayor de mejoramiento de la calidad y equidad de la educación, poniendo sus mayores esfuerzos en el mejoramiento de esta última (Kozma, 2008).

Por lo tanto, en relación a la orientación y objetivos generales de ambas políticas se puede decir que, a pesar de que ambas tienen una orientación social, tienen objetivos muy distintos, en

Finlandia intentan potenciar su sociedad basada en el conocimiento, en cambio, en Chile intentan apoyar el mejoramiento de un problema crítico de la sociedad.

También una diferencia estructural o de orientación que poseen ambas políticas públicas, corresponde a que en Finlandia estas estrategias están embebidas en estrategias mayores para desarrollar una sociedad de la información en el pueblo de Finlandia, que abarcan todos los ámbitos de la sociedad. En cambio, en Chile, las políticas públicas desarrolladas a través de Enlaces, forman parte de políticas públicas para solucionar un problema educacional, mejorar la equidad y calidad de la educación, y por lo tanto, al parecer coloca a estas políticas sólo dentro del ámbito de la educación y no son extrapoladas a una esfera mayor de la sociedad chilena.

Asimismo, en relación a la estructura de estas políticas se puede indicar que las formas de acción de las políticas públicas en educación en TIC de Finlandia son presentadas como lineamientos que deben ser cumplidos por todos los estamentos educativos, por lo tanto, cada uno de estos estamentos se encarga de su implementación, en cambio, en Chile, estas políticas son centralizadas en los esfuerzos que realiza Enlaces, principalmente en los colegios, es decir, no en todos los establecimientos educativos. Esta situación de centralización de la integración de las TIC, puede tener un punto a favor, ya que, posiblemente es más fácil realizar esta tarea en un sistema educativo centralizado (Anderson y Plomp, 2008)

En relación a lo expuesto anteriormente, cabe resaltar el hecho de que las estrategias de Finlandia involucran a todos los estamentos de la sociedad y a todos sus niveles, y no comenzaron como un proyecto piloto que creció por sus buenos resultados, como es el caso de Enlaces, en Chile.

Otro punto general que se puede comparar, de estas políticas es, el énfasis realizado al trabajo en red. En este sentido, Finlandia desde un comienzo resalta el trabajo en red que debe existir para desarrollar estas políticas, involucrando a los distintos actores participantes las escuelas, las universidades, politécnicos y el sector empresarial. Dándole importancia al aporte que pueden realizar los expertos. En Chile, también se resalta que la forma de trabajo de Enlaces es en red, involucrando a los mismos actores que Finlandia, y resaltando el trabajo que pueden aportar las universidades.

Se puede comparar también otro aspecto general de ambas políticas, la importancia que se le da a la investigación. En Finlandia, se nota claramente la gran importancia que le dan al ámbito de la investigación, ya que está presente en todas sus estrategias. Lo anterior es consecuente con sus ideales de sociedad que intentan formar, y con las otras políticas educativas y de otros ámbitos. En cambio Chile le agrega valor a la investigación y desarrollo en esta área, recién en el año 2002, con la creación del programa TIC-EDU, que promovía la innovación en productos TIC educativos.

Una similitud en las políticas de ambos países es el hecho de que sus políticas, no sólo le dan importancia a la implementación de infraestructura necesaria para integrar las TIC en la educación, sino que también al desarrollo de competencias pedagógicas en los profesores. También, ambos países proponen que para integrar las TIC en la enseñanza y aprendizaje, es necesario construir modelos o pilotos de integración. En este sentido, Finlandia hace mayor hincapié en la colaboración y en la inclusión de distintos enfoques de aprendizaje.

Por otro lado, Finlandia desde un comienzo coloca a los profesores como un aspecto central en el desarrollo de la sociedad de la información por lo tanto establece que estos deben tener un desarrollo de alta calidad en competencias, habilidades y conocimiento en el uso de TIC en el aprendizaje, Chile, en cambio no propone desde un comienzo estos altos estándares a los profesores.

Otro punto a comparar es el acceso igualitario a las TIC por parte de la ciudadanía, Finlandia constantemente resalta su importancia, fomentando el mayor uso por parte de mujeres y niñas. Chile propone que se debe motivar el uso pertinente de las tecnologías en la ciudadanía y no hace diferencias de género.

Asimismo se pueden comparar los eventos o hechos importantes indicados en las políticas, versus el tiempo en que fueron propuestas.

Los primeros intentos de ambos países de incluir las TIC en la educación comenzaron en momentos históricos distintos. Finlandia comenzó en la segunda mitad de los años 80 con

proyectos pioneros, que desde un comienzo resaltaban el papel de los profesores y de los estudiantes como activos trabajadores de la sociedad de la información. Posteriormente a fines de estos años, con el proyecto TOP, Finlandia propone a las tecnologías de la información como asignatura escolar y además, resalta el hecho de que se deben desarrollar habilidades tecnológicas en todos los ciudadanos.

Chile comienza de manera formal con la inclusión de las TIC en la educación a comienzos de los años 90, con el inicio del programa Enlaces, como parte de las políticas públicas educativas que intentaban mejorar un problema muy relevante para la sociedad chilena, la equidad y calidad de la educación. Al mismo tiempo un objetivo de esta iniciativa era integrar las TIC al currículo e integrar a los profesores y estudiantes al contexto de la sociedad del conocimiento, para superar los problemas de equidad y de calidad de la educación. A diferencia de Finlandia las TIC formaron parte del currículo, recién en el año 1998, como un objetivo transversal.

Respecto a lo anterior, queda de manifiesto que Finlandia comenzó algunos años antes a incursionar con las TIC en educación y al mismo tiempo antes que Chile decide colocar a las TIC como un aprendizaje formal en el currículo.

Ya durante la primera mitad de la década del 2000, Finlandia propone la evaluación de los currículos de las instituciones educativas, para lograr integrar las TIC al currículo, poniendo énfasis en la escuela. Al respecto, las TIC como asignatura pasan a ser una asignatura intercurricular llamada “ser humano y tecnologías”. En este aspecto, en Chile, como se dijo anteriormente, las TIC fueron integradas al currículo, como un objetivo que es transversal en éste, que podría homologarse a lo ocurrido en Finlandia.

En Chile el año 2004 se propone el desarrollo de contenidos en TIC de calidad para integrar al currículo, con el objetivo de conducir los aprendizajes de los estudiantes a una futura industria exportadora, Finlandia desde el comienzo propone que los aprendizajes de los estudiantes deben estar orientados a la fuerza laboral.

En Finlandia, la educación virtual y sus materiales deben ser abiertas para el acceso de todas las personas, en las políticas de Chile no se hace referencia a este punto.

Por otro lado, Chile comienza a desarrollar estrategias transversales de desarrollo de las TIC “Estrategia digital 2007-2012”, que es la continuación de la lanzada anteriormente. Aquí se podría decir que es similar a lo que ha hecho Finlandia, pero esta nación lo hizo varios años antes (a comienzo de los años 90).

De esta última parte se puede desprender que, al parecer, Chile va un paso atrasado en la evolución del desarrollo de las TIC, porque comenzó después, o porque tiene problemas previos o de base que resolver, como la equidad y calidad, o debido a que lo realizado por Enlaces no fue completamente lo esperado.

Respecto a lo expresado anteriormente, al analizar y comparar las políticas más actuales, se observan situaciones que apoyan la idea anterior. Es decir, ambas políticas tienen como intención superior fortalecer el uso educativo de las TIC, no obstante, Chile primero debe mejorar el acceso a las tecnologías, por lo que todavía debe generar estrategias para aumentar la infraestructura en los colegios, Finlandia, en cambio sólo debe mejorar algunos aspectos de infraestructura para hacerlos sostenibles en el tiempo, todo esto indica que Finlandia va un paso adelante, de hecho en Finlandia, se producen estas políticas de acuerdo a lo diagnóstica en un plan piloto previo, que tienen el apoyo de diversos consejos gubernamentales e incluso uno dedicado exclusivamente al tema de la ubicuidad de las tecnologías.

Por otro lado, ambas políticas actuales incluyen cambios en relación a la formación de los profesores y el desarrollo de habilidades en uso de TIC de los mismos, sin embargo, Chile fija estándares y Finlandia sólo directrices generales en las cuales resalta el hecho de entregar en la formación de los profesores los últimos descubrimientos realizados por la investigación.

También, ambas políticas incluyen la generación de recursos digitales, que para Chile se habla de forma genérica de ellos, y se instaura un catálogo de estos disponible en línea, en cambio en Finlandia son orientados al e-learning, pero que deben estar disponibles en línea también, centralizados en un sitio web.

Finlandia plantea en estas políticas, algo que establece diferencias notoriamente de Chile, su postura sistémica, es decir, coloca énfasis en varios ámbitos de su sistema que deben ser modificados o potenciados (los objetivos generales, las habilidades que deben fomentarse en los estudiantes, el liderazgo en la escuela, la cooperación del sector empresarial). Respecto a estos cambios, Chile se ha centrado en lo que debe desarrollarse en los alumnos, pero a través de estándares.

4.2.6 Formación permanente de profesores, e-learning y redes, y programas en TIC en educación

4.2.6.1 Formación permanente de profesores, e-learning y redes, y programas en TIC en educación en Finlandia

Las universidades de Finlandia han preparado a los docentes en ejercicio que forman a los futuros profesores, en competencias de uso de TIC, desde los años 90 hasta fines del año 2007. Las estrategias para capacitar a estos docentes son diseñadas en cada universidad basándose en las estrategias generales en TIC (Ministry of Education and Culture, 2010).

Un ejemplo de estas estrategias puede ser la desarrollada por la Universidad de Helsinki (UH): esta consiste en distintas etapas: como proceso cooperativo, en el que se recogen las visiones y expectativas de los miembros del personal docente y de los estudiantes, luego en la elaboración de un documento de implementación, en el que se indica cómo se desarrollará la infraestructura en TIC y la integración de estas en la educación de profesores, posteriormente, se forman distintos cursos para los docentes en servicio, relativos a: uso de herramientas básicas TIC, herramientas de gestión de aprendizaje, publicación de páginas web, y de soluciones en ODL. Luego, en base a los datos arrojados por la autoevaluación del personal de profesores, se evalúan el desarrollo de habilidades de los profesores participantes (Ministry of Education and Culture, 2010).

En el ejemplo anterior, se observa la estructura de la formación permanente de los profesores que es entregada mediante el proyecto OPE.fi o Profesores.fi, que se encuentra dentro del marco de la “Estrategia de información y Comunicación para el año 2000 a 2004”, que fue descrita anteriormente.

Este proyecto tiene como principal finalidad lograr que todos los profesores en ejercicio u en formación (pregrado), tengan habilidades básicas de uso de TIC, y que al menos la mitad del personal educativo desarrolle habilidades de alto nivel en uso de TIC en educación (Niemi, 2003)

Éste programa se desarrolla de forma progresiva en 3 niveles: en el primer nivel, todos los profesores deben saber utilizar un computador y conocer los principios para un uso educativo (uso de procesador de texto, email, e internet). En el segundo nivel, al menos la mitad de los profesores deben presentar habilidades avanzadas en el uso de TIC como herramienta educativa (utilizar plataformas para trabajo grupal, manejo de material digital y desarrollo de herramientas TIC). Y el tercer nivel: el 10% de los profesores debe tener habilidades especiales en uso TIC (manejar aplicaciones específicas y profesionales, habilidades para capacitar y ayudar a colegas, habilidades de programación y administración de aplicaciones) (Niemi, 2003).

El proyecto OPE.fi, también atañe a la formación de profesores en pregrado, utilizando la misma estructura progresiva presentada anteriormente, pero adecuada a cada universidad con su unidad formadora de profesores (Niemi, 2003).

Sumado a este proyecto, existen variadas redes a nivel nacional que desarrollan la formación permanente de profesores, en las cuales todas las instituciones formadoras de profesores participan. Por ejemplo:

- La “Universidad Virtual de Finlandia” (FVU); constituida por una alianza de todas las universidades de Finlandia, que en conjunto, imparten distintas posibilidades de formación profesional, en diversas modalidades.

- Proyecto virtual “Kasvi” (Eduvi), que es un proyecto colaborativo de todos los departamentos de educación de las universidades de Finlandia, que entrega posibilidades de estudios pedagógicos a todos los profesores que no tienen una certificación oficial para enseñar.
- Otros proyectos que apoyan el desarrollo de los profesores universitarios (“TIE-VIE” e “IT-PEDA”), y otras redes que apoyan el desarrollo de los profesores normalistas o normales, (Niemi, 2003).

La formación en TIC, dentro de la formación inicial de profesores, está representada por universidades que ofrecen la disciplina dentro de su curriculum, e incluso dándole un énfasis especial a los conocimientos y habilidades correspondientes a las TIC en educación. Dentro de estas universidades está: La Universidad de Lapland”, la “Universidad de Oulu” y la Universidad de Helsinki”, que en general ofrecen esta materia como parte de un *minor*, de menor o mayor duración (Niemi, 2003).

A su vez existen programas más destacados en este aspecto, como uno de la Universidad de Helsinki”, llamado “eScience” que está estructurado para formar profesores en un ambiente virtual (basado en la web), en la enseñanza de las Ciencias y Matemática, para fomentar la innovación en el uso de TIC en la enseñanza de estas materias. Este programa está basado en un ambiente de aprendizaje tipo webct (educación a distancia basado en la red), que incluye distintos materiales educativos multimediales, simuladores y juegos educativos (Niemi, 2003).

Ahora, para los profesores en ejercicio, se puede mencionar un proyecto realizado por la Universidad de Helsinki”, “La Escuela Virtual de Finlandia para la Educación en Ciencias”, que intenta mejorar la enseñanza y aprendizaje a través del uso efectivo de TIC, buscando nuevas perspectivas para la enseñanza de las ciencias (Niemi, 2003).

Y por último, como apoyo a los estudiantes de pedagogía existe la “Biblioteca Virtual”, que posee una gran colección de recurso educativos en todo ámbito, por ejemplo: uso de TIC en educación, variadas bases de datos electrónicas, motores de búsqueda y variadas revistas en línea (Niemi, 2003).

4.2.6.2 Formación permanente de profesores, e-learning y redes y programas en TIC en educación en Chile

En Chile, la formación permanente de profesores es llevada a cabo por la red “Enlaces”, cuyo principal objetivo es desarrollar este proceso de manera inicial en los profesores y la posterior formación, para lograr integrar las TIC al currículo (Sánchez et al., 2011).

Esta formación permanente se desarrolló de forma gradual:

En un primer esfuerzo, en el primer año de implementación se desarrollaron algunas clases presenciales para profesores de enseñanza básica (una vez por semana) (Sánchez & Salinas, 2008). Estas sesiones consistían en ocupar el software “La Plaza”, que integraba recursos de aprendizaje y herramientas de comunicación, sobre la base de comunicación asincrónica y conexión UUCP en la escuela (Sánchez et al., 2011).

Posteriormente, se agregó nuevo contenido y se incrementaron las horas de formación permanente. Es decir, se incluyó la enseñanza de herramientas de: productividad, administración, comunicación y educativas. Esta situación comenzó con programas pilotos en educación básica (en 1993 y 1994), pertenecientes a algunas regiones, lo cual gradualmente se fue expandiendo. En 1995, comenzaron los pilotos en la educación secundaria, hasta alcanzar una amplia cobertura y formalización del programa de formación permanente (Sánchez et al., 2011).

Luego, se fueron incluyendo a la formación permanente, aplicaciones TIC pedagógicas, y diversos centros incorporaron temas como, metodologías pedagógicas para el uso de las TIC en educación (Sánchez et al., 2011).

El sistema de formación permanente, presenta la siguiente estructura: el proceso dura 24 meses, durante el primer año los profesores asisten a 36 hrs. de clases presenciales de alfabetización digital, luego en el segundo año asisten a 57 hrs. presenciales, sobre el uso pedagógico de las TIC. Al finalizar este periodo de dos años, se le ofrece a los profesores

profundizar sus conocimientos y habilidades con diversos seminarios, de acuerdo a sus necesidades e intereses (Sánchez & Salinas, 2008).

Posteriormente, la responsabilidad de formación permanente de profesores, fue transferida gradualmente al portal web “Educarchile” y al “Centro Virtual para el Mejoramiento Pedagógico, Experimentación e Investigación” (Sánchez et al., 2011).

Los entes capacitadores mencionados anteriormente, se relacionan directamente con el desarrollo del e-learning en Chile. El portal web “Educarchile”, creado en conjunto por el Ministerio de Educación, la Fundación Chile y Enlaces, está orientado a contribuir en el mejoramiento de la educación (Fondef citado en Sánchez et al., 2011). Este portal ofrece diversos recursos, servicios, y experiencias educativas, orientados a todos los participantes en la educación (Sánchez et al., 2011).

Por otro lado, con la ayuda de Enlaces, existen diversas universidades participantes de la red, más otras instituciones que han impartido educación continua y formación permanente a profesores de mayor edad, desde el año 2007, basándose en las modalidades de e-learning y b-learning, con la plataforma virtual del CPEIP (CPEIP virtual), conformándose como una alternativa para desarrollar habilidades en uso de TIC (Sánchez et al., 2011)

En este apartado se puede incluir las acciones desarrolladas, desde el año 2005, en la Formación Inicial Docente, para integrar las TIC en la formación inicial de profesores, por parte del Ministerio de Educación y el centro de Educación y tecnologías (ex -Enlaces). La principal de estas estrategias se basa en el cumplimiento de los Estándares TIC para la Formación Inicial Docente (Garrido, Rodríguez y Silva, 2010)

Los Estándares TIC mencionados anteriormente se refieren a distintas estrategias como: formulación de un marco de referencia que permite orientar la inclusión de las TIC, cumpliendo con los Estándares TIC para la formación inicial docente, habilitar a los académicos de las carreras de FID y profesionales de la red de asistencia técnica de Enlaces, para la apropiación del marco de estándares y la formulación de proyectos pilotos de inclusión de estas tecnologías, junto a su soporte, que permita llevar a cabo proyectos de innovación (Garrido et al., 2010).

Los estándares TIC para la FID se organizan en distintas dimensiones: pedagógica, técnica, de gestión escolar, de desarrollo profesional y éticos, legales y sociales, que se vinculan e integran a los distintos ámbitos del saber, que son base en la formación inicial de profesores (Garrido et al., 2010)

4.2.6.3 Análisis comparativo

La formación permanente en TIC, comenzó en la misma década en ambos países, a comienzos de los años 90. En Finlandia el programa OPE.fi, está enmarcado dentro de una estrategia mayor, que se encarga de desarrollar todos los aspectos de esta labor, tanto en la educación de profesores, en formación y en servicio. En el caso de Chile, la formación permanente estuvo a cargo de Enlaces, como programa general, no existió alguna unidad exclusivamente encargada de esta labor, y al mismo tiempo, en un principio se dedicó a la formación permanente de profesores en ejercicio, sólo ha mediado de los años 2000 fijó sus esfuerzos en la formación inicial docente (FID).

Ambos programas se desarrollan, basándose en el trabajo en red, no obstante, la red de educación en Finlandia es mucho más amplia y de gran alcance, incluyendo a variados proyectos que involucran a las distintas entidades formadoras de profesores. En cambio, en Chile, existe una red mucho más pequeña, representada por “Educarchile” y “CPEIP”.

Un aspecto en común de ambos países es la estructura progresiva de enseñanza de las habilidades y contenidos en TIC, ambas siguen el modelo de implementar niveles básicos, que progresan hasta avanzados y de alto nivel.

El e-learning y su uso se ven plasmado en la forma de capacitar a los profesores en ambos países. Estas naciones utilizan herramientas web, de distintas modalidades, para impartir formación permanente a los profesores. Sin embargo, Finlandia lidera en este aspecto, por la amplitud y alcance de su red e-learning y por proyectos más innovadores en el uso de estas tecnologías, como el proyecto “eScience”.

Chile presenta Estándares TIC para la formación inicial de profesores, que están orientados para mejorar la preparación de estos en este ámbito, producto de su deficiente preparación en años anteriores. Finlandia, no fija estándares, pero sí con sus estrategias superiores, establece metas o logros que deben cumplir las instituciones de formación docente.

4.2.7 Proyectos e iniciativas relacionadas con las TIC en educación

4.2.7.1 Proyectos e iniciativas relacionadas con las TIC en educación en Finlandia

En relación a las iniciativas y/o proyectos presentados por Finlandia en el ámbito de las TIC en educación, en general. Se pueden mencionar los proyectos llevados a cabo por la organización llamada “CICERO” (Iniciativa interdisciplinar para los esfuerzos colaborativos en investigación en el aprendizaje). Esta es una red de distinguidos investigadores y grupos de investigación, correspondientes a distintas universidades e institutos de investigación de Finlandia. Esta red posee colaboración de unidades de distintas partes del mundo, que promueven la investigación de punta, relacionada al aprendizaje (CICERO learning a, 2013).

Uno de los focos de la organización anterior es el aprendizaje y el impacto de las TIC. En este sentido se han desarrollado y se están desarrollando proyectos como:

- “Traved”, proyecto de investigación y desarrollo en relación a los servicios turísticos y a la “Educación móvil”, que tiene como objetivo desarrollar un modelo pedagógico en base a las tecnologías móviles y a los ambientes de aprendizaje electrónicos, aplicado a la educación en turismo. Éste es coordinado por la Universidad de Lapland (CICERO learning b, 2013).

- Tecnología Educativa en la Vida Diaria de la Escuela (OPTEK), el objetivo de esta iniciativa es producir soluciones bien fundadas y duraderas, para el uso cotidiano de las TIC en las escuelas, desarrollando; modelos, procesos y contenidos que fomentan el uso eficiente de las TIC, en el estudio y en los ambientes de aprendizaje. El objetivo central de este proyecto es

crear modelos operacionales y contenidos, que solidifiquen el uso de TIC en las escuelas, desarrollando y distribuyendo, tecnologías en éstas. El proyecto fue financiado por la agencia TEKES, compañías privadas y universidades (CICERO learning b, 2013).

- ICT en la vida diaria de las escuelas, éste está incluido dentro de la política nacional de sociedad de la información (2007 -2011). Asimismo, fue llevado a cabo por el Ministerio de Transporte y Comunicación y coordinado por el Ministerio de Educación y por la Junta Nacional de Educación. Una de las metas del proyecto fue que para el año 2011, las escuelas (12 incluidas en el estudio), debían tener modelos y prácticas innovadores y creativas, para poder diseminarse a todas las escuelas de Finlandia, logrando producir nuevos conocimientos y *know-how* para las escuelas, principalmente en el uso educativo de las TIC, de una forma multidimensional, y con esto colocar a este país como un líder en Europa en el uso educativo de las TIC (CICERO learning b, 2013).

Los resultados del proyecto anterior, se manifestaron como una carta de navegación, que incluye: modelos, recomendaciones y prácticas, relativas al; uso de TIC en la escuela, aprendizaje, cultura de medios formales e informales, las TIC como mediadores de la interacción, trabajo en grupo, competencias y herramientas TIC, infraestructura y usabilidad (CICERO learning b, 2013).

- “mobIT”, este proyecto desarrollado entre los años (2007 y 2009), se basaba en la enseñanza, aprendizaje y estudio basado en las redes móviles. Tuvo como objetivo analizar los impactos de la implementación de tecnologías móviles (laptops y redes inalámbricas) en algunas universidades. Éste, se enfocó en el valor pedagógico para todos los actores educativos, en relación a la utilización de la tecnología, las comunidades de estudiantes y la seguridad de datos (CICERO learning b, 2013).

También, Finlandia presenta diversos proyectos de TIC en educación en el nivel escolar, integrados en ambientes de aprendizaje. En Finlandia, existe una gran variedad y cantidad de proyectos a nivel nacional por lo que existen iniciativas para coordinar cada proyecto de acuerdo a su área o categoría y de esta forma se generan redes para potenciar la colaboración

entre los distintos proyectos, fomentando las buenas prácticas pedagógicas y su distribución a nivel nacional e internacional (OTE, 2013).

Dentro de las categorías mencionadas anteriormente, que poseen proyectos que realizan una coordinación, se pueden mencionar:

- “OTE”; proyecto que organiza todas las iniciativas relacionadas con el hardware y software en los colegios (OTE, 2013).

- “Soluciones para el interior de las aulas y mobiliario”, proyectos que se encargan del diseño de la arquitectura de los colegios, la infraestructura y el interior de las salas de clase y el mobiliario correspondiente, con el fin de integrar las tecnologías innovadoras a estos espacios (Edu.fi a, 2013).

- “Proyecto Somy”; esta iniciativa reúne, refina y comparte el conocimiento y experiencia del desarrollo de los proyectos, en pre-primaria, primaria y secundaria, relacionados con los “Medios de Comunicación Social”, resaltando las buenas prácticas (Edu.fi a, 2013).

- “OVI”; este proyecto coordina los diversos juegos educativos y el aprendizaje virtual, promocionando los ambientes de aprendizaje virtual, junto con las aplicaciones de juegos de aprendizaje convencionales, utilizadas de manera educativa, por lo tanto con una significancia pedagógica. Uno de los objetivos es introducir este tema a los profesores, para que ellos adopten su utilización. Dentro de la gran variedad de juegos se presentan algunos que generan mundos virtuales, por ejemplo; “Secondlife”, “OpenSim” y “MinecraftEdu” (Edu.fi a, 2013).

- “ECO”; iniciativa que coordina, reúne y difunde, una gran variedad y cantidad de proyectos, relacionados con las buenas prácticas de educación a distancia (Edu.fi a, 2013).

4.2.7.2 Proyectos e iniciativas relacionadas con las TIC en educación en Chile

El programa TIC-EDU, mencionado anteriormente, ha desarrollado distintos proyectos relacionados a las TIC en educación, de los cuales se pueden destacar, los siguientes en el año 2006:

- Experiencias Virtuales con Átomos, Números y Planetas:

Proyecto que intentó contribuir a la innovación en la enseñanza de la física, química y matemáticas en la educación básica, haciendo posible el desarrollo de material educativo que incorpora tecnologías de visualización y elementos hápticos (Conicyt-Fondef, 2008, p. 7).

- Redes para encontrar y compartir conocimiento:

El proyecto tuvo como objetivo crear una red social y colaborativa de aprendizaje, a través de un portal para la educación básica y media que provee herramientas tecnológicas para potenciar el autoestudio, la realización de tareas y trabajos de investigación, mediante servicios a disposición de estudiantes y docentes (Conicyt-Fondef, 2008, p. 10).

- Aprendizaje colaborativo basado en repositorios de objetos de aprendizaje:

El proyecto tuvo como objetivo principal contribuir al mejoramiento de los métodos de enseñanza en el país, promoviendo el uso de las tecnologías de objetos de aprendizaje y repositorios distribuidos, y la implementación de comunidades de aprendizaje que utilicen intensivamente estas herramientas (Conicyt-Fondef, 2008, p. 19).

Otras iniciativas existentes en Chile son el uso de el *mobile learning* (m- learning) en algunas escuelas chilenas, a través del uso de las *pocket pcs*, el uso de pizarras inteligentes (*smart boards*) y el diseño e utilización de videojuegos en educación (Sánchez, et al., 2011).

Desde el año 2004, existe una iniciativa, bajo el alero de la red Enlaces, llamada “Proyectos Innovadores en TIC en Educación”, que selecciona proyectos de diversas instituciones, para aplicarlos en la escuela. Los que logran ser efectivos se utilizan como modelo para la integración curricular de las TIC (Sánchez, et al., 2011).

Otras iniciativas realizadas, hace poco tiempo, y que por lo tanto están en sus etapas iniciales, son las de incluir *laptops*, *notebooks* and *smart boards*, como tecnologías disponibles en las escuelas (Sánchez, et al., 2011).

Dos de estos proyectos, implementado por Enlaces, son los “TIC en el aula” y “Laboratorios Computacionales Móviles”. El primero ha incorporado *notebooks* y proyectores en las aulas desde el año 2007 con el objetivo de apoyar la labor docente, y el segundo ha implementado carros móviles con *netbooks* para cada estudiante (1:1), en una escuela determinada (Sánchez & Salinas, 2011).

Otro proyecto más reciente, ha sido llevado a cabo por diversas universidades que han desarrollado modelos pedagógicos para la integración curricular de las TIC, en las asignaturas de: ciencias, matemática y otros. Incluyendo, tecnologías, metodologías de enseñanza, objetivos de aprendizaje, recursos de aprendizaje y herramientas de evaluación (Sánchez, et al., 2011).

Por otro lado, en el año 2009, se creó un catálogo en línea que posee recursos libres y pagados (comerciales), que permite a los profesores aprender recursos de aprendizaje y modelos de integración curricular, este catálogo es llamado “Catálogo en la RED”; “Recursos Digitales Educativos” (Jara, 2008 citado en Sánchez & Salinas, 2011).

Actualmente, existen variados proyectos, relacionados con las TIC en educación, algunos de ellos están relacionados con la infraestructura de TIC, como por ejemplo:

- Conexiones Inalámbricas (Wi-Fi) para Establecimientos Educativos Rurales y Liceos Bicentenario; este consiste en la implementación de infraestructura, en estos colegios, que permita mejorar el acceso y la distribución de la conexión a internet (Enlaces b, 2013).

- Protección del equipamiento computacional; que tiene como intención brindar protección al equipamiento computacional de los establecimientos educativos, al instalar un software de rastreo con sello de seguridad (Enlaces b, 2013).

- Renovación de equipamiento; tiene como objetivo renovar los equipos que tengan más de 5 años de antigüedad, con equipamiento nuevo y reacondicionado, reciclando los equipos renovados (Enlaces b, 2013).

Otros proyectos están más relacionados con aspectos pedagógicos de las TIC en educación, por ejemplo:

- TIC y diversidad; busca continuar promoviendo prácticas educativas innovadoras e inclusivas a través del uso pedagógico de las TIC, por lo tanto, está orientado para estudiantes con necesidades educativas especiales (Enlaces b, 2013).

- Mi taller digital; en este proyecto se ofrecen recursos digitales y formación permanente para que los colegios implementen talleres extra-curriculares que desarrollen en los estudiantes; la creatividad, el pensamiento crítico y el trabajo colaborativo, a través de proyectos en temáticas digitales afines a los jóvenes. Involucrando cinco líneas de las TIC; robótica, videojuegos, soporte computacional, edición de video y comic digital (Enlaces b, 2013).

- Modelos pedagógicos con TIC: este proyecto tiene como objetivo entregar recursos educativos digitales y asesoría para su integración y el logro de mejoras en los aprendizajes de las asignaturas de matemáticas e inglés, en los niveles de 3° y 4° básico (Enlaces b, 2013).

- Educación tecnológica: para fomentar el desarrollo de las habilidades TIC en los estudiantes, se trabaja directamente con la asignatura de Educación Tecnológica (Enlaces b, 2013).

- *Tablets* para educación parvularia: es un piloto que intenta conocer cómo funciona y la influencia del dispositivo *tablet* en la promoción de aprendizajes, definidos en las bases curriculares para educación parvularia, y en el desarrollo de habilidades TIC en las aulas de primer y segundo año de transición (Enlaces b, 2013).

4.2.7.3 Análisis comparativo

A pesar de que los proyectos encontrados, probablemente son sólo una muestra de la cantidad y variedad de proyectos que se han desarrollado en ambos países, es posible realizar una comparación.

De acuerdo a lo anterior, se puede indicar que existen proyectos comunes relacionados con la infraestructura, lo que indica que ambos contextos están preocupados de este punto. No obstante, Los proyectos en Finlandia están más orientados a renovar y actualizar su infraestructura, mientras que Chile necesita mejorarla, sobretodo en términos de conectividad, y al mismo tiempo, existen problemas culturales que obligan a producir iniciativas respecto a la protección contra el robo de estas tecnologías.

También, en ambos países existen iniciativas relacionadas con el uso de distintos dispositivos móviles y sus potencialidades educativas, lo que indica que en ambos se realiza investigación con tecnologías actualizadas.

Desde el punto de vista de la integración curricular, también en ambos países existen proyectos para generar modelos o buenas prácticas relacionadas con el uso educativo de las TIC. No obstante, Finlandia declara que debe ser líder en este aspecto en su región (Europa) y para esto intenta desarrollar un uso educativo y eficiente de las TIC en la escuela.

Otro punto en común, es el uso educativo de videojuegos, existiendo iniciativas en ambos países que se relacionan con enfoques educativos más actuales.

En Finlandia se destaca la importancia que adquieren los medios de comunicación social, por lo que existe gran variedad de proyectos en este aspecto. En Chile, no se observaron proyectos exclusivos en este ámbito, sin embargo, existen proyectos que resaltan el trabajo en red y colaborativos.

En Finlandia, constantemente se resaltan los ambientes de aprendizaje, por lo que es un objetivo central de sus organizaciones en investigación. Asimismo, llama la atención la existencia de proyectos que se ocupan hasta de la arquitectura adecuada de los establecimientos educacionales.

Por otro lado, en Chile, existe preocupación respecto a los estudiantes con necesidades especiales, por lo que se han desarrollado proyectos que involucran las TIC en este ámbito.

Finalmente, teniendo en cuenta los antecedentes que existen respecto al sistema de innovación e investigación de Finlandia, se puede indicar que, en este caso y con el ejemplo de la red CICERO, los proyectos de Finlandia deben ser bastante más amplios, potentes y efectivos, que los esfuerzos realizados por las organizaciones chilenas. No obstante, claramente Chile genera esfuerzos orientados hacia las mismas temáticas que se orientan en Finlandia, lo que es un indicador de que Chile se dirige hacia la dirección correcta.

4.3 OBJETIVO ESPECÍFICO N° 3 “LA ESCUELA”

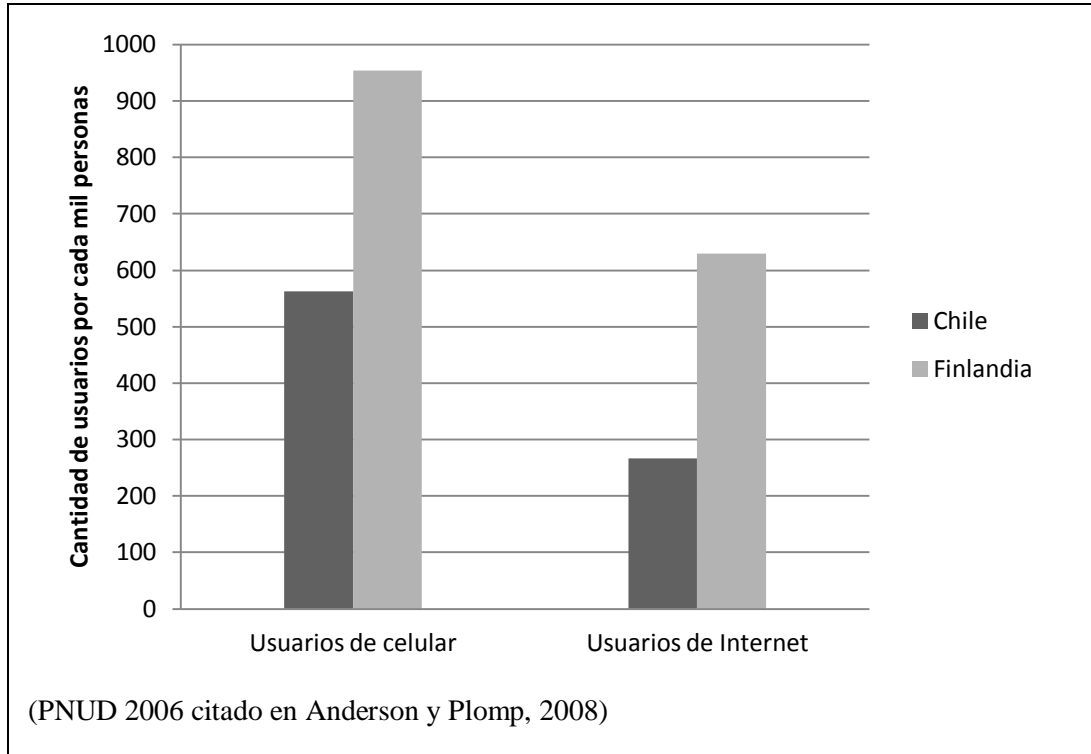
4.3.1 Infraestructura general para TIC en la escuela parte I: acceso a internet, velocidad de conexión a internet, escuelas con acceso a internet y la relación entre acceso a internet y la población de estudiantes, estado de la conexión a internet, relación general de acceso a internet en la población, con número bruto de usuarios de internet.

4.3.1.1 Infraestructura general para TIC en la escuela en Finlandia y Chile, parte I.

La implementación de infraestructura en TIC y su acceso, por parte de los países, es base para cimentar el camino hacia la sociedad de la información. En este sentido, Finlandia comenzó con este proceso desde sus primeras políticas públicas, ya mencionadas anteriormente.

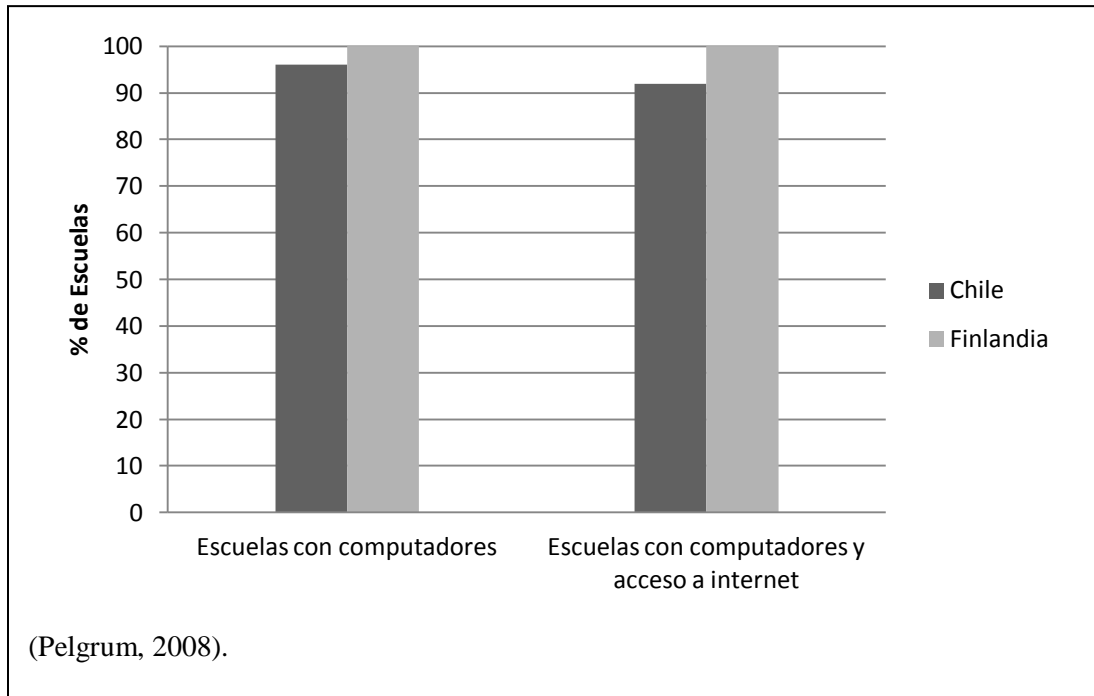
Respecto a la población de Finlandia y su relación con la tecnología se puede indicar que en el año 2006, existían 954 usuarios de celular y 629 usuarios de internet por cada 1000 personas. En este ámbito en Chile, existían 563 usuarios de celular y 267 usuarios de internet por cada 1000 personas (Figura N° 22) (PNUD 2006 citado en Anderson y Plomp, 2008).

Figura N° 22. Gráfico de usuarios de tecnologías en la población de Finlandia y Chile.



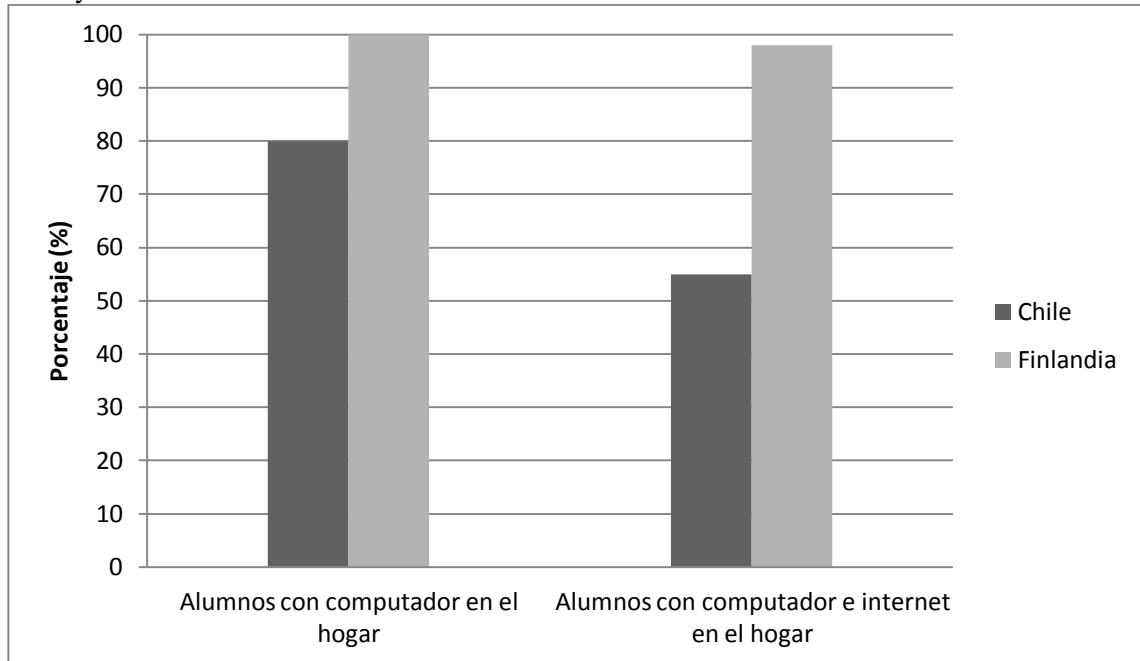
Pelgrum en el año 2008, en base a al estudio SITES 2006, indica que Finlandia presenta un porcentaje (error estándar) de escuelas con computadores para el 8° grado de 100% (0.0), y al mismo tiempo un porcentaje de escuelas con acceso a internet para alumnos de 8° grado de un 100%(0.0). En cambio, Chile presenta un porcentaje (error estándar) de escuelas con computadores para el 8° grado de 96%(1.0), y un porcentaje de escuelas con acceso a internet para alumnos de 8° grado de un 92%(1.3) (Figura N° 23).

Figura N° 23. Gráfico del porcentaje de escuelas con computadores y acceso a internet en 8° grado, en Chile y Finlandia.



Asimismo el estudio PISA 2009 señala que casi un 100% de los alumnos en Finlandia tienen un computador en casa. Además, aproximadamente un 98% de los alumnos declara tener acceso a internet en sus hogares. Por otro lado, Chile presenta cerca de un 80% de alumnos con un computador en casa y aproximadamente un 55% de los alumnos señala tener acceso a internet en sus hogares (Figura N° 24) (OECD, 2011).

Figura N° 24. Gráfico del porcentaje de alumnos con computadores e internet en casa, en Chile y Finlandia.



(OECD, 2011).

Otra fuente de información, agrega que Finlandia tiene todas sus escuelas primarias y secundarias conectadas a internet, y un 81% de las conexiones son de tecnología de banda ancha. También, todos los computadores en las universidades están conectados a internet (Ministerio de Educación, 2005). Lo anterior se reafirma, indicando que en el año 2012, el número de alumnos sin acceso a banda ancha en Finlandia, es más bajo que el promedio de la Unión Europea (European Schoolnet y University of Liège, 2012).

De acuerdo a los datos indicados anteriormente en Finlandia, se puede señalar que en esta nación existen muy buenos recursos técnicos para usar las TIC, en las escuelas y en el hogar (Ilomäki, 2008).

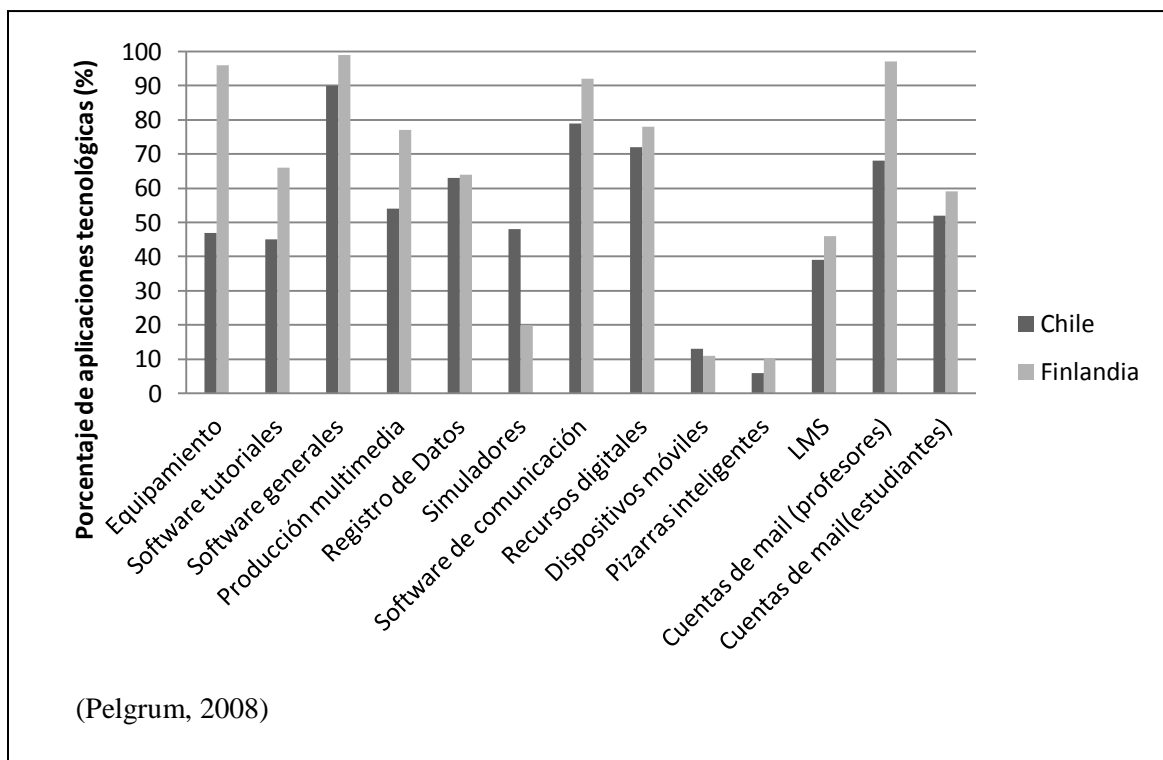
Respecto a Chile, se puede agregar que en el año 2006, el 80% de las escuelas que el proyecto Enlaces abarca, están conectadas a internet, y un 80% de ellas tienen conexión de banda ancha, aunque la velocidad real y la estabilidad de la conexión varían en cada escuela. Para el año

2008, el 75% del total de los estudiantes chilenos, tienen acceso a internet en sus escuelas, y un 67% tiene una conexión de banda ancha (Sánchez y Salinas, 2008).

Además, dentro del marco del proyecto “Conectividad para la Educación” del año 2011 y 2012, de los 8.281 establecimientos educacionales sujetos al subsidio de este proyecto, aproximadamente un 60% poseen conexión del tipo ADSL, un 18% del tipo fibra óptica, un 18% del tipo 3G y un 4% del tipo radio frecuencia (Escobar, 2013).

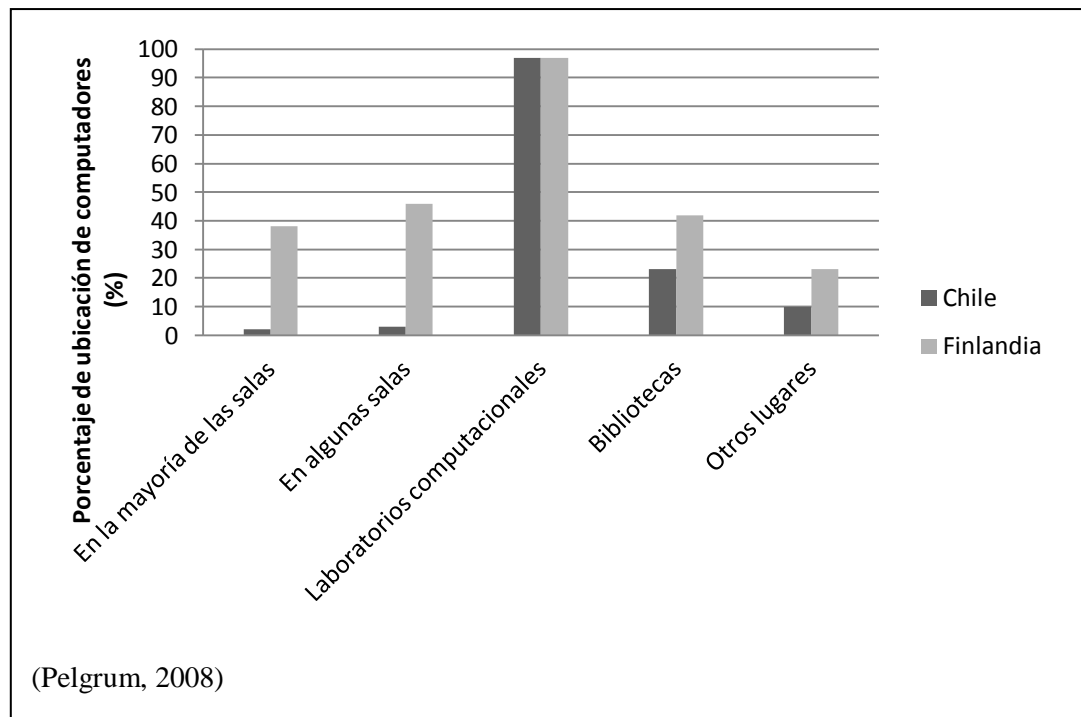
Por otro lado, en el estudio realizado por Pelgrum el 2008, en base a los datos expuestos en el SITES 2006, se muestran los porcentajes (error estándar) de las escuelas que tienen disponibles distintas aplicaciones tecnológicas, en ambos países (Figura N° 25) (Pelgrum, 2008).

Figura N° 25. Gráfico de porcentajes de disponibilidad de distintas aplicaciones tecnológicas en las escuelas de Chile y Finlandia.



Un aspecto importante, respecto a la infraestructura en TIC, es la ubicación de los computadores en los establecimientos educacionales, en este sentido, tanto Finlandia como Chile, tienen principalmente ubicados los computadores en los laboratorios computacionales, sin embargo, Finlandia destaca sobre Chile al presentar mayor porcentajes de computadores en otros lugares de los colegios, como en las salas de clase y en las bibliotecas (Figura N° 26) (Pelgrum, 2008).

Figura N° 26. Gráfico de ubicación de computadores en las escuelas de Finlandia y Chile.



En Chile se ha trabajado con distintas tecnologías. En el año 2007 y 2008, bajo el contexto del “plan TEC”, se implementaron, por un parte, un paquete multimedia o Kit tecnológico, compuesto de: un computador portátil, un equipo de audio, un proyector y su correspondiente telón. Estas tecnologías tendrían que haberse habilitado en 10.700 aulas a fines del 2010, pertenecientes a 946 escuelas básicas a nivel nacional. Y por otro, el proyecto “Laboratorios Móviles Computacionales”(LMC), que consiste en la incorporación de un computador portátil por cada niño(estrategia 1:1) de 3^{er} año básico de las escuelas municipales del país (Donoso, 2010).

En cuanto al estado de los computadores, se puede señalar que en Finlandia más del 90 % de los computadores están operacionales, en el nivel de 8° grado (European Schoolnet y University of Liège, 2012).

4.3.1.2 Análisis comparativo

Los datos anteriores señalan a la sociedad Finlandesa como tecnologizada, utilizando las TIC en gran medida. Chile se ha destacado progresivamente como una sociedad asidua a utilizar las TIC, aunque en una menor medida que las personas de Finlandia. No obstante la situación actual de Chile es más positiva, en este ámbito.

La situación anterior se puede proyectar claramente al ámbito educativo en Finlandia, donde se observan excelentes indicadores de acceso a computadores e internet en los colegios y en el hogar. Chile, al respecto presenta indicadores positivos (aunque menores que los de Finlandia), en relación al acceso a computadores e internet en el colegio, destacándose el aporte realizado por el proyecto Enlaces. Éste ámbito es distinto, respecto al acceso a computadores e internet en el hogar, donde presenta indicadores bastante más bajos que Finlandia, lo cual tiene un significado en términos de equidad (descrito en capítulo 4.3.5.1).

Se destaca en Finlandia la gran amplitud de su conexión a internet y la implementación de banda ancha, sobre todo en las Universidades. Chile en este aspecto tiene indicadores positivos, pero menores que los de Finlandia, aunque ha mejorado progresivamente las tecnologías de conexión.

Respecto a las otras tecnologías que se comparan, existen varias que están en condiciones similares en los dos países (software generales, software de registro de datos, recursos digitales, dispositivos móviles, LMS y cuentas de mail de estudiantes). No obstante, existen otros con diferencias notorias, destacando a Finlandia (equipamiento, software tutoriales, producción multimedia, software de comunicación, pizarras inteligentes y cuentas de mail de profesores). Las únicas tecnologías que destacan en Chile, son los simuladores. A pesar de esto, en Chile

existen proyectos, como el plan “TEC”, que intentan implementar distintas tecnologías en el aula, lo que indicaría mayores tecnologías en el aula en un futuro próximo.

Un punto importante a destacar, es la ubicación de los computadores en los lugares en la escuela, ya que, refleja en parte el uso de las TIC. En este sentido, ambos países colocan la mayoría de los computadores en los laboratorios de computación, no obstante, un porcentaje mayor de computadores en Finlandia se encuentran en las salas de clases y en las bibliotecas, situación que no ocurre en Chile. Esto puede ser señal de un uso transparente de las tecnologías y de ubicuidad de las mismas.

En relación al concepto anteriormente citado, “uso transparente de las tecnologías”, se entenderá en esta investigación, como el uso de las TIC en la educación que logra la integración curricular de estas, al embeber las TIC en las metodologías, actividades, y formas de evaluación en las prácticas pedagógicas, de manera de logra un aprendizaje efectivo, en donde la tecnología se haga invisible y el aprendizaje visible (Sánchez, 2001).

4.3.2 Infraestructura general para TIC, parte II: relación estudiantes por computador y relación profesores por computador.

4.3.2.1 Infraestructura general para TIC en Finlandia y Chile, parte II.

Para el año 2000, las estrategias en TIC propuestas por Finlandia, señalaban como meta llegar a tener como máximo, 10 alumnos por computador. Esta meta no fue cumplida en todos los colegios, lo que generó gran heterogeneidad y al mismo tiempo desactualización de los equipos, por lo tanto, desde el Ministerio de Educación se realizaron esfuerzos para mejorar esta situación (Niemi, 2003).

En el estudio PISA 2003, en los grados básicos 7° a 9°, existían 6 estudiantes por computador (Kankaanranta, 2009).

En primaria y secundaria, el promedio de alumnos por estación de trabajo (computador más impresora y scanner) es de 6, concordante con el promedio internacional de países de similares características (Atjonen & Li, 2006). En éste aspecto, datos más actuales, señalan que Finlandia posee 5 alumnos por computador, en 8° grado, perfilándose como un país líder en este aspecto (European Schoolnet y University of Liège, 2012).

Chile en este ámbito, gracias a la implementación del programa Enlaces, desde su creación, uno de sus mayores alcances ha sido mejorar la infraestructura en TIC de los colegios. Su gran presupuesto, ha permitido distribuir computadores y otras TIC en 10000 escuelas, lo que significó un alcance del 92% de las escuelas parcialmente subsidiadas por el Estado, cumpliendo con uno de los objetivos del programa (Enlaces, 2006). Posteriormente con la implementación de estrategias nacionales “Agenda Nacional para el año 2004-2006”, se logró alcanzar la razón de 30 alumnos (Grupo de acción digital, 2004). Posteriormente, la reducción de la razón computadores por alumnos continuó llegando a los 23 alumnos por computador, en el año 2008, (Sánchez y Salinas, 2011).

Chile pretende llegar a la proporción de 10 alumnos por computador para el año 2010 (Donoso, 2010).

En el estudio PISA 2009, la cantidad de computadores disponibles en la escuela, se expresa como una razón entre el número de estudiantes y la cantidad de computadores en la escuela. Esta razón se puede representar en un porcentaje de escuelas que se ubican en distintas categorías (menos de 5 estudiantes por computador, 5-9 estudiantes por computador, 10 a 19 estudiantes por computador, 20 a 40 estudiantes por computador y más de 40 estudiantes por computador). Finlandia tiene su mayor porcentaje de escuelas en la categoría menos de 10, en cambio en Chile las tienen en la categoría de 20 a 40 estudiantes por computador (Pelgrum, 2008).

En relación a la localización de los computadores en los colegios, en Finlandia, el 97% de los computadores se ubican en los laboratorios de computación, en la escuela secundaria menor. No obstante, en más del 40% de las escuelas, hay computadores en la sala de clase y en las bibliotecas (Kankaanranta, 2009).

Chile desarrolló el “plan TEC”, que implementó un estandar de dotación de infraestructura para los colegios, que debía estar finalizado para el año 2010. Estas tecnologías eran para distintos lugares ubicado en los establecimientos educativos escolares (Cuadro N° 4).

Cuadro N° 4. Estandar de dotación de infraestructura en TIC en los colegios en el Plan TEC

Estándar de Dotación Digital al 2010				
	Párvulo	Básica Rural	Básica Urbana	Media
Laboratorio de Computación			Laboratorio de computación cada 16 cursos con: <ul style="list-style-type: none"> • 2 alumnos por computador, para el curso de mayor tamaño. • 1 computador para el profesor. • 1 proyector fijo. • 2 impresoras y 1 escáner. 	Laboratorio de computación cada 16 cursos con: <ul style="list-style-type: none"> • 2 alumnos por computador, para el curso de mayor tamaño. • 1 computador para el profesor. • 1 proyector fijo. • 2 impresoras y 1 escáner.
Sala de Profesores			<ul style="list-style-type: none"> • 1 computador cada 4 cursos. • 1 impresora y 1 escáner. 	<ul style="list-style-type: none"> • 1 computador cada 4 cursos. • 1 impresora y 1 escáner.
Biblioteca CRA			<ul style="list-style-type: none"> • 2 computadores. • 1 impresora y 1 escáner. 	<ul style="list-style-type: none"> • 4 computadores. • 1 impresora y 1 escáner.
Sala de Clases	<ul style="list-style-type: none"> • 1 computador por cada curso. 	<ul style="list-style-type: none"> • 2 computador y 1 impresora por cada curso, con un mínimo de 2 computadores por escuela. • 1 proyector, 1 portátil, 1 escáner por escuela. 	<ul style="list-style-type: none"> • 1 portátil y 1 proyector cada 4 cursos 	<ul style="list-style-type: none"> • 1 portátil y 1 proyector cada 4 cursos
Otras Dependencias de Uso Educativo			<ul style="list-style-type: none"> • 1 computador cada 8 cursos. 	<ul style="list-style-type: none"> • 1 computador cada 8 cursos.

Estándar de Dotación Digital al 2010		
	Especial	Adultos
Laboratorio de Computación		Laboratorio de computación cada 16 cursos con: 2 alumnos por computador, para el curso de mayor tamaño. 1 computador para el profesor. 1 proyector fijo. 2 impresoras y 1 escáner.
Sala de Profesores		2 computadores por establecimiento. 1 impresora y 1 escáner.
Sala de Clases	1 computador por cada curso. 1 portátil y 1 proyector por establecimiento.	1 portátil y 1 proyector por establecimiento.

(Enlaces a, 2013)

Los resultados del Censo de Informática Educativa, realizado en Chile en el año 2009, indican que existen diferencias significativas en la cantidad de alumnos por computador, entre los distintos tipos de establecimientos educacionales, en los municipales, la tasa de alumnos por computador es de 20, en los particulares subvencionados es de 33 y en los particular-pagados es de 17 (Enlaces f, 2013).

4.3.2.2 Análisis comparativo

Finlandia posee una razón alumno computador, correspondiente a los países de similares características, pertenecientes a la OCDE. Ésta es de 6 alumnos por computador (5 en el 8° grado), lo que es excelente, en relación a la infraestructura ideal para la integración de las TIC en la escuela. Chile, en cambio, presenta una relación alumno-computador de 23, lo que todavía no es suficiente para llegar a los estándares internacionales, no obstante, se resalta el esfuerzo realizado por Enlaces, para disminuir progresivamente esta relación, continuando sus políticas en esa dirección. En este sentido, Chile, continúa intentado mejorar la infraestructura en TIC en las escuelas, como por ejemplo, con el plan TEC, que intenta mejorar la implementación tecnológica de distintas tecnologías en distintos lugares en la escuela, pero que todavía no es suficiente, para llegar a los estándares de Finlandia. Asimismo, existe heterogeneidad en los colegios del sistema educativo chileno, probablemente por la distinta naturaleza de estos, debido a que, el trabajo de Enlaces es en los establecimientos municipales y particular-subvencionados, principalmente.

4.3.3 Integración de las TIC al currículo

4.3.3.1 Las Tic en el currículo de Finlandia

El curriculum nuclear nacional de la educación básica, enfatiza que los ambientes de aprendizaje y su equipamiento deben apoyar el desarrollo de los estudiantes, de tal forma de considerarlos como miembros de la sociedad de la información moderna. Éste incluye 2 apartados, de siete, referentes a temas transversales relacionados al entendimiento de la tecnología por los estudiantes, y el desarrollo de habilidades de uso de las TIC en una forma versátil y responsable (Anderson y Plomp, 2008).

Sumado a lo anterior, la integración de las TIC al currículo es sugerida por el currículo del sistema educativo de Finlandia, como un aspecto transversal, que se puede utilizar como una herramienta general o para alguna tarea específica de alguna asignatura (European Schoolnet y University of Liège, 2013). Además, en este currículo, se da la libertad a los profesores de usarlas cuando realmente exista un aporte en términos de enseñanza y aprendizaje. Además, la introducción de estas tecnologías ha traído distintos retos, por ejemplo, cómo orientar las prácticas pedagógicas hacia el aprendizaje activo con una enseñanza centrada en el estudiante. (Richardson, 2000).

Por lo tanto las TIC en Finlandia no son enseñadas como una asignatura separada del currículo, sino como parte importante de él e íntegramente embebidas con cada asignatura (ITEC, 2013).

El currículum nuclear de Finlandia posee los siguientes temas transversales (*cross-curricular*):

- Crecimiento personal.
- Identidad cultural e internacionalismo
- Habilidades en medios y comunicación
- Ciudadanía e emprendimiento
- Responsabilidad medioambiental
- Seguridad y tránsito
- Tecnología y el individuo

(ITEC, 2013).

Otras habilidades y contenidos, son definidos en los objetivos y contenidos nucleares de cada asignatura. Las escuelas y los profesores deciden las competencias que enseñan, y no existen actualmente ninguna regulación en cuanto a la evaluación u orientación respecto a las competencias y habilidades del siglo 21 (ITEC, 2013).

En el tema transversal, “habilidades en medios y comunicación”, en la educación secundaria, se destaca que los alumnos deben comprender el rol y significancia de los medios en la cultura. En este caso, se destaca el hecho de que los estudiantes deben interactuar con los medios de comunicación; utilizando distintos medios, produciendo material en ellos y utilizándolos como formas de aprendizaje, siendo críticos de su influencia en el entendimiento de la realidad y teniendo presente el cuidado de la privacidad y cuidado de datos personales (Finnish National Board of Education, 2003). Los contenidos relativos las TIC, dentro de este tema transversal en la enseñanza básica, son: el uso diverso de las tecnologías de la comunicación y la ética en la internet (Finnish National Board of Education, 2004).

El otro tema transversal en el currículo de la educación secundaria de Finlandia es “Tecnología y Sociedad”. Este tema se basa en la necesidad de las personas para mejorar su calidad de vida, de su trabajo y de su tiempo libre (ocio). En éste, se desarrollan habilidades y conocimiento relacionados con planificar, planear, y usar productos tecnológicos, procesos y sistemas (Finnish National Board of Education, 2003).

Los objetivos de este tema se orientan a: el uso del conocimiento producido por las ciencias naturales, en el desarrollo de las tecnologías, conocer la relación entre la sociedad y las tecnologías y su efecto en los estilos de vida, analizar los aspectos; éticos, económicos, de bienestar, y equidad, relacionados con las tecnologías, y aprender el emprendimiento y la vida laboral que existe en forma local. Con estos objetivos, el estudiante debe aprender la innovación y el desarrollo de habilidades de resolución de problemas, como parte del trabajo de desarrollo tecnológico. En este contexto las tecnologías de la información y comunicación, son un ejemplo ilustrativo concreto para enseñar estas metas (Finnish National Board of Education, 2003). Asimismo, los contenidos en TIC planteados para la enseñanza básica son: las tecnologías de la información y el uso de redes de datos (información) (Finnish National Board of Education, 2004).

4.3.3.2 Sitio web “edu.fi” en Finlandia

Por otro lado, en Finlandia, existe el sitio web edu.fi, desarrollado por la Junta Nacional de Educación dentro del contexto del “Plan Nacional para El Uso Educativo de las Tecnologías de la Información y Comunicación”, lanzado el año 2010 (mencionado anteriormente en el capítulo 4.2.5.1.4) (Edu.fi b, 2013).

Este sitio web es parte de una red docente para la enseñanza y aprendizaje, que apoya las TIC en la enseñanza, en los niveles escolares de pre-primaria, primaria y secundaria. En términos generales, esta red abarca temas educativos en general, incluyendo las TIC como parte importante de la educación, incluyendo tópicos relacionados con: contenidos, asignaturas y buenas prácticas pedagógicas. Incluso, esta red posee un canal directo en el sitio web youtube, donde se muestra todo tipo de información relacionada con la educación (Edu.fi b, 2013).

En la página anterior, se observa una sección exclusivamente dedicada a los temas transversales del curriculum de la educación de Finlandia. Los dos temas relacionados con las TIC, se desarrollan de tal forma que poseen: información, contenidos, actualidad, recursos

educativos, materiales didácticos y distintos proyectos. Toda la información anterior está categorizada por las distintas asignaturas (Edu.fi c, 2013).

Asimismo, en este sitio web se destaca el desarrollo del e-learning, mostrándose distintos links a sitios web que entregan esta forma de educación, resaltándose los recursos educativos en TIC presentados, los cuales están separados por temas que corresponden a distintas asignaturas curriculares. También, se expresan especificaciones para la construcción de material e-learning de calidad, que se basan en el aprendizaje basado en la web (Edu.fi d, 2013).

Relacionada con el e-learning, está la educación a distancia, que en el sitio web mencionado anteriormente, presenta diversas modalidades, organizadas de acuerdo a las distintas asignaturas y por las distintas escuelas que la imparten, orientándose principalmente a la educación de los adultos (Edu.fi e, 2013).

De forma profunda, en el sitio web anteriormente citado, se exponen los ambientes de aprendizaje, resaltándose que si éstos, se diversifican y utilizan las TIC de forma creativa, pueden ser usados de manera eficiente, en una gran variedad de ambientes físicos, y que junto a los ambientes virtuales de aprendizaje pueden entregar un vasto apoyo al aprendizaje. Asimismo, los proyectos en este ámbito, en los distintos niveles educativos, deben fomentar la cooperación y participación, de profesores y alumnos (Edu.fi f, 2013). Ejemplos de estos ambientes de aprendizaje, y el uso de TIC, son los proyectos mencionados anteriormente (en el capítulo 4.2.7.1)

También de forma profunda, en el sitio web Edu.fi, existe un apartado para presentar las TIC en la educación, con sus usos y oportunidades. En este sentido, existen distintos tópicos referentes a esta materia (Edu.fi g, 2013). Uno de estos tópicos, es sobre la obtención de información en internet, en éste se informa e instruye a los profesores sobre: la recuperación efectiva de información de internet, la importancia de una correcta selección de fuentes de información (no sólo de internet), métodos de búsqueda de información y distintas herramientas (sitios web y TIC) que fomentan el uso adecuado de las fuentes de información. Todo lo anterior tiene el fin de educar a los estudiantes en el uso de internet como fuente de información efectiva (Edu.fi g, 2013).

Otro tópico presente en el sitio web mencionado anteriormente, es el uso seguro de internet, que expone temas relacionados con las normas de uso de internet en los colegios, para evitar problemas relativos al material ofensivo o inapropiado, o personas no deseadas, que se pueden encontrar en internet. Para este fin, existe material de apoyo para trabajar con los estudiantes y el acceso a distintas redes de apoyo que abordan estas temáticas (Edu.fi g, 2013).

También, en el sitio mencionado anteriormente, se exponen el tema de los “derechos de autor”, presentando información y material didáctico para que las escuelas traten estos temas, en el sentido de, conocer cuáles son las normas existentes y que materiales están protegidos. Además, existe comunicación directa con distintas fuentes educativas abiertas y con la organización “*Creative Commons*”, ONG que tiene como misión fomentar el uso libre de material digital (si el autor está dispuesto a compartirlo) y el uso de software libres y de código abierto (Edu.fi g, 2013).

Otro apartado del sitio web edu.fi, muestra distintos enlaces a recursos de internet que presentan diversas herramientas educativas, por ejemplo: blogs, revistas, portafolios, institutos de investigación y proyectos (Edu.fi g, 2013).

En el sitio web citado anteriormente, se muestra el tópico de “medios de comunicación social”, en el cual de forma profunda, se enfatiza la importancia de las redes sociales y su uso educativo, reuniendo, elaborando y enseñando información que abarca todos los ámbitos involucrados en el proceso educativo, es decir: se definen habilidades, se definen los fundamentos que existen detrás del uso de estas tecnologías, se relaciona el uso de estas tecnologías con las políticas públicas existentes, se exponen directrices para la implementación de estas tecnologías en las prácticas educativas, se presentan materiales didáctico de apoyo y se presentan distintos tipos de herramientas de este tipo de tecnologías; blogs, wikis, editores de audiovisuales, etc. Además, se explica el rol del profesor en este tipo de prácticas, y se apoya su labor con distintos links que poseen; material didáctico y planificaciones de clases (Edu.fi g, 2013).

Respecto a las TIC en la educación, en el sitio web en cuestión, existe un enlace al sitio web llamado “*Kenguru*”, que posee de forma extensiva, distintos materiales de apoyo para docentes, orientados a su autoaprendizaje y formación, respecto a las demandas de la sociedad de la información, basándose en enfoques educativos actuales. En éste sitio web, se exponen de forma completa distintos ámbitos relacionados con las TIC en educación: objetivos o visión que tienen las escuelas, cultura escolar, prácticas pedagógicas, las tecnologías y sus soluciones, redes de trabajo para profesores y el trabajo de los directivos en el liderazgo (Kenguru, 2013).

También, otras herramientas TIC mostradas en este sitio web son el software “*Concept Map Tool*”, que sirve para hacer mapas conceptuales, resaltándose sus características y potencialidades educativas, y las pizarras interactivas, que se muestran a través del proyecto realizado por el grupo de trabajo perteneciente a “*European Schoolnet*”, sobre esta herramienta TIC educativa (Edu.fi g, 2013).

Asimismo, en la sección dedicada a las TIC en educación en el sitio web Edu.fi, se expresa una completa descripción del equipamiento tecnológico que presentan las escuelas de Finlandia, respecto a: los servicios de administración y gestión, el equipamiento que utilizan los profesores y estudiantes, el mantenimiento del equipamiento, el servicio de redes y las recomendaciones de uso (Edu.fi g, 2013).

Por otro lado, en el sitio web Edu.fi, se muestra el desarrollo de las TIC por parte de los blogs, enlazando a distintos blogs que tienen temáticas relativas a la educación (Edu.fi h, 2013).

Y por último, La Junta Nacional de Educación, incluye en el sitio en cuestión, ejemplos de buenas prácticas en el desarrollo de páginas web, mostrando diferentes proyectos que demuestren métodos o modos de acción diseñados para apoyar el proceso de enseñanza y aprendizaje (Edu.fi i, 2013).

4.3.3.3 Las TIC en el currículo de Chile

En 1998, las tecnologías de información son oficialmente integradas al currículo de la escuela secundaria, como una herramienta que permite a los estudiantes aprender contenidos del currículo y adquirir habilidades relacionadas con manejar información y comunicarla, de forma interdisciplinaria, atravesando las distintas asignaturas (Hinostroza et al., 2009). Es decir, en el currículo chileno las TIC se proponen como una “herramienta”, al incluirlas dentro de objetivos transversales (Oteiza y Miranda, 2010).

En el año 2010, en el marco curricular de la asignatura de educación tecnológica, no estaban incluidas las TIC, a pesar de la influencia transformadora de éstas herramientas de todas las áreas tecnológicas (Oteiza y Miranda, 2010). Lo anterior, ha sido modificado, según lo que indica el currículo de la asignatura Tecnología, en el año 2012. En éste se denotan una orientación de la asignatura a la observación de los objetos y tecnologías del entorno, como resultado de un largo proceso que involucra la creatividad, la perseverancia, el rigor, el pensamiento científico, y las habilidades prácticas. Todo lo anterior, con el fin de desarrollar las habilidades de pensamiento científico, de pensamiento creativo y divergente. Además, en este curriculum, se integran los conocimientos de las ciencias, el arte y la historia (Ministerio de Educación de Chile, 2012).

Para lograr los objetivos anteriores, se hacen distintos énfasis en aspectos como: el hacer (experiencias prácticas), creación y resolución de problemas (problemas y soluciones prácticas), integración de otras asignaturas (relación entre todas las asignaturas del currículo), ámbitos tecnológicos diversos (todas las áreas de las asignaturas), tecnología y sociedad (innovaciones tecnológicas en la sociedad), impacto medioambiental (acción humana en el medioambiente) y las Tecnologías de la Información y Comunicación (en la vida de las personas) (Ministerio de Educación, 2012).

En esta última, se observa el mayor cambio, respecto a lo que ocurría anteriormente en esta asignatura, se destaca la importancia de que los estudiantes tengan habilidades de uso y manejo

de TIC para enfrentar la sociedad actual, y se coloca el uso de las tecnologías con el fin de apoyar procesos de aprendizaje, manejo de información, y utilización básica de software de distintos tipos (procesador de texto, planilla de cálculo, programa de presentación, y software de dibujo e internet) (Ministerio de Educación, 2012).

Chile ha realizado distintos esfuerzos para desarrollar modelos de uso de TIC en el aula, ya que, no existían modelos que fueran transferibles al contexto de Chile. Para esto se establecieron distintas formas de apoyar la investigación y desarrollo con este objetivo. Gracias a esto se desarrollaron distintos tipos de proyectos (exploratorios, pilotos y modelos), que permitieron crear 6 tipos de modelos, que pueden ser transferidos a todas las escuelas del país, en el 2007 (Hinostroza et al., 2009).

En relación a lo anterior, otra acción que está siendo desarrollada para mejorar la integración curricular de las TIC, son las “buenas prácticas pedagógicas”, que son actividades focalizadas en el desarrollo de objetivos curriculares específicos en tiempos de implementación limitados, que integran las TIC como herramientas para el desarrollo de estos objetivos curriculares. Estas actividades se caracterizan porque pueden ser replicables en cualquier contexto y por cualquier docente (Enlaces c, 2013).

Estas buenas prácticas pedagógicas deben integrar distintas dimensiones; uso de la tecnología, integración curricular, práctica pedagógica, resultados o impactos e innovación pedagógica. En términos generales, cada una de estas dimensiones debe propiciar u fomentar distintos ámbitos:

- En la dimensión “uso de la tecnología”, la práctica debe promover un uso de la tecnología colaborativo y constructivo como apoyo en el aprendizaje de las materias (Enlaces a, 2008).

- En la dimensión “integración curricular”, la práctica debe desarrollar objetivos curriculares con sus correspondientes orientaciones pedagógicas, metodologías y evaluativas, para apoyar al alumno en la construcción de su aprendizaje, al estar integradas en el proceso de enseñanza y aprendizaje (Enlaces b, 2008).

- En la dimensión “prácticas pedagógicas”, se debe promover; la interacción entre los actores educativos de la comunidad, el rol del profesor como facilitador y guía del aprendizaje, y la consideración de los distintos ritmos y estilos de aprendizaje de los estudiantes (Enlaces b, 2008).

- En la dimensión “resultados e impacto”, se debe evidenciar el impacto en la calidad, equidad, competencias TIC y apropiación de contenidos (Enlaces b, 2008).

- Y en la dimensión “innovación pedagógica”, la práctica debe motivar a otros profesores a participar, debe ser replicable en otro contexto, y debe mejorar la eficacia y eficiencia en el logro de los objetivos de aprendizaje de los estudiantes (Enlaces b, 2008).

Por otro lado, Desde el año 2006, Enlaces y la unidad de curriculum del Ministerio de Educación, desarrollaron estándares de competencias y habilidades en TIC, para estudiantes de primaria y secundaria (Hinostroza et al., 2009).

De acuerdo a lo anterior, en la página web de Enlaces, se señala que el MINEDUC para promover, a través de Enlaces, el desarrollo de competencias TIC en todos los actores del sistema escolar, definió las competencias TIC de cada perfil de los actores educativos (docentes, directivos, orientadores, jefes de UTP y encargados del CRA). Estas competencias fueron pensadas de acuerdo a las necesidades de cada perfil, en el uso de las tecnologías implementadas en el plan TEC (descrito en el capítulo 4.3.2.1). Para desarrollar estas competencias también se diseñó un plan de formación con sus correspondientes formas de evaluación (Enlaces d, 2013).

El plan de formación, referido anteriormente, está orientado al desarrollo de las competencias TIC en los profesionales que se desempeñan en los establecimientos educacionales. Este plan de formación posee una estructura común: existe el plan básico que comprende el desarrollo de conocimiento, habilidades y actitudes mínimas para el uso de TIC, por ejemplo: herramientas de productividad. Luego está el plan común, que comprende la adopción de las TIC a las prácticas profesionales. Luego, el plan diferenciado: corresponde a la

apropiación de las TIC para cada perfil, y el plan especializado: que intenta desarrollar altos niveles de especialización e innovación en el uso de TIC (Enlaces d, 2013).

Otra iniciativa que apoya la integración curricular de las TIC, es el desarrollo de habilidades de uso de TIC en los estudiantes, en este sentido, se han definido las “habilidades TIC para el aprendizaje”, las cuales son: la capacidad de resolver problemas de información, comunicación y conocimiento, así como, dilemas legales, sociales y éticos, en un ambiente digital (Enlaces e, 2013).

Para fomentar el desarrollo de estas habilidades, se han realizado distintas acciones, como la definición de una matriz de habilidades TIC para estudiantes del siglo XXI, que fue propuesta el año 2008, pero que ha sido revisada (el año 2013), llegando a la definición de 20 habilidades. O como también el establecimiento de un mapa de progreso de habilidades TIC para estudiantes, en el año 2006. Todos estos esfuerzos deben medirse con el SIMCE TIC del año 2011 y con el SIMCE TIC del año 2013 (Enlaces e, 2013).

En este sentido, las habilidades que deben ser desarrolladas en los estudiantes se relacionan con distintas dimensiones de los ámbitos que abarcan las TIC. Cada dimensión incluye el desarrollo de habilidades:

- Dimensión de la información: en esta se incluyen habilidades relacionadas con la búsqueda, selección y evaluación de la información, para generar nuevo conocimiento (Enlaces f, 2013).

- Dimensión de la comunicación efectiva y colaboración: las habilidades en esta dimensión se relacionan con la capacidad de intercambiar ideas e información y contribuir e interactuar en la comunidad (Enlaces f, 2013).

- Dimensión de la convivencia digital: las habilidades desarrolladas en esta dimensión tienen la misión de enfrentar dilemas éticos y de convivencia, planteados por las tecnologías digitales en la sociedad de la información, y también referentes a la seguridad digital (Enlaces f, 2013).

- Dimensión de la tecnología: esta presenta habilidades funcionales y conocimientos para usar, operar y nombrar las TIC, y usarlas para resolver problemas o desarrollar cualquier tarea (Enlaces f, 2013).

4.3.3.4 Sitio web “educarchile” en Chile

La integración curricular de las TIC en la educación de Chile, se puede expresar también, de acuerdo a lo mostrado en el sitio web educarchile, ya que este portal es una expresión del proyecto Enlace. Al respecto, Chile centraliza todo tipo de información y recursos educativos a través del sitio web, tipo portal, llamado “educarchile el portal de la educación”. Dentro de la gran variedad de información que entrega éste, se puede resaltar que en su portada se informa sobre: diversos concursos educativos, innovación en la educación, noticias respecto a la educación, agenda educativa y formación permanente. Asimismo, en éste se integran una gran variedad y cantidad de recursos TIC educativos (educarchile a, 2013).

También en este portal se incluye información y enlaces a sitios que tienen que ver con temas que se quieren fomentar en la educación chilena, por ejemplo: formación permanente de profesores en el idioma inglés, evaluación y planificación para el aprendizaje, incluyendo; materiales de apoyo, resaltando las buenas prácticas y a los profesores innovadores. También se muestra información y ayuda sobre los sistemas nacionales de medición de la educación (SIMCE y PSU), el desarrollo de la convivencia escolar, el desarrollo del liderazgo en la dirección y gestión de los colegios, y temas sobre la educación técnico profesional, entre otros. Las TIC en estos temas están presentes principalmente como una herramienta para poder entregar y compartir la información, como educación e-learning y recursos educativos audiovisuales (educarchile a, 2013).

Uno de los enlaces mencionados anteriormente, el referente los profesores innovadores (Red de Profesores Innovadores), incluye proyectos directamente relacionados con las TIC. Entre ellos se muestra: uno llamado “Método Tolego”; el cual es una estrategia de aprendizaje para la enseñanza de la matemática que utiliza juegos armables y un sitio web como soporte de información. Otro es llamado “Comunidad Ingenio”; que es una comunidad que genera todo

tipo de recursos educativos, incluidos los que utilizan las TIC de forma educativa como videojuegos y material audiovisual, para la enseñanza de la matemática. Y por último, se resalta un sitio web llamado “Edduapps”, que contiene una gran variedad de herramientas TIC, que pueden ser utilizadas de forma educativa, por ejemplo, para generar comics y productos audiovisuales (educarchile b, 2013).

También en el sitio web “educarchile”, se organizan y categorizan una gran variedad y cantidad de recursos educativos tradicionales y que integran las TIC, por ejemplo: actividades didácticas, contenidos temáticos para las distintas asignaturas, presentaciones con contenidos para las asignaturas, videojuegos educativos, software educativos, materiales sonoros y audiovisuales, animaciones y objetos de aprendizaje (educarchile a, 2013).

El portal en cuestión, organiza y categoriza la información de acuerdo a distintos usuarios, para los cuales está dirigido, es decir, presenta apartados para: docentes, directivos, estudiantes y para la familia. Cada uno con su particular orientación:

- La sección de docentes está dirigida a su formación inicial, formación permanente y apoyo de sus prácticas, para potenciar la actualización de sus conocimientos y habilidades, integrando las TIC, principalmente, como forma de entregar información y contenidos (educarchile c, 2013).

- En la sección orientada a los directivos, se entrega información de interés, como; la agenda nacional de educación. También se destaca la formación inicial y permanente de éstos, relacionada con la gestión y administración escolar. Las TIC en este punto se utilizan como soporte para la entrega de información, principalmente (educarchile d, 2013).

- La sección dedicada a los estudiantes, está dirigida, principalmente, al apoyo de su aprendizaje, resaltando los recursos presentados para la enfrentar la prueba PSU, el cual presenta un sistema basado en el e-learning. En el resto de los recursos educativos las TIC cumplen el rol de soporte para la entrega de información y contenidos (educarchile e, 2013).

- Y por último la sección orientada a la familia, presenta información y contenidos para el apoyo del aprendizaje de los hijos, donde las TIC se hacen presenta principalmente como soporte para la entrega de información y como material audiovisual (educarchile f, 2013).

4.3.3.5 Análisis comparativo

En ambos países se plantean, desde un comienzo, las TIC como objetivos transversales a desarrollar en los estudiantes. Destacándose sus potencialidades como herramientas que desarrollan habilidades y competencias, relacionadas con su uso y con el aprendizaje de las asignaturas.

No obstante, existen diferencias curriculares. En Finlandia existen dos temas transversales que se relacionan con las TIC de forma directa, “Medios y Comunicación”, y “Las Tecnologías y el Ser Humano”. Respecto a este último tema, que es transversal para Finlandia, en Chile existe la asignatura “Tecnología”. En ésta, hace poco tiempo se decide incluir a las TIC como una tecnología más, que debe ser estudiada, dentro de ésta. En ambos, el tema de la tecnología tiene como objetivo desarrollar en los estudiantes habilidades de resolución de problemas, el pensamiento creativo y la innovación, por lo que se destaca que Finlandia previamente haya estructurado ésta materia de forma transversal e incluyendo a las TIC. Ahora, un punto a favor para Chile, es que en nuestro país las TIC se potencien desde dos flancos; los OFT y en la asignatura Tecnología.

Por otro lado, los tópicos centrales que están presentes en los temas transversales relacionados a las TIC que propone Finlandia, se cruzan con los tópicos centrales que se quieren desarrollar a través de los estándares de desarrollo de habilidades TIC en los estudiantes de Chile, es decir, en ambos países se trabajan temas de: uso de la información y tecnología, ética en la sociedad de la información, seguridad digital, y la comunicación. Por esta razón es que se puede señalar que ambos países están preocupados de los mismos temas referentes a las TIC en la educación, pero se desarrollan de forma distinta, curricularmente.

En el sentido anterior, Chile va un paso adelante al definir y describir las buenas prácticas que fomentan todas las dimensiones que se quieren desarrollar mediante el apoyo de las TIC. Lo anterior no quiere decir que Finlandia no las fomente, pero en este sistema educativo no se observan definiciones o descripciones respecto a lo que es una buena práctica pedagógica, sólo se muestran éstas, como las que están en el sitio web “edu.fi”.

En general, Finlandia desarrolla las TIC en la educación dando libertad a los profesores y a las autoridades locales e instituciones educativas, no fijando ninguna clase de estándar, sólo objetivos y contenidos nucleares. En Chile en cambio, se han fijado distintas clases de estándares para los distintos actores educativos, siguiendo el modelo del *accountability*. Son distintas formas de enfrentar temas pedagógicos.

Respecto al Análisis de los principales sitios web de ambos países se puede indicar que:

Ambos sitios web son un canal de comunicación entre los sistemas educativos y los distintos actores de la educación, no obstante, el sitio de Finlandia está más inclinado hacia los docentes y su apoyo en el uso de las TIC en educación. En cambio, el sitio web de Chile incluye más a otros actores como: directivos, apoderados y alumnos. Por lo que claramente tienen distinta estructura y naturaleza.

A pesar de lo anterior, los dos sitios web poseen gran cantidad y variedad de información sobre temas educativos centrales relacionados con: el curriculum, las metodologías y didácticas de enseñanza, evaluación, prácticas pedagógicas, recursos educativos tradicionales y recursos educativos que apoyan las TIC. Asimismo resaltan temas importantes para el desarrollo de los docentes, como la formación permanente.

No obstante, el sitio web de Finlandia tiene focos definidos hacia áreas que se consideran importantes: existe vasta información para desarrollar los temas transversales (incluidos los relacionados con las TIC), en términos de formación permanente de docentes se destaca el desarrollo del e-learning y sus posibilidades de educación a distancia, se destacan las potencialidades de los ambientes de aprendizaje, y el desarrollo e utilización educativa de los medios de comunicación social.

Asimismo, se destaca la página web “*kenguru*”, que apoya a los profesores en el uso educativo de las TIC, presentando todo tipo de información, orientación y material para éstos.

Chile, en comparación a Finlandia, destaca en cuanto a los recursos educativos que están disponibles para los profesores, donde se insertan las TIC, como también se destaca que las TIC deben ser incluidas en las innovaciones que son realizadas por los docentes, colocándolas como un campo importante donde hay que innovar.

Si se comparan los puntos anteriores, queda de manifiesto que Finlandia focaliza sus esfuerzos en temas relacionados con las TIC, donde se resalta la colaboración. Además, se podría indicar que en éste país existe un uso avanzado de las TIC, por el trabajo realizado con los ambientes de aprendizaje y los medios de comunicación social. En el sentido anterior, Chile está caminando hacia un uso más profundo de estas tecnologías, al priorizarlas como tema de innovación.

4.3.4 Uso de TIC

4.3.4.1 Uso de TIC en Finlandia

Un punto que se relaciona con la integración curricular de las TIC, es el uso de estas.

A pesar de que el acceso a computadores en los colegios es un factor desarrollado en Finlandia, los estudiantes declaran que lo usan mayormente en sus casas (Kankaanranta, 2009). Asimismo, más del 78% de los estudiantes señala que usa el computador en casa varias veces cada semana. Una pequeña mayoría señala que usan el computador para acceder a internet y para entretenimiento. Los propósitos más populares para el uso de computador son: e-mail, actividades de chat (59% declara uso frecuente), video juegos (53%), buscar información acerca de personas, ideas o cosas en internet (39%) y bajar música (37%).

En el 2006, 96% de los profesores de Ciencias y un 95% de los profesores de matemática reportan tener un computador en casa. 94% de los profesores de ciencias y 93% de los profesores de matemática, señalan que usan el computador con propósitos de enseñanza, y el 95% en ambos grupos utilizan el computador para acceder a internet. Sin embargo, sólo cerca al 15% de los profesores de ciencias y un 9% de los profesores de matemática, utilizan las TIC en su práctica docente, una vez a la semana o más a menudo. Y un 28% de los profesores de ciencias y un 14% los profesores de matemática utilizan las TIC durante un periodo específico del año (M. Kankaanranta, 2009).

M. Kankaanranta(2009), señala que el sistema educacional de Finlandia posee una características destacable: se observa un complemento estrecho entre los recursos y el *expertise*, basado en el trabajo en red, que facilita la colaboración entre estudiantes y profesores, de diferentes partes del país. Toda esta red se ve reflejada en la presencia de distintos ambientes de aprendizaje virtual, para impartir educación a distancia.

Las estrategias para integrar las TIC en Finlandia, colocan como una meta importante, lograr ayudar a toda la institución educativa a crecer como una comunidad. Además estas estrategias, indican que las TIC no son un componente aparte del trabajo del profesor, sino que son un componente natural de su trabajo. Además las TIC deben ser un factor que permita generar conexiones o vínculos, creando una cultura de colaboración en la escuela (Niemi, 2003).

En su tesis, Lisa Ilomäki (2008), extrae información de otros estudios previos, referentes a distintos ámbitos relacionados con la integración de las TIC en educación en Finlandia. De los resultados de esta investigación se pueden extraer datos importantes, que se expresaran a continuación.

En el trabajo anteriormente citado, se cataloga a los estudiantes finlandeses como capacitados y motivados en el uso de las tecnologías, pero que estas capacidades y actitudes son básicamente fomentadas en los hogares y en el uso de las TIC en el tiempo de ocio, y no son necesariamente adecuadas para el trabajo educativo de las TIC (Ilomäki, 2008).

Por otro lado, las habilidades de uso de TIC de los profesores son heterogéneas: existen profesores con alto nivel de uso de TIC, que por lo general son hombres y jóvenes, pero la gran mayoría tienen las habilidades básicas para el trabajo diario y de rutina utilizando TIC, además muchos de los profesores tienen problemas para encontrar el significado pedagógico del uso de las tecnologías, y existe un pequeño grupo que no tiene las habilidades básicas de uso de éstas (Ilomäki, 2008).

En relación a la comunidad educativa de las escuelas involucradas, en el mismo estudio anteriormente citado, se indica que los profesores tienen apoyo suficiente para lograr el uso de TIC. Este apoyo es realizado por: comisiones internas de las escuelas, profesores encargados de las TIC, y colaboradores externos; administradores escolares locales e investigadores universitarios (Ilomäki, 2008).

En este estudio también se refiere a los ambientes de aprendizaje y a las prácticas pedagógicas. Indicándose que los profesores hicieron una práctica común y frecuente el uso de TIC en la enseñanza, a pesar de que existieron dificultades, por lo que se requiere a profesores

con buenas habilidades en uso de TIC. En estas prácticas las TIC fueron utilizadas de forma tradicional: para entregar algún contenido, como soporte para generar colaboración o creación de conocimiento (lo que significa un cambio de la forma tradicional de las prácticas pedagógicas), como una forma de estructurar el proceso de aprendizaje (lo que es un cambio en cuanto a la gestión de los profesores) y como una forma de estudio y desarrollo de su *expertise* (Ilomäki, 2008).

En relación al uso de TIC en las actividades de clases, se puede indicar que el resultado es prometedor, y que existe un cambio verdadero en las prácticas de enseñanza, ya que, varios profesores adoptaron actividades de aprendizaje de diversos tipos: centradas en el alumno, colaborativas, orientadas en la indagación, que pueden desarrollar el aprendizaje significativo. Como también actividades del tipo: auténticas, trabajo independiente, construcción de conocimiento, y desarrollo de la responsabilidad. Todas estas están fuertemente relacionadas con profesores con buenas competencias en TIC del tipo: técnicas, administrativas, organizacionales, y de uso pedagógico (Ilomäki, 2008).

Otro estudio indica que, en las escuelas de primaria de Finlandia un 88% de los profesores usa regularmente las TIC en su enseñanza, 93% de estos tiene a sus alumnos en las clases utilizando el computador en distintas actividades, y estos profesores están entre los usuarios más frecuentes de internet para investigar sobre materiales de enseñanza. Asimismo, este estudio indica a las escuelas primarias como sobresalientes en el uso de TIC, 83% de las escuelas tienen su propio sitio web, 93% de estas ofrecen email a los profesores y 26% a los alumnos (ITEC, 2013).

A pesar de todo lo anterior, los profesores de primaria de Finlandia son muy escépticos, respecto al impacto de las TIC en el aprendizaje (en el ranking 20 de 27 países europeos) (ITEC, 2013).

En el año 2012, la investigación realizada por la European Schoolnet y la Universidad de Liège, en los países de la UE, señala que en Finlandia, los profesores de los grados 4°, 8° y 11° usan las TIC de forma cercana al promedio de los países de la UE.

4.3.4.2 Uso de TIC en Chile

En el año 2004, un estudio desarrollado en las escuelas que atiende Enlaces, arrojó que los profesores de primaria usan computadores con sus estudiantes sólo 2 horas a la semana, mientras que los profesores de secundaria usan computadores con sus estudiantes, sólo 3 horas por semana (Hinojosa, Labbé y Claro, 2005).

Además, en el año 2009, los resultados del 1^{er} Censo de Informática Educativa, señalan que los profesores nuevos utilizan los computadores para enseñar 11 horas a la semana, mientras que los profesores con 30 años los utilizan 7 horas a la semana. Asimismo, se indica que los profesores que entran al sistema tienen mejores competencias para utilizar las TIC, que los profesores que llevan más tiempo ejerciendo (Enlaces f, 2013).

Los datos de la fuente expresada anteriormente, también señalan que el 68% de los establecimientos educativos están utilizando las TIC para enseñar, no obstante, este tipo de uso es relativamente bajo en todos los establecimientos (Enlaces g, 2013).

El SIMCE TIC, año 2011 (SIMCE de Tecnologías de la Información y Comunicación), fue una evaluación realizada a una muestra significativa de estudiantes de 2° año medio, en el año 2011. Esta tuvo como objetivo determinar el nivel de desarrollo de las habilidades TIC para el aprendizaje, que han alcanzado los estudiantes del sistema escolar chileno, y además conocer los factores individuales y de contexto que pudieran influenciar el rendimiento en esta misma evaluación (Enlaces f, 2013).

En esta evaluación se pueden resaltar algunos resultados generales: un 46,2% de los estudiantes se encuentran en el nivel inicial, es decir sólo logran realizar tareas básicas en el computador. En tanto el 53,8% de los estudiantes presenta un desempeño intermedio y avanzado. Asimismo, esta evaluación arrojó que más de la mitad de los estudiantes de segundo medio usan adecuadamente las TIC, sin embargo sólo el 3,3% las utilizan eficazmente para

resolver tareas en el contexto escolar. El restante 96.7% solamente hace un uso instrumental de ellas (Enlaces f, 2013).

En el estudio PISA 2006, aparece que un 40% de los estudiantes chilenos de 15 años accede frecuentemente a los computadores en la escuela, y un 60%, lo hace desde sus hogares. En este mismo estudio, se indica que los estudiantes de Finlandia acceden al computador en un alto porcentaje en el hogar, y en un porcentaje muy parecido al de Chile en la escuela (Jara, s.f).

En términos más actuales, Chile, es bien evaluado en cuanto al uso de TIC, como lo indica un estudio realizado por *Berkeley Research Group and Communica* de Estados Unidos, llamado *Connectivity Scorecard*, del año 2011. En este estudio Chile aparece como N° 1 en el ranking a nivel regional y 14° a nivel mundial, asimismo se sostienen que este favorable escenario obedece a la inversión en infraestructura realizada en los últimos años, no obstante, existen problemas experimentados por nuestro país que están vinculados con la baja destreza tecnológica de la sociedad en su conjunto debido al analfabetismo en esta área (UNIVERSIA, 2012).

En el año 2009 se desarrollo un Censo de Informática Educativa, por parte de Enlaces, para generar un Índice de Desarrollo Digital Escolar (IDDE), que permitiera establecer el nivel de adopción de las tecnologías por los establecimientos educacionales de Chile, en cuanto a la infraestructura, gestión, competencias y uso. El IDDE genera un índice que puede clasificar a los establecimientos educacionales en distintos niveles de adopción de las tecnologías: incipiente, elemental, intermedio y avanzado. De acuerdo a lo anterior, los resultados correspondientes al nivel de los establecimientos educacionales son: un 25% está en nivel incipiente, un 35% en nivel elemental, un 36% en nivel intermedio y un 4% en nivel avanzado (Enlaces f, 2013).

4.3.4.3 Análisis comparativo

Antes de realizar cualquier análisis, es importante señalar que los estudios realizados en ambos países, poseen distintas metodologías, por lo que los datos no se pueden comparar directamente y por lo tanto sólo se pueden notar algunas tendencias.

En cuanto al uso de TIC realizado por los alumnos, se puede indicar que los estudiantes Finlandeses son catalogados con buenas habilidades en uso de TIC, pero por su uso en el hogar y en actividades triviales o de ocio, lo que no significa trabajo con fines educativos. En Chile, los estudiantes se concentran en el uso de TIC en niveles iniciales e intermedios, teniendo un uso adecuado, en términos instrumentales, siendo muy pocos los estudiantes que hacen un uso eficaz de estas tecnologías con motivos educativos. Todo lo anterior indica una similitud entre los estudiantes finlandeses y chilenos, es decir, usan las tecnologías, pero no necesariamente con fines educativos, lo que es una tendencia mundial.

Los Profesores Finlandeses han mejorado el uso de las TIC en la enseñanza a través de los años, llegando en los últimos años cerca al promedio de uso de los países de la UE.

Asimismo, existen profesores con distintos niveles de uso de TIC, desde un nivel inicial hasta avanzado. En Chile, los profesores han progresado también en el uso de TIC en la enseñanza, aumentando las horas de uso a la semana, no obstante, es menor al uso de TIC realizado por los profesores de Finlandia. Asimismo, en ambos países, existen profesores con distintos niveles de uso de TIC, en el caso de Chile, son los profesores más nuevos en la práctica de la profesión, los con mejores competencias,.

Además en Chile, según mediciones internas, la adopción de las TIC está mayormente en niveles elemental e intermedio.

Finlandia posee distintas potencialidades que la hacen destacar, existe una relación estrecha entre los recursos y el *expertise*, que permiten desarrollar, por ejemplo, ambientes de

aprendizaje virtual, que fomentan la colaboración, donde se integran las TIC y se apoya a los profesores en esta tarea. Por lo tanto, Finlandia está generando cambios en la forma tradicional de enseñanza, hacia una centrada en el alumno, que sea colaborativa, que desarrolle la indagación, el aprendizaje significativo, actividades auténticas, trabajo independiente, construcción del conocimiento y la responsabilidad. Chile en este sentido, todavía desarrolla prácticas pedagógicas tradicionales usando las TIC, no obstante, ya ha comenzado a desarrollar un marco para las buenas prácticas con TIC, que fomente y apoye la integración curricular de las mismas, y su uso eficiente y transparente. Todo esto ha significado que actualmente Chile sea un líder regional en este ámbito.

A pesar de tener estas potencialidades los profesores de Finlandia son escépticos en el uso de TIC, por lo que probablemente hacen más crítico el uso de TIC, lo que se traduce en que se ocupan solamente cuando se genere un cambio positivo y efectivo en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

4.3.4.4 Uso de Tic en ambos países a través del SITES 2006

En el estudio SITES 2006, se consulta a los directores de los establecimientos educativos del universo del estudio, respecto a varios temas atinentes a las TIC en educación. Uno de estos temas es sobre la visión pedagógica que ellos apoyan y promocionan. Éstas visiones son de 3 tipos: aprendizaje para toda la vida, conectividad y tradicional. Al respecto, los directores de las escuelas de Finlandia muestran una puntuación baja, en la visión de aprendizaje para toda la vida, en cambio, Chile tiene un alto puntaje, lo que significa que los directivos de Finlandia fomentan menos esta visión que los chilenos (Pelgrum, 2008). No obstante, en este mismo estudio, cuando se le consulta a estos mismos sobre la percepción que ellos tienen respecto a la orientación de las prácticas pedagógicas en sus escuelas, aparece con mayor puntuación lo relativo a las habilidades de aprendizaje continuo en Finlandia y lo contrario ocurre en Chile. Todo esto quiere decir que, Finlandia posee mayor presencia de prácticas orientadas al aprendizaje continuo, que visión de este ámbito, y Chile, lo contrario, mayor visión sobre el aprendizaje continuo, que presencia de estas actividades (Pelgrum, 2008).

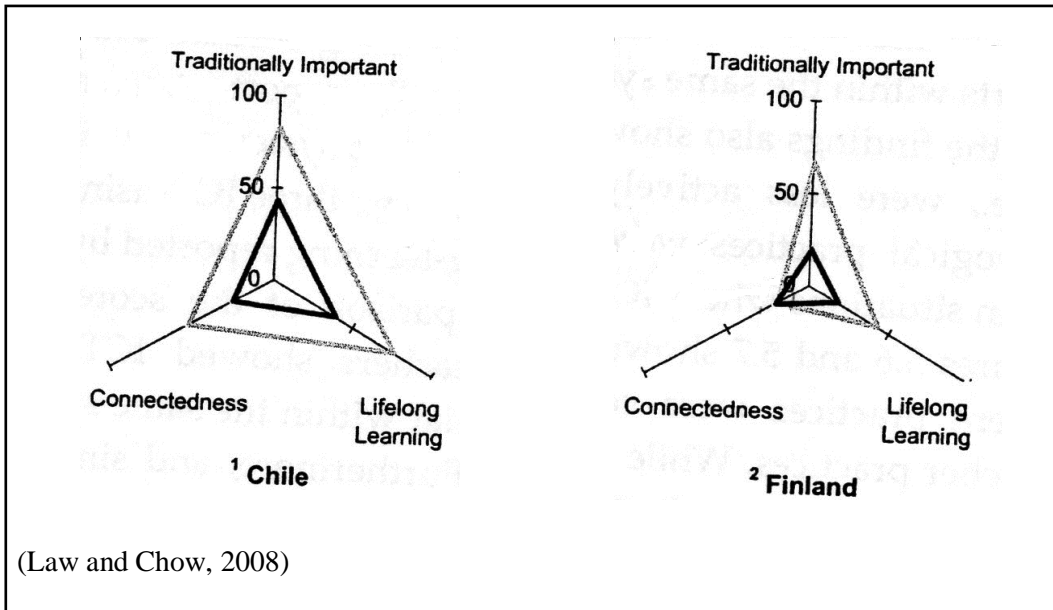
En este mismo estudio cuando se le consulta a los directores sobre la importancia de las TIC en el rendimiento de los estudiantes, sólo un 5% de éstos considera muy importante las TIC para mejorar el rendimiento de los alumnos, en cambio en Chile es mucho más alto, un 64% (Pelgrum, 2008)

Sumado a lo anterior, en este estudio, los directores de las escuelas chilenas, respecto a los distintos indicadores relacionados a la importancia de las TIC para conseguir objetivos pedagógicos, por ejemplo; preparación para trabajar, entrenar las habilidades, satisfacer a los padres y un catalizador para el cambio, le dan mayor importancia a todos estos ámbitos, que los directores de Finlandia (Pelgrum, 2008).

También en este estudio, otro punto referente a las distintas acciones organizacionales y administrativas, que se realizan para incorporar las TIC, las respuestas de los directivos indican que Chile destaca en términos de reorganizar la carga de trabajo de los profesores, más que Finlandia y al mismo tiempo Chile destaca en la acción de revisar las visiones pedagógicas para utilizar las TIC, en cambio Finlandia casi no hace esta revisión (Pelgrum, 2008).

En el mismo estudio citado, se les pregunta a los profesores de ciencias, respecto a las orientaciones de sus prácticas pedagógicas en general y con uso de TIC, relacionadas con los tres grupos anteriores: tradicionales importantes, de aprendizaje continuo y de conectividad. Las respuestas de estos profesores, respecto a las orientaciones asignadas por ellos, en sus prácticas en general y en las prácticas con uso de TIC, se observan en el siguiente diagrama de radar (Figura N° 27) (Law and Chow, 2008).

Figura N° 27. Diagrama de radar que representa la orientación de las practicas pedagógicas (el triangulo externo representa las practicas del profesor en general y el triangulo interno representa las practicas del profesor usando las TIC).

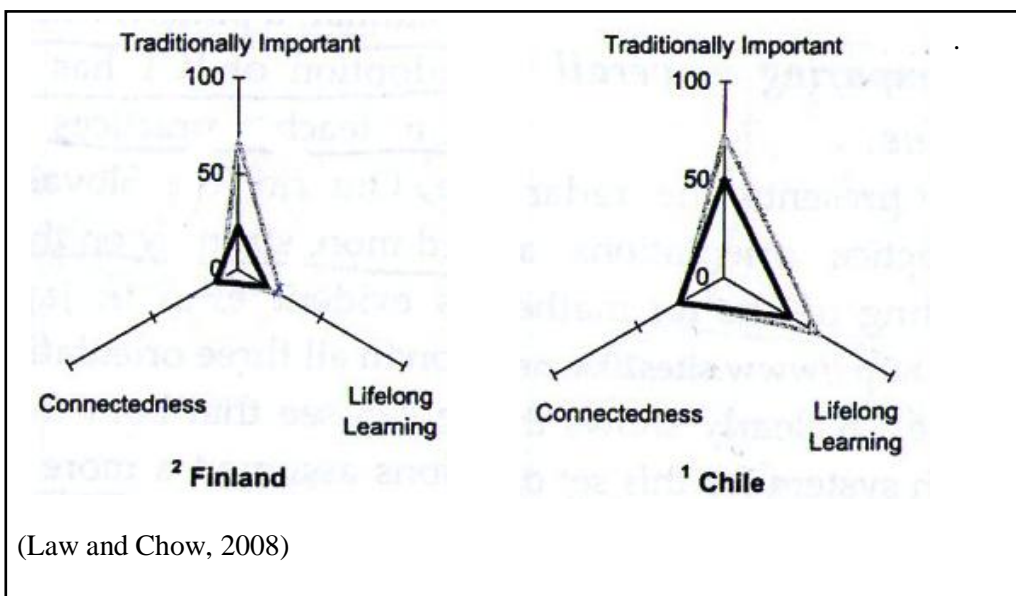


En este aspecto, se muestra a Finlandia como una excepción a todos los otros países del estudio (en la mayoría de los países los profesores declaman que presentan uso de TIC en prácticas pedagógicas en general orientadas a lo tradicional), ya que, Finlandia tiene prominencia en uso de TIC en prácticas pedagógicas relacionadas con la conectividad (Law and Chow, 2008).

Respecto al diagrama anterior, los triángulos internos y externos para Chile tienen formas similares, esto significa que las prácticas de los profesores usando TIC tienen el mismo perfil, orientación, o énfasis que las prácticas pedagógicas en general. En Finlandia existe mayor énfasis en conectividad que en las otras dos, lo que indica que los profesores finlandeses toman ventaja de las TIC para conectar sus clases con expertos, con pares profesionales y otras clases, esto quiere decir que tiene una fuerte prácticas pedagógicas del siglo XXI (Law and Chow, 2008).

La misma situación anterior, pero lo que declaran los profesores respecto a las prácticas de los alumnos, se observa que en Finlandia las prácticas con uso de TIC se orientan a la conectividad y se alejan de las prácticas tradicionales en general. En Chile también las prácticas con uso de TIC se acercan a la conectividad pero se acercan más a las prácticas tradicionales en general (Figura N° 28) (Law and Chow, 2008).

Figura N° 28. Diagrama de radar que representa la orientación de las practicas de los alumnos (el triangulo externo representa las practicas de los alumnos en general y el triangulo interno representa las practicas de los alumnos usando las TIC).

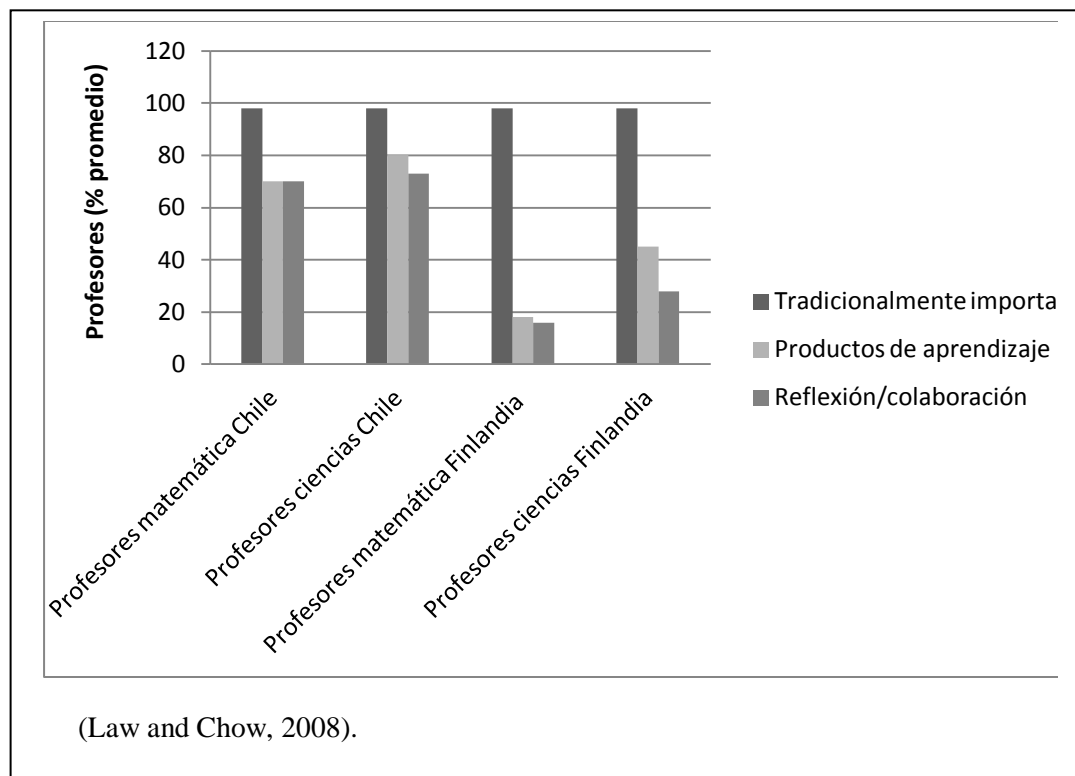


En el mismo estudio, también se les preguntó a los profesores de Ciencias y Matemática, sobre los tipos de actividades pedagógicas que ellos ponen en práctica, en este sentido, los tipos de actividades pedagógicas orientadas a una enseñanza tradicional aparecen como más frecuentes en ambos países, pero más en Chile que Finlandia (Law and Chow, 2008).

En términos de evaluación de los aprendizajes, en este estudio, se les consultó a los profesores de matemática y ciencias, respecto a distintos métodos de evaluación que se podían clasificar en: evaluaciones tradicionalmente importantes, productos de aprendizaje, y de reflexión/colaboración. En este sentido, el porcentaje de profesores más alto en ambos países y en ambas asignaturas son los métodos tradicionalmente importantes. No obstante, los otros dos,

es decir, los relativos a los productos de aprendizaje y de reflexión/colaboración tienen un mayor porcentaje en Chile que en Finlandia, siendo este último uno de los países con menor porcentaje de profesores usando los métodos de productos de aprendizaje (presentación oral individual, presentación grupal (oral o escrita) y reportes de proyectos/productos multimedia) (Figura N° 29) (Law and Chow, 2008).

Figura N° 29. Gráfico del porcentaje promedio de profesores de matemática y de ciencias que usan los tres tipos de evaluación, Finlandia y Chile.



En relación a lo anterior, Chile aparece como uno de los países que usa de forma prevalente evaluaciones del tipo de productos de aprendizaje y reflexión/colaboración. Esto se puede relacionar con el hecho de que los profesores de matemática y ciencias tienen alto puntaje en relación a las prácticas pedagógicas orientadas al siglo XXI, aunque existen variaciones (Law and Chow, 2008).

Al preguntarle a los profesores sobre los métodos de evaluación pero usando TIC, los profesores de Chile, nuevamente aparecen como uno de los que más comúnmente usan las TIC en sus evaluaciones, lo contrario ocurre en Finlandia (Law and Chow, 2008)

También al momento de preguntar a los profesores de matemática y ciencias, sobre el uso de las TIC en sus actividades de enseñanza y aprendizaje en sus clases, tienen porcentajes altos ambos países, sin embargo, Chile es levemente superior (Law and Chow, 2008)

Finalmente, se le consultó a los profesores sobre el grado de influencia que tiene el uso de las TIC en los estudiantes, en Chile se muestra que los profesores perciben una influencia positiva, en el desarrollo de habilidades en TIC, igual que Finlandia, pero en mayor medida. No obstante, los profesores de Chile, a diferencia de la mayoría de los otros países y Finlandia, perciben una influencia positiva también en aspectos de: colaboración, habilidades de investigación, habilidades de trabajo a ritmo propio (Law and Chow, 2008).

4.3.4.5 Análisis comparativo

Los directivos en Finlandia poseen una menor visión sobre el aprendizaje continuo que sus pares chilenos, no obstante, perciben que existe un mayor desarrollo de prácticas pedagógicas con esta orientación, que los chilenos. Al mismo tiempo, le dan menos importancia a las TIC para conseguir objetivos pedagógicos, que en Chile. Lo anterior, podría relacionarse con el supuesto escepticismo y mirada crítica de las TIC en la educación en Finlandia. Además, lo anterior, podría significar que el uso de las TIC sea menos frecuente, pero de forma más eficiente y transparente.

Otro punto de comparación, señala que Chile reorganiza las prácticas de los docentes para la utilización de las TIC y revisa la visión pedagógica existente en los colegios en mayor medida que en Finlandia. Quizás lo anterior obedece a que en Finlandia estas tareas ya se han realizado, o que sencillamente se les da toda la responsabilidad y libertad a los profesores en el uso de las TIC, con la flexibilidad que deja el currículo de Finlandia.

En cuanto a las prácticas pedagógicas realizadas por los profesores, estos declaran que en Chile se usan las TIC mayormente en actividades tradicionales, en cambio en Finlandia, se usan orientadas a la conectividad. Esto se puede asociar con el gran desarrollo de: el e-learning, los ambientes de aprendizaje virtual, y los medios de comunicación social, que fomentan las habilidades del siglo XXI, en el sistema educativo de Finlandia.

Lo anterior se puede apoyar, con el hecho de que en Finlandia existe un alto porcentaje de alumnos con acceso a un ambiente de aprendizaje virtual, en comparación al promedio de los países de la UE. Además, la confianza de los profesores de Finlandia, respecto a sus habilidades operacionales es un poco menor al promedio de la UE, pero esta misma respecto a las habilidades en medios de comunicación social es mayor que el promedio de los países de la UE (European Schoolnet y University of Liège, 2012).

En ambos países las prácticas pedagógicas tradicionales son altas, no obstante, en Chile son incluso superiores a las de Finlandia. Esto, es un indicador que en Chile todavía prevalecen las prácticas pedagógicas tradicionales, no generándose algún cambio.

En términos de la evaluación con uso de TIC, Chile, quizás está más avanzado, ya que, utiliza este medio para desarrollar evaluaciones del tipo: productos de aprendizaje y de reflexión y colaboración, lo que no se implementa en menor medida en Finlandia. En este sentido, Chile se aproxima más al aprendizaje del siglo XXI. Esto es positivo, sin embargo, debiera alinearse con prácticas que tengan esta misma orientación pedagógica, ya que, los datos obtenidos indican que Chile presenta prácticas pedagógicas orientadas a la visión tradicional.

Por último, los profesores chilenos de matemática y ciencias declaran que usan más las TIC en el proceso de enseñanza y aprendizaje, que sus pares de Finlandia, y al mismo tiempo perciben más positivamente la influencia de las TIC en el desarrollo de: habilidades en TIC, la colaboración, habilidades de investigación, y habilidades de trabajo al propio ritmo. Esto, quizás, se puede explicar nuevamente con la forma escéptica de ver las TIC por parte de los docentes de Finlandia, lo que ocurre de forma contraria en Chile.

4.3.4.6 Críticas en el uso de TIC en Finlandia y Chile

Los profesores Finlandeses de matemática y ciencias atañen distintos obstáculos al uso de TIC, entre estos están: falta de recursos; como el tiempo, muy pocos dispositivos tecnológicos en las escuelas, falta de recursos TIC para estudiantes fuera de la escuela, falta de habilidades de los profesores para el uso de TIC en la enseñanza (Kankaanranta , 2009).

En Chile, desde los datos obtenidos del estudio SITES 2006, los profesores reportan como obstáculos para la integración de las TIC a sus prácticas pedagógicas: falta de destrezas para manejar e integrar las TIC en el proceso de enseñanza y aprendizaje, falta de infraestructura, recursos digitales insuficientes, y formación permanente insuficiente (Hinostroza y Labbe, 2010).

También, una evaluación realizada por la OCDE, en el año 2004, al aporte del proyecto Enlaces, señala que el promedio de profesores y alumnos, todavía están lejos de alcanzar las competencias TIC que se esperan, que los profesores todavía se sienten inseguros en el uso de TIC, que se necesitan más computadores, software y mejor acceso a internet, y que los profesores necesitan más apoyo concreto y aplicable para la integración de las TIC a sus prácticas pedagógicas (Hinostroza y Labbe, 2010).

Sumado a lo anterior, los resultados del programa Enlaces tuvieron un menor impacto en la integración curricular de las TIC, y en el uso de las TIC en las prácticas diarias de los profesores. Además, estas prácticas se enfocan en las actividades desarrolladas en los laboratorios de computación, más que dentro del aula, donde las tecnologías debieran estar embebidas con las actividades, las metodologías y el aprendizaje (Sánchez y Salinas, 2008).

También en Finlandia existe una diferencia notoria en el uso de las TIC por género, en los años 90 (Kankaanranta, 2009), lo que se ratifica en la comparación de países nórdicos anteriormente mencionada, y al parecer los niños se alfabetizan en TIC en la casa y las niñas en la escuela. Asimismo, existe evidencia que indica que el uso pedagógico de las TIC en

educación ha decrecido, y no es acorde a los altos niveles de conectividad que presenta este país. Sumado a esto la actitud de los directores y profesores hacia el potencial de estas tecnologías es más bien negativo (Kankaanranta, 2009.).

4.3.4.7 Análisis comparativo

En relación a las críticas encontradas, se puede indicar que existe bastante similitud en lo que expresan los profesores de ambos países como obstáculos para el uso de TIC en las prácticas pedagógicas, los cuales tienen que ver con la infraestructura y en el nivel de habilidades en el uso pedagógico de las TIC. En este sentido, es importante resaltar que a pesar de que en la educación Finlandesa se usen de manera eficiente las TIC, los profesores son bastante críticos de sus capacidades en el uso educativo de las TIC, lo que de alguna forma se debe relacionar con el hecho de que ha decrecido el uso de estas tecnologías en este país.

Por otro lado, queda de manifiesto que en Chile todavía es necesario recorrer camino hacia la integración de las TIC al currículo, para conseguir un uso pedagógico eficiente y transparente de estas tecnologías.

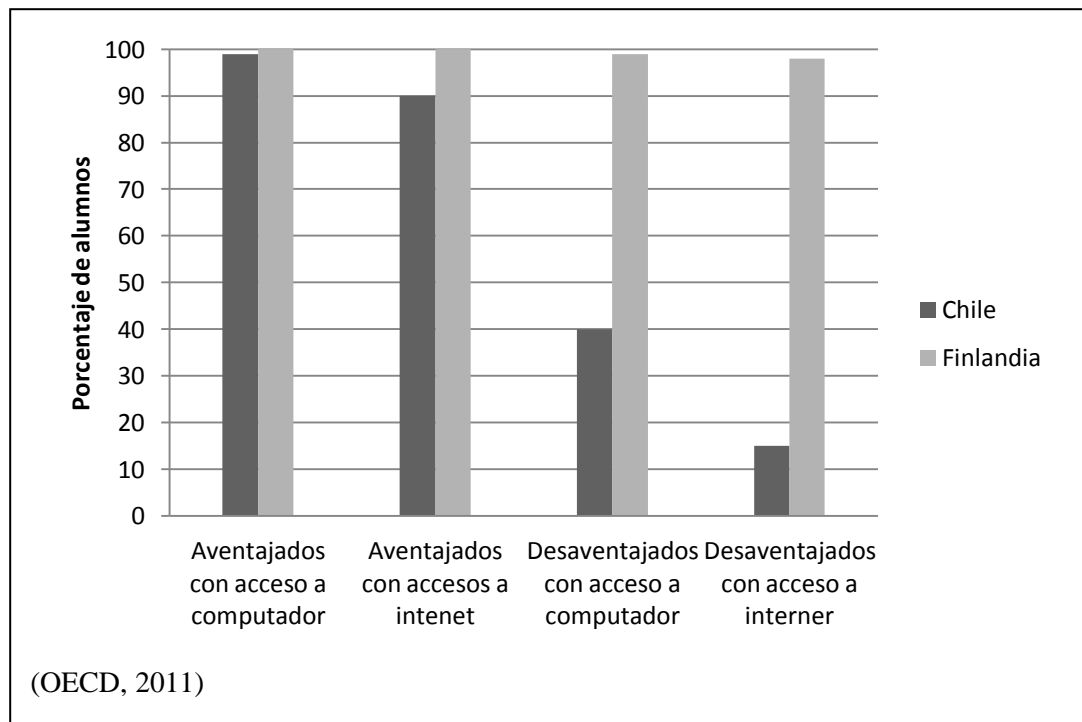
Por último, otro punto, corresponde a las diferencias existentes en el uso de TIC de acuerdo al género de los estudiantes Finlandeses. Las cuales, no son significativas en Chile (Enlaces h, 2013). Respecto a esta situación, podría ser un punto de colaboración entre Finlandia y Chile en futuros estudios.

4.3.5 Acceso a internet por estudiantes pobres y equidad en TIC

4.3.5.1 Acceso a internet por estudiantes pobres y equidad en TIC Finlandia y Chile

En el estudio PISA 2009, se comparan datos sobre TIC con los antecedentes socioeconómicos de los estudiantes. Estos antecedentes están de acuerdo al “Índice PISA de Estatus Económico, Social y Cultural (ESCS), el cual categoriza a los alumnos que se encuentran en el cuarto superior de ingresos familiares como relativamente “aventajados” y los que se encuentran en el cuarto inferior como “desaventajados”. Al respecto, en los datos referentes al: porcentaje de alumnos con computador en el hogar y acceso a internet en sus hogares, Finlandia presenta aproximadamente en un punto porcentual de diferencia en el primer caso y dos puntos porcentuales de diferencia en el segundo caso. Chile en cambio, presenta, en el primer caso de 60 puntos porcentuales de diferencia y en el segundo caso 75 puntos porcentuales de diferencia (Figura N° 30) (OECD, 2011).

Figura N° 30. Gráfico del porcentaje de alumnos aventajados y desaventajados, con acceso a computador e internet en sus hogares, en Chile y Finlandia.



A pesar de esto, uno de los logros más reconocidos del programa Enlaces, se relaciona con la inequidad que existía a inicios de los años noventa en Chile, ya que, este programa mejoró el acceso de los alumnos y profesores a las tecnologías digitales. Es decir, los alumnos pertenecientes a las familias más desfavorecidas, pueden acceder a un computador y a internet, lo que bajo sus condiciones socioeconómicas no sería posible (Sánchez & Salinas, 2011).

Apoyando la anterior, se puede mencionar, el programa llamado “Enlaces abierto a la comunidad”, que tienen como objetivo hacer frente a la brecha digital, incorporando a la comunidad escolar, mediante la apertura de laboratorios informáticos y de realización de cursos de alfabetización digital (Donoso, 2010).

Estas diferencias son reafirmadas por el Censo de Informática Educativa, realizado durante el año 2009 por el programa Enlaces en Chile, ya que los resultados de este arrojan que un 88% de los colegios particulares pagados cuentan con banda ancha y sólo un 45% de los colegios municipales tienen esta tecnología (Enlaces h, 2013)

4.3.5.2 Análisis comparativo

Sin duda que Finlandia es el país o uno de los países pertenecientes a la OCDE, con menores índices de desigualdad, lo que se ha reiterado en análisis previos. Esta igualdad de oportunidades, se nota claramente en el acceso de los estudiantes a computadores e internet en sus hogares, casi eliminando los sesgos que podrían realizar las diferencias socioeconómicas de los estudiantes. Chile, presenta indicadores en este aspecto, bastante menores, lo que denota desigualdad, en relación al acceso a las TIC en los hogares, influenciado por las diferencias socioeconómicas. Por lo tanto, la tarea realizada por Enlaces en los colegios, ha significado un aporte, en términos de mejoramiento de la equidad, debido a que, permite que los alumnos de la condición socioeconómica desmejorada tengan acceso a las TIC.

Cómo forma de recapitular los resultados, previo al desarrollo de la conclusión y la discusión, se presenta la siguiente síntesis de los principales resultados (Cuadro N° 5)

Cuadro N°5. Síntesis de principales resultados

Nivel de análisis	Resultados principales
1. Sociedad en general	<ul style="list-style-type: none"> - Finlandia es un país con gran desarrollo económico, con importante inversión en innovación. Chile, destaca en el desarrollo económico de forma regional, pero falta inversión en innovación, que guíe un giro en la economía. - Finlandia coloca a las tecnologías y a las TIC como un ámbito prioritario dentro de su desarrollo económico, teniendo clara su visión de la “sociedad de la información”. Chile, potencia el desarrollo de las TIC, pero no como prioridad, faltando políticas públicas concretas, que sitúen al país en un determinado rol en la “sociedad de la información”. - Finlandia presenta un sistema educativo que sustenta la sociedad de la información y el sistema de innovación. Chile, le da importancia crucial al sistema educativo en el desarrollo económico y social del país, pero este sistema no tiene buenos resultados. - Diferencias de modelos de estado significativas, Finlandia posee un “Estado de Bienestar Universalista”, que sustenta una sociedad igualitaria y Chile un “Estado de Universalismo Estratificado”, que sustenta las inequidades sociales.
2.Sistema educativo	<ul style="list-style-type: none"> - Sistemas educativos de naturaleza distinta, Finlandia posee un sistema inclusivo, descentralizado, de financiamiento público, que permite autonomía y flexibilidad, y que genera igualdad. Chile presenta un sistema en cierta medida descentralizado, con poca autonomía y flexibilidad, con un financiamiento mixto (público y privado), que fomenta la desigualdad. - Similitudes en ambos países, en cierto grado, en la entrega de educación científico-humanista y técnica, ya que ambos sistemas presentan esta dualidad. - Finlandia posee una evaluación más integral de los alumnos egresados de la educación secundaria, Chile realiza una evaluación sólo en el ámbito académico. - En Finlandia, la formación de profesores es de excelencia. Estos tienen un gran prestigio social, y sus remuneraciones están en el promedio de los países OCDE. En Chile, existen deficiencias en la

	<p>formación de profesores, estos no tiene prestigio social, y sus remuneraciones están debajo del promedio de los países OCDE.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Finlandia lleva más tiempo desarrollando políticas públicas para las TIC en la educación que Chile. Asimismo las políticas públicas de Finlandia poseen una visión sistémica de la inclusión de las TIC, y no una visión parcelada de estas, como es el caso de Chile. - Ambos países incluyen las TIC con un objetivo social, Finlandia conecta esta situación con todas las esferas de la sociedad, Chile sólo lo hace en la esfera educativa. - Ambos países han desarrollado políticas de implementación de infraestructura en TIC en los colegios. Finlandia tiene resuelto este proceso, Chile no lo ha concluido, a pesar de la gran inversión. - Finlandia posee diferencias significativas en el uso de TIC, de acuerdo al género de los estudiantes, en Chile, no se observan estas diferencias. - Finlandia posee una institucionalidad para realizar un trabajo colaborativo y de vanguardia, en Chile se observan deficiencias en esta institucionalidad. - Ambos países presenta una formación permanente de sus profesores en relación a las TIC, sin embargo, en Finlandia es más amplia. - Ambos países presentan proyectos de actualidad y relacionados con un uso eficiente y educativo de las TIC, sin embargo, Finlandia focaliza sus esfuerzos en el desarrollo de los “ambientes de aprendizaje”.
3. La escuela	<ul style="list-style-type: none"> - Finlandia es una sociedad tecnologizada, presentando gran infraestructura en TIC en la educación. Chile, ha tenido grandes avances en infraestructura en TIC, pero todavía falta por implementar. - Finlandia implementa la infraestructura en TIC con una visión relacionada con la “ubicuidad”, Chile posee una visión más tradicional. - Ambos países integran las TIC de manera transversal en el curriculum, pero, Finlandia las asocia a la asignatura Tecnología hace más tiempo que Chile. - Finlandia posee un paradigma educativo que permite la flexibilidad y autonomía de los profesores para abordar las TIC en la educación. Chile, fija estándares TIC a cumplir.

	<ul style="list-style-type: none">- Los estudiantes finlandeses poseen un buen desarrollo de habilidades en uso de TIC, mientras que los chilenos están en un nivel intermedio, sin embargo, ambos estudiantes privilegian el uso de TIC para actividades de ocio.- En Finlandia los profesores, usan menos las TIC, pero su uso es orientado a prácticas pedagógicas no tradicionales. En Chile, los profesores usan más las TIC pero en prácticas pedagógicas tradicionales.- En Finlandia existen prácticas pedagógicas que expresan una integración curricular o un uso educativo transparente y efectivo de ellas. En Chile, existe la intención de realizar prácticas educativas que logren una integración curricular de las TIC, sin embargo, falta mayor experiencia.- En Finlandia casi no se observan diferencias de acceso a las TIC por parte de los estudiantes, en Chile si se observan estas diferencias, a pesar del gran aporte del proyecto Enlaces.
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

V. CONCLUSIONES

El desarrollo de esta investigación y sus resultados están orientados por algunas preguntas centrales que permiten enfocar el análisis para establecer las conclusiones. En este sentido, los cuestionamientos que se pueden plantear son; ¿Qué factores han sido determinantes para que Finlandia sea un líder en relación a las TIC en educación, y cuáles mantienen relegado a Chile a su liderazgo en Latinoamérica?, ¿Qué experiencias se pueden aprender del proceso educativo desarrollado por Finlandia?, ¿Cuál ha sido la contribución de las TIC en este proceso?, ¿Cuánto de estas lecciones se pueden aplicar al sistema educativo de Chile?, y ¿En qué grado Chile puede emular algunos aspectos del sistema educativo de Finlandia, teniendo en cuenta las diferencias significativas, tanto culturales, como históricas?.

Considerando en todo momento, los cuestionamientos anteriores, el desarrollo de las conclusiones se basa en el marco de análisis propuesto para la comparación, es decir, se analizan 3 distintos niveles de cada nación, un nivel macro “Sociedad en General”, un segundo nivel “Sistema Educativo” y un tercer nivel “La Escuela”.

En relación al nivel macro “Sociedad en General”, es posible establecer que Finlandia es una nación desarrollada, por lo que posee indicadores económicos y sociales que la hacen destacar, incluso, dentro de los países de la OCDE de similares atributos. Presenta un PIB per cápita bastante mayor al de Chile (más del doble), lo que marca una diferencia notable, en cuanto al nivel de inversión que se puede realizar en distintos ámbitos, como la educación y en la I + D. Asimismo, presenta un destacado aporte privado en este último ámbito. En Chile, la inversión en I + D, es positiva, en el contexto local pero bastante menor en relación a Finlandia y a los países de la OCDE, lo que se traduce también en un pobre aporte privado a este sector.

El estatus económico de Finlandia se origina y se auto-sustenta, posiblemente, en el énfasis que se le ha asignado a la innovación y por lo tanto a la I + D, ya que desde la década de los 70 le permitió dar un giro a su economía y modelo económico, desde el foco en la explotación de los recursos naturales a un modelo productivo con valor agregado, renovado con nuevas

tecnologías. Todo la revolución anterior, se tradujo en que en los años 80 se apuesta por el desarrollo prioritario de la industria de las TIC. En este sentido, la economía de Chile todavía se concentra en la explotación de recursos naturales, produciendo muy poco valor agregado. No obstante, actualmente existen intenciones de renovar el modelo económico o productivo, a uno que desarrolle mayor valor agregado, ya que se han creado políticas (en el año 2006) que fomentan la innovación, y por esta razón es que se intenta mejorar el aporte a la I + D, incluyendo el del sector privado, colocando a Finlandia como un ejemplo. No es casual que este año sea el año de la innovación en Chile, generándose distintas instancias que fomentan este proceso (IMAGINACHILE, 2013).

En relación al sector de las TIC, Finlandia ha presentado históricamente el desarrollo tecnológico como prioridad nacional en innovación, lo que actualmente significa continuar con su desarrollo. Chile en cambio, en la década del 2000, recién menciona a la industria de las TIC, como un factor económico de consideración y como una herramienta transversal que potencie los *cluster* de desarrollo prioritario, por lo tanto, no se hace tan explícita la visión que tiene el país respecto al lugar que quiere ocupar en la “Sociedad de la Información”. En este sentido, se puede indicar que Chile opta por continuar potenciando las TIC, como vía de desarrollo, pero que todavía no recorre el camino que ha realizado Finlandia, por lo que falta claridad en términos de políticas públicas concretas que fomenten esta forma de progreso.

Respecto a lo anterior, se puede indicar que todos los esfuerzos realizados por Finlandia, en términos de I + D e innovación, se basan en el objetivo de generar una “Sociedad de la Información” en esta nación, lo que indudablemente se fundamenta en el desarrollo de su sistema educativo y en la estrecha relación recíproca de ambas áreas, donde las TIC en educación poseen un rol importante. En este sentido, Finlandia posee un modelo educativo exitoso, reconocido por ellos e internacionalmente, que da las bases para la sociedad anteriormente indicada y con su consecuente desarrollo económico. Chile, también coloca a la educación como un elemento fundamental para el desarrollo social y económico, pero no ha tenido los resultados esperados en términos de calidad y no se interrelaciona estrechamente con el desarrollo económico y social de Chile. A pesar de lo anterior, las TIC en la sociedad chilena están ganando terreno, con un significado social, de comunicación y de entretenimiento, siendo todavía una herramienta periférica en la educación.

La visión de nación de Finlandia, sustentada en el modelo de Estado llamado “Estado de Bienestar Universalista”, junto a su poder económico y educativo, probablemente, significan que esta nación sea un país con muy bajos indicadores de desigualdad (coeficiente de Gini de 0,26), lo que la hacen una sociedad con fuertes bases igualitarias, lo que se reproduce por su sistema educativo. En Chile, existe la situación opuesta, el Estado chileno denominado como “Universalismo Estratificado”, genera que Chile sea uno de los países pertenecientes a la OCDE con los mayores índices de desigualdad (coeficiente de Gini de 0,5), lo que lamentablemente se perpetúa por su sistema educativo. Esta situación sin duda, que ayuda a justificar este análisis comparativo, ya que, permite visualizar formas de atacar esta problemática.

Finalmente, respecto a esta esfera de análisis, se puede indicar que Finlandia es un país con una población pequeña, lo que puede significar que para este país sea más fácil implementar cualquier clase de cambio representado en alguna política pública, ya que, su diseminación será a una menor escala. A pesar de que las herramientas expuestas en esta investigación no permiten clarificar éste punto, es importante mencionar esta situación, ya que alguna implicancia podría tener.

El segundo nivel de análisis es el “Sistema Educativo”. En este contexto se puede indicar que en los sistemas educativos de Finlandia y Chile se proyectan todos los indicadores de la Sociedad en General, analizados anteriormente, por lo que hay que tener siempre en consideración todos los factores que marcan el desarrollo de la educación en ambos casos de estudio. En este sentido, pensando en el sistema educativo de Finlandia, no hay que dejar de lado que esta nación reproduce y retroalimenta su modelo de Estado de bienestar universalista, mediante el desarrollo de su sistema educativo, por lo que este sistema tiene las características adecuadas para esta reproducción.

Entre estas características, que nacen principalmente con una reforma educativa que implementó la escuela nacional inclusiva en la década de los 70, se encuentra la gran inversión realizada con recursos públicos, ya que, el Estado de Finlandia se hace cargo del financiamiento de la mayoría de los colegios que imparten enseñanza primaria y secundaria, asegurando igualdad de condiciones para todos los niños y jóvenes. Chile en cambio, presenta mucha menor

inversión pública en educación y mayor inversión privada en ésta. Lo anterior obedece claramente a la naturaleza distinta de ambos sistemas educativos, que en Chile se expresan con las políticas de privatización y municipalización de la educación, que actualmente no han sido exitosas en cuanto a la calidad y equidad en la educación, por lo que continúa favoreciendo a una marcada desigualdad en las oportunidades educativas de los estudiantes chilenos. En este sentido, la última reforma educativa realizada en Chile ha logrado generar cambios que favorecen la equidad, pero todavía queda mucho por hacer en términos de ésta y de la calidad de la educación.

Ambos países poseen sistemas educativos descentralizados, no obstante, presentan diferencias significativas. Finlandia posee un sistema educativo que entrega autonomía y flexibilidad a las municipalidades y colegios en la toma de decisiones de índole pedagógica y administrativas. Esta flexibilidad es reflejada en el desarrollo de currículos nucleares que le dan la libertad a las autoridades locales de crear sus propios programas adecuados a su realidad. Otro aspecto de la flexibilidad tienen que ver con que su sistema educativo secundario no es gradual, dejando la libertad a los estudiantes en el desarrollo y término de sus estudios.

De acuerdo a lo anterior se puede indicar que el sistema educativo de Finlandia unifica una visión de una educación igualitaria cuya garantía nace del gobierno central, y el aporte contextualizado que pueden realizar las autoridades locales de las municipalidades y colegios, lo que es señal de un sistema coherente y consecuente, basado en la confianza hacia todos los actores educativos, especialmente en los profesores (situación que se analiza más adelante).

Asimismo, esta coherencia, se sustenta en el trabajo colaborativo y en red, realizado de forma horizontal por los estamentos gubernamentales encargados de la educación (Ministerios y Juntas), y entre las distintas municipalidades y colegios, y los fuertes nexos verticales entre estos estamentos de gobierno y las autoridades locales.

Por otro lado, las reformas realizadas en Chile durante los años 80, generaron cambios administrativos y de financiamiento de la educación, causando distintas modalidades de educación que de forma estructural fomentan la desigualdad. Estas reformas sí consiguieron cierta descentralización del sistema educativo, con la municipalización, no obstante gran parte

del poder y responsabilidad continúa siendo del gobierno central (Ministerio de Educación), ya que estos crean el currículo, detallado y poco flexible, por lo que sólo la tarea de ejecutar estos mandatos recae en las municipalidades y en los dueños de los establecimientos educativos. Estas situaciones, probablemente, generaron desconexión entre el gobierno central y lo que ocurre diariamente en los colegios. Lo anterior es señal de una incoherencia, de poca flexibilidad y autonomía, y de débil conexión horizontal entre los estamentos de gobierno, y vertical, entre estos y las autoridades locales.

Un aspecto común entre ambos sistemas educativos, es que los dos presentan dos tipos de educación secundaria entregada a los estudiantes, que en cierto grado se pueden homologar, una académica o científico-humanista y otra vocacional o técnica, por lo tanto podría existir colaboración entre ambos países para mejorar ambas modalidades.

Por otro lado, Finlandia no entrega ninguna tipo de certificación al término de la escuela inclusiva (primaria), por lo que de alguna forma obliga a los estudiantes a continuar con la educación secundaria. En Chile, existe certificación al término de la enseñanza básica, y hasta hace algunos años atrás no era obligación legal terminar la enseñanza secundaria, esto quiere decir que existen personas en la sociedad que sólo presentan educación básica o primaria, y de forma válida. Además, Finlandia posee distintas formas de evaluación de los alumnos que terminan la enseñanza secundaria para la continuación de sus estudios en la enseñanza terciaria, lo que es señal de una evaluación más integral de los estudiantes, caso contrario ocurre en Chile, donde existe sólo una forma de evaluación que mide sólo algunos ámbitos de los estudiantes.

Sin duda que uno de los aspectos del sistema educativo de ambos países que cobra vital importancia es el profesor. En este sentido, los salarios de los profesores de Finlandia son mayores a los de los profesores chilenos, llegando o acercándose al promedio de los salarios que tienen los países de la OCDE, no obstante, no es lo único que hace de esta carrera atractiva para los estudiantes finlandeses. También existe una alta valorización social de esta profesión, lo que hace que los mejores alumnos quieran ingresar a esta carrera. El punto anterior, es uno de los problemas estructurales más difíciles de mejorar en Chile, ya que, existe una baja valorización y prestigio social de la profesión docente.

A pesar de que existen mejoras en los salarios de los profesores chilenos (más altos en Latinoamérica), son bastante más bajos que otras profesiones más prestigiosas en el país. Además, gran parte de los alumnos que estudian estas carreras no son los mejores de su promoción, y varias mediciones internas señalan que los profesionales que salen de las carreras de pedagogía no son competentes en lo que deben enseñar, por ejemplo, lo expresado por la “Evaluación Inicia”, este año 2013 (Ministerio de Educación Gobierno de Chile, 2013). Estas razones generan una concepción en la sociedad de que la carrera docente es una última opción, produciéndose un círculo vicioso, ya que los mejores estudiantes no quieren estudiar esta carrera.

En la formación inicial docente, Finlandia, lleva una ventaja muy grande al proclamar una carrera de formación de profesores orientada a la investigación (con el rigor que esto conlleva), y exigiendo como norma mínima para ejercer la profesión docente, tener el grado académico de máster, lo que junto a la cooperación tripartita, produce profesores con altos estándares académicos. Chile, históricamente, ha presentado buena formación de profesores, pensando en una formación académica potente, incluyendo a la investigación en este ámbito. No obstante, ha existido un periodo de interrupción de este proceso (con lo ocurrido durante la Dictadura Militar) que trajo consecuencias nefastas para la formación inicial docente, lo que actualmente se traduce en que parte de los profesores en ejercicio, no sean de la idoneidad que necesita el sistema educativo de Chile. Actualmente, se están realizando acciones para subsanar esta situación, pero que todavía no tienen el efecto deseado, principalmente, por el aumento creciente de los alumnos que ingresan a pedagogía, que no cumplen con los requerimientos de ingreso para estudiar pedagogía y de las suficiencias de egreso de esta carrera.

Todas las características de la formación docente y del sistema educativo de Chile, de una u otra forma, se relacionan con las problemáticas críticas que está teniendo nuestro país actualmente, problemas dentro del aula: como violencia entre los distintos actores educativos, y a nivel social: el descontento de la ciudadanía con el sistema educativo que presenta nuestro país.

Al profundizar en las políticas públicas de ambos países salen a la luz varios puntos dignos de análisis, algunos generales y transversales y otros más específicos. En este sentido, un punto

general que se visualiza constantemente es la ventaja que lleva Finlandia, al comenzar antes a trabajar formalmente con las TIC en educación, aproximadamente media década, lo que se ejemplifica con la integración de las TIC al currículo en Finlandia previamente a Chile, lo que indica constantemente que Finlandia es un país experimentado en relación a las TIC y su uso educativo, por lo que su desarrollo va más adelantado que en Chile.

Otro ámbito general que se observa en Finlandia y no en Chile, es que Finlandia posee una visión de las TIC en educación, que se podría denominar como “sistémica”, ya que, constantemente, en sus políticas públicas, se observa cómo se enlazan las TIC en educación con los diversos ámbitos de la sociedad, como: la industria, el sector privado, empresarial y mundo laboral. En Chile, se observa a las TIC en educación de forma más aislada, con relaciones más débiles entre los otros sectores de la sociedad.

A pesar de lo anterior, ambos países proponen el desarrollo de las TIC con una visión social, no obstante, con distintos objetivos. Finlandia propone estrategias para la sociedad en general, para transformarla a una sociedad de la información, para lo cual es importante educar a los ciudadanos en el desarrollo de la innovación (incluidas las TIC), lo que obviamente se origina en su sistema educativo. Chile en cambio propone a las TIC como una forma de mejorar problemas educativos, no existiendo una relación poderosa entre lo que se hace en la escuela y a un nivel macro social, por ejemplo con la innovación o con la fuerza laboral, a pesar de que se mencione en sus políticas públicas que los ciudadanos deben estar preparados con las habilidades de la sociedad de la información. En este sentido, Chile en el último tiempo, ha ganado terreno al presentar “estrategias digitales” que apunten a un desarrollo integral de estas tecnologías, en distintos ámbitos de la sociedad, y en el fomento de las I + D en las TIC en educación.

Algunos puntos más específicos de las políticas públicas, que se relacionan con lo expuesto anteriormente, son que Finlandia propone un modelo de desarrollo de las TIC en educación basado en lineamientos generales y flexibles (lo que es propio de su concepción educativa), fomentando el trabajo en red y la colaboración entre diversos estamentos. En Chile, se fomenta el trabajo en red, pero centralizado en lo realizado por Enlaces, lo que disminuye las opciones e

impacto de las políticas públicas, ya que sólo existe una institución que realice la tarea de integrar las TIC a la educación.

Un aspecto específico concordante entre ambas políticas públicas de integración de TIC en educación, es que éstas se han focalizado en una primera instancia en aspectos de infraestructura y luego en lo pedagógico, es decir, el uso educativo de las TIC. No obstante, Finlandia tiene resuelto el tema de la infraestructura por lo que ya lleva experiencias implementadas de uso pedagógico de las TIC. Chile, está trabajando en esto actualmente, pero todavía no resuelve aspectos de infraestructura pendientes. A pesar de lo anterior, hay que resaltar que Chile ha invertido una gran cantidad de recursos económicos desde el inicio del programa Enlaces, los cuales han favorecido a enfrentar la inequidad del sistema educativo en el país.

Existen aspectos disimiles en ambos países en los cuales podría existir cooperación bilateral, Finlandia desde un comienzo resalta la figura del profesor dentro de la educación y en el uso educativo de las TIC, en Chile esta situación no es tan explícita. Por otro lado, Finlandia posee diferencias en uso de TIC significativas dependiendo del género de los estudiantes, situación que no ocurre en Chile.

Un aspecto comparativo, específico, es en relación a la institucionalidad que tiene Finlandia para elaborar políticas públicas en TIC en la educación, que se potencia fuertemente por el trabajo colaborativo, entre distintos entes: Ministerio de Educación, Consejo Nacional de Educación y el Consejo Nacional de Ubicuidad, es decir, posee entidades altamente capacitadas, de gran poder, responsabilidad, específicas y de vanguardia, que se encargan de diseñar estas políticas, permitiendo por ejemplo, potenciar un aspecto que para este país es de especial foco el “e-learning”. Mientras que en Chile no se observa tal cooperación, y trabajo específico.

Otro aspecto a concluir dentro de la esfera del “Sistema Educativo”, tiene que ver con la formación permanente de profesores y el uso del e-learning que, en esta oportunidad, están directamente ligados. En este ámbito, ambos países apuestan por desarrollar una formación permanente progresiva de los profesores de contenidos y habilidades en TIC, basada en el trabajo en red. No obstante, la formación permanente de profesores realizada por Finlandia, involucró desde un principio a profesores en ejercicio y formación, teniendo una red de

capacitadores bastante amplia, focalizándose en el aporte del e-learning. En Chile, se comenzó por capacitar a sólo profesores en ejercicio, principalmente por la labor de Enlaces, generándose una red de menor alcance, utilizándose también el e-learning. Posteriormente en Chile, se le dio énfasis a la formación de profesores, respecto al uso educativo de las TIC, generándose estándares para competencias de profesores, en este sentido, Finlandia no fija estándares, sólo lineamientos a desarrollar por parte de las instituciones que forman profesores.

Finalmente, el último punto a concluir dentro del análisis comparativo del nivel “Sistema Educativo”, es sobre los proyectos realizados en ambos sistemas. En relación a estos, se observa que ambos países presentan proyectos relacionados con TIC de actualidad y en relación a un uso eficiente y educativo de las TIC, con la implementación de buenas prácticas, pero, Chile todavía presenta proyectos relacionados con el mejoramiento de la infraestructura, lo que es señal de que todavía existen temas por resolver (concordante con lo señalado anteriormente).

Asimismo se nota el claro foco que Finlandia realiza hacia los “ambientes de aprendizaje”, a tal punto que existen proyectos sobre la arquitectura adecuada que deben tener los establecimientos educacionales, y las potencialidades educativas de los “medios de comunicación social”. Esto denota madurez, en el desarrollo de las TIC en educación en esta nación, que además se sustenta con la investigación de vanguardia realizada en este país con el ejemplo del proyecto CICERO. Chile, luego de solucionar sus problemas estructurales, podrá focalizarse en algún ámbito de las TIC, con potencialidades según su contexto.

Respecto a las conclusiones encontradas en el 3^{er} nivel del marco análisis, “La Escuela”, se puede comenzar con la infraestructura de TIC en la escuela. Este aspecto se debe relacionar directamente con los indicadores económicos de cada nación, ya que estos son señal de los recursos económicos de cada país, los que condicionan, de una u otra forma, las posibilidades de infraestructura implementada. Teniendo en cuenta esta situación, se puede señalar que Finlandia es una sociedad tecnologizada, tendiendo indicadores de infraestructura en TIC (acceso a computadores e internet, banda ancha y tasa de alumnos por computador) muy positivos, lo que se condice con su poder económico y con sus políticas públicas, y en términos comparativos, con los países de similares características pertenecientes a la OCDE. Chile, con el aporte de Enlaces, ha tenido muchos avances en términos de implementación de infraestructura en TIC,

siendo líder en este ámbito a nivel regional, pero en comparación con Finlandia posee indicadores más negativos o bajos.

Respecto a lo anterior, es importante indicar que el aporte de Enlaces ha tenido un impacto positivo en términos de equidad, ya que ha permitido el acceso a computadores e internet en los colegios, a alumnos que en sus hogares no tienen acceso a estos. En Finlandia esta situación no es significativa, ya que, presenta casi una totalidad de acceso a estas tecnologías en los colegios y en el hogar. Chile, para mejorar sus estándares continúa con políticas públicas en infraestructura como el plan TEC.

Un punto importante de resaltar, es la ubicación de los computadores en los colegios en ambos países, mientras Finlandia coloca computadores no sólo en laboratorios de computación sino que en salas de clase y bibliotecas, Chile coloca la mayoría de estos en los laboratorios de computación. Esto es señal de los paradigmas educativos que existen detrás del uso educativo de las tecnologías, en este sentido, en Finlandia existe una visión orientada hacia el uso transparente de las tecnologías, potenciando la ubicuidad de las mismas. En Chile, en cambio, es una visión más tradicional.

Al referirse a la integración curricular de las TIC, se puede concluir que ambos países utilizan las TIC como una herramienta transversal en la educación, sin embargo, existen diferencias curriculares entre ambos sistemas que denotan los paradigmas educativos que existen detrás. Finlandia, bajo los principios de flexibilidad y autonomía, diseña un curriculum nuclear, que incluye a las TIC en temas transversales, como la tecnología y los medios de comunicación social. Chile, continúa trabajando con las TIC como Objetivos Fundamentales Transversales (OFT), pero hace poco integra las TIC a la asignatura de “Tecnología” (que no es transversal), como forma de fomento de habilidades que se relacionan con la innovación. Finlandia desde hace tiempo atrás que incluía a las TIC en el ámbito de las tecnologías, lo que es bastante coherente con la importancia asignada a este ámbito en este país, lo que nuevamente es señal de que Finlandia posee mayor experiencia y madurez, en términos de integración curricular de las TIC.

Un aspecto en el que puede existir colaboración entre ambos países es que los temas o contenidos relativos a las TIC en el curriculum, son los mismos en ambos sistemas, sólo que se desarrollan de forma distinta, por la diferencia que existe en términos de los paradigmas y enfoques educativos, es decir, Finlandia da más flexibilidad y autonomía a los profesores, por la confianza depositada en ellos, en cambio, Chile desarrolla estándares que deben ser cumplidos por los actores educativos, lo que se relaciona con una corriente pedagógica opuesta a la expresada por Finlandia, el *accountability*.

Por otro lado, los sitios web analizados, como forma de integración curricular de las TIC, denotan diferencias estructurales y de naturaleza, no obstante, ambos entregan una gran variedad y cantidad de información respecto a la educación en general y a la educación con TIC. Sin embargo, nuevamente, se denota la focalización de Finlandia en los temas que ellos quieren potenciar: temas transversales relacionados con las TIC, formación permanente usando e-learning, ambientes de aprendizaje, y los medios de comunicación social. La situación anterior, expresa la coherencia que existe entre las políticas públicas de este país. En Chile, no existe tal foco, la información entregada es amplia, resaltando los recursos educativos en el uso de TIC para profesores, y la innovación utilizando las TIC en la educación, lo que expresa las intenciones que tiene Chile en la senda de la innovación con TIC.

En relación al uso que se les da a las TIC en la escuela de ambas naciones, se puede expresar que, Finlandia es una sociedad tecnologizada, asidua al uso de las TIC, por lo que los estudiantes de este país poseen grandes posibilidades de acceso en el colegio y en sus hogares. Estas razones permiten catalogar a los estudiantes finlandeses con un buen nivel de habilidades de uso de TIC. En este sentido, los estudiantes chilenos, poseen un nivel intermedio de uso de TIC. A pesar de estas diferencias, tienen un punto en común, en ambas realidades señalan que estas habilidades tienen que ver con el desarrollo de tareas triviales y de ocio, y no, necesariamente, con habilidades de trabajo y/o estudio, por lo que este podría ser un punto de colaboración importante entre ambos países.

Ahora, en relación al uso educativo de las TIC por parte de los profesores, existen resultados sorprendentes, ya que, los profesores finlandeses tienen un perfil de uso de TIC más reticente y recatado, que los profesores chilenos. Es decir, los profesores finlandeses usan las TIC cerca del

promedio de los países de la OCDE, son reconocidos como escépticos en el uso de TIC en el aprendizaje, no le dan más importancia a las TIC que otros factores educativos, e incluso se ha indicado que ha disminuido su uso en el último tiempo. No obstante se destaca que el uso que se les da a las TIC en educación está orientado a prácticas pedagógicas no tradicionales que resaltan la colaboración, indagación, el aprendizaje significativo y las actividades auténticas. Asimismo, a estas prácticas pedagógicas se les da un enfoque relacionado con la conectividad, el desarrollo del e-learning, los ambientes de aprendizaje y los medios de comunicación social.

En Chile, los profesores tienen un perfil muy entusiasta respecto las potencialidades de las TIC en educación, dándole importancia para conseguir objetivos pedagógicos, y en la influencia de estas en el desarrollo de habilidades del siglo XXI, lo que se traduce que los profesores chilenos declaren un uso mayor de TIC que los finlandeses, e incluso, se dice que en Chile se utiliza más las TIC como forma de evaluación que en Finlandia, lo que es una señal positiva, si es que estas estuvieran alineadas con las prácticas pedagógicas con uso de TIC no tradicionales. A pesar de toda esta visión positiva de las TIC en las prácticas pedagógicas, en Chile las prácticas con uso de TIC de los profesores están más orientadas a formas tradicionales de enseñanza, que las de Finlandia.

Todo lo expuesto anteriormente, permite sacar a la luz una idea ya mencionada previamente, el uso de las TIC en la educación en Finlandia, probablemente, es un uso eficiente y efectivo de estas tecnologías, es decir, cuando tienen un real impacto en el proceso de enseñanza y aprendizaje, lo que se podría denominar como uso transparente, es decir, que existe una real integración de las TIC en la educación.

Lo que se dice anteriormente se relaciona de forma directa con lo expuesto en el análisis del informe SITES, por parte de Pelgrum en el 2008. Existe una correlación negativa entre los años de experiencia con las TIC y todos los indicadores que demuestran una visión favorable del impacto de las TIC en la educación. Es decir, más experiencia con TIC, no significa tener o desarrollar más los factores que permiten la integración de las TIC en la educación, la realidad señala lo contrario. Por lo tanto, los sistemas educativos que han introducido recientemente las TIC están en la cima de las ambiciones, mientras que los que llevan tiempo van de vuelta de la cima.

Entonces, se desprende de lo anterior que, Finlandia, ya pasó por esta cima de ambiciones respecto a las TIC en la educación, adquiriendo experiencia y madurez, que le permite realizar un uso eficiente y efectivo de las TIC, a pesar que declara que debe continuar mejorando en este punto. En Chile, existen todas las intenciones de continuar hacia un uso educativo eficiente y efectivo de las TIC, es decir, donde se haga más transparente el aporte de las TIC en la enseñanza y el aprendizaje, sin embargo, faltan experiencias en nuestro contexto que validen las prácticas realizadas, para lograr una integración real de estas tecnologías en la educación, porque, ya ha existido el énfasis en aspectos más cuantitativos de infraestructura.

Por último, respecto la equidad y el acceso de estudiantes pobres a las TIC, se puede indicar que este punto es derivado directamente de los niveles de equidad que existen en las naciones, por lo que existen diferencias notorias en ambos países.

Los fundamentos que sostienen la sociedad finlandesa, tienen su máxima expresión en la equidad presente en su sociedad y sistema educativo, por lo tanto, el acceso a las TIC no escapa a esta realidad, por lo que se puede indicar que este país no presenta problemáticas al respecto. Caso contrario a la realidad chilena, ya que, los problemas de inequidad en la sociedad, también se extrapolan al acceso a las TIC en la escuela y en el hogar, que además se acentúan de acuerdo a las diferencias socioeconómicas de los estudiantes. Por lo tanto, es muy importante resaltar el aporte de Enlaces en términos de permitir el acceso a las TIC a alumnos de condición socioeconómica desmejorada. Sin duda que en este aspecto, Chile necesita la mayor cooperación por parte de Finlandia.

La compleja interrelación entre los distintos niveles de análisis, demuestra como distintas sociedades pueden aprender entre sí, en cuanto al desarrollo educativo de las TIC, a pesar de que ambas poseen un desarrollo económico diferente, poseen distintas herencias culturales e históricas, y emplean visiones estructurales disimiles para el desarrollo de la educación.

Sumado a lo anterior, es posible apreciar que ambos países son líderes en su región, en el desarrollo de las TIC en un ámbito general y en la educación, por lo que ambos intentan sacar ventaja de este desarrollo para mejorar sus sistemas educativos, utilizando sus posibilidades de

infraestructura, produciendo prácticas educativas con uso de TIC innovadoras, y fomentado la actividad industrial de las TIC: por ejemplo con el uso del e-learning, con el fin de guiar sus sociedades a niveles superiores de conocimiento y sofisticación, con la continua evolución de sus políticas de desarrollo de TIC.

5.1 DISCUSIÓN: LECCIONES APRENDIDAS

De acuerdo a las conclusiones obtenidas en la sección anterior, es posible especificar lecciones aprendidas en torno a las distintas interrogantes que guían estas conclusiones, es decir, sobre, como Chile puede aprender de algunos aspectos y experiencias de la educación de Finlandia, dentro de éstas, cuál ha sido la contribución de las TIC en la educación de este país, y en que formas se pueden emular las experiencias de Finlandia en Chile. Asimismo, que puede aprender Finlandia de Chile, en todos estos ámbitos.

En este sentido se puede desarrollar políticas públicas o ideas que dirijan éstas en los siguientes aspectos:

1. Continuar y mejorar el fomento de la innovación, potenciando el área de la I + D, con el aporte del Estado, pero sobretudo de la empresa privada. Con el fin de conseguir un cambio de giro de la economía Chilena, que le permita competir dentro de la esfera de la OCDE. En este sentido, las TIC deben estar inmersas como factor importante dentro del ámbito de la innovación, de forma general y en su rol educativo, con una posición definida dentro de la sociedad de la información, que permita continuar aportando al mejoramiento de la equidad y calidad de la educación.

2. Los fundamentos del sistema educativo de Finlandia, no son transferibles al sistema educativo de Chile. No obstante, reformas orientadas a eliminar las diferencias producidas por el sistema de financiamiento de la educación, podría ser un aporte en el mejoramiento de los problemas estructurales de inequidad y de calidad del sistema educativo de Chile. Por ejemplo, centralizar el financiamiento y el curriculum por parte del gobierno central, terminar con las

distintas modalidades de la educación y generar una escuela inclusiva, que sea administrada y gestionada por las autoridades locales.

3.- Fomentar el trabajo colaborativo y red, en los distintos niveles y estamentos del sistema educativo, para fortalecer las interrelaciones horizontales y verticales. Es decir, las relaciones horizontales entre estamentos gubernamentales del gobierno central y entre las distintas municipalidades y las autoridades de los colegios, y las relaciones verticales entre el gobierno central y las autoridades locales.

4.- La figura del profesor de Finlandia tampoco se puede transferir al sistema educativo chileno, por todo el componente histórico-cultural que condiciona a esta figura en ambas naciones. Sin embargo, debe existir en Chile una posición clara respecto a la importancia del profesor en el mejoramiento de la educación y por tanto en la integración de las TIC a la educación. Por lo tanto, un modelo de formación de profesores de excelencia, como una carrera orientada a la investigación, puede servir como norte, teniendo en cuenta que la formación de estos debe tener un sello que los destaque en nuestro contexto, y al mismo tiempo, generar políticas que mejoren sus condiciones laborales (incluido el salario), para que esta carrera sea más atractiva para los mejores alumnos de las promociones, y que consecuentemente comience a tener un mayor prestigio social.

5.- Generar políticas públicas para las TIC en educación que tengan una “visión sistémica”, es decir, que estén dentro de otras políticas mayores que fijen objetivos para todos los ámbitos de la sociedad, y que potencien la interrelación entre estos ámbitos. Por ejemplo, las políticas digitales que ya se han desarrollado.

6.- Los aspectos económicos, tampoco se pueden transferir. No obstante, si Chile sigue creciendo económicamente, debiera generar políticas para continuar con la implementación de infraestructura de TIC en las instituciones educativas, para acercarse a los estándares del promedio de los países de la OCDE, y afrontar la brecha digital, como forma de mejorar la desigualdad social. También debieran existir políticas para mejorar la infraestructura de TIC en los hogares, debido a la importancia educativa y/o social que este factor posee.

7.- Sin duda que el paradigma socio-constructivista que presenta la educación de Finlandia, que se relaciona con el aprendizaje activo, colaborativo y significativo, no se puede transferir al paradigma educativo existente en Chile, que se ve influenciado por la corriente del *accountability*. En este sentido, sin duda que una lección aprendida es que probablemente el enfoque educativo de Finlandia es más acorde con la integración de las TIC en la educación, ya que, permite realizar prácticas pedagógicas con TIC no tradicionales, como; el aprendizaje guiado por la indagación, el aprendizaje significativo, y las actividades auténticas. De acuerdo a lo anterior, el enfoque educativo existente en Chile ha permitido realizar formas de evaluación relacionadas con las habilidades del siglo XXI, pero estas no están alineadas con las prácticas pedagógicas que realizan los alumnos como forma de aprendizaje, por lo tanto falta esta alineación entre la forma de enseñanza y la forma de evaluación, lo que podría atentar en contra de la integración curricular efectiva de las TIC. Desde el sentido anterior, se podría señalar que Chile podría colaborar con Finlandia para fomentar el uso de formas de evaluación orientadas a habilidades del siglo XXI.

En el sentido anterior, no se puede dejar de lado la discusión que plantean Sahlberg y Tobin en el año 2011 (expresada en el marco teórico), referente a que en el contexto de la globalización, existe una influencia ejercida por las corrientes educativas mundiales, lideradas por las organizaciones supranacionales como la OCDE e influenciadas por el modelo económico neoliberal, en la visión de los sistemas educativos de los países. Chile hace algunos años ha ingresado a la OCDE, lo que de alguna u otra forma, ha instado a optar por el camino del *accountability*, que se relaciona directamente con la economía neoliberal. La situación anterior, en términos educativos significa presentar una ola de evaluaciones y estandarización en la educación. Finlandia, hace comparaciones pero no se deja llevar por completo por estas corrientes, y desde su experiencia y *expertise*, desarrolla un modelo educativo para su contexto. Quizás éste podría ser un camino para Chile.

8.- Relacionado al punto anterior, se destaca el enfoque o dedicación arbitraria que hace Finlandia a la conectividad, ubicuidad, ambientes de aprendizaje y medios de comunicación social, de acuerdo a su realidad y oportunidades. En Chile todavía no existe un foco en cuanto a la gama de posibilidades que existen dentro de las TIC en educación, los tres anteriores podrían ser oportunidades para Chile. Por ejemplo: generar políticas que fomenten las posibilidades

educativas de los medios de comunicación social, ya que, en Chile el uso de estas es bastante alto, a nivel regional y mundial, o generar cambios de infraestructura y gestión en los colegios que apunten hacia la ubicuidad de la tecnología

9.- Deben existir políticas de trabajo colaborativo entre ambos, en cuanto a los proyectos innovadores en uso de las TIC en educación, y en relación a las buenas prácticas de uso de TIC, los cuales podrían estar relacionados con el e-learning, las potencialidades educativas de los videojuegos y de los dispositivos móviles. Por otro lado, Chile podría observar los trabajos realizados por Finlandia en este ámbito, con su fortalecido sistema de I + D, y Finlandia, podría observar a los jóvenes chilenos, que no presentan diferencias de género en el uso de TIC.

10.- Sin duda que existe un tema importantísimo, que influencia cualquier clase de análisis, el tiempo y/o experiencia que ha tenido cada nación en el desarrollo, implementación e integración de las TIC en educación. En este sentido, Finlandia lleva un paso adelante en este ámbito, el cual, se nota constantemente en los diversos ámbitos comparados. En este sentido, Chile va por un buen camino, pero, le falta camino por recorrer y experiencias que adquirir.

Tomando en consideración los resultados, y el análisis y discusión de las conclusiones, se puede indicar que la hipótesis de esta investigación ha sido corroborada, debido a que el análisis comparativo entre ambas naciones permitió extraer diferencias y similitudes entre los ámbitos de las TIC en educación de ambos países, dando pie para generar una discusión en torno a las ideas o directrices que se podrían aplicar en Chile, en la forma de políticas públicas, que podrían ser un aporte al mejoramiento de la educación de nuestro país. Además, las ideas o directrices que se pueden transformar a políticas públicas, están incluidas en las 3 esferas de análisis, es decir, en la sociedad en general, en el sistema educativo y en la escuela, por lo que todas estas ideas deben considerar un enfoque que incluya estos distintos niveles en una nación.

Por otro lado, el desarrollo y conclusión de esta investigación, permite señalar que el objetivo general y los específicos, se cumplieron, ya que, con la metodología propuesta, se logró realizar la comparación entre las políticas públicas para las TIC en educación en los 3 niveles de análisis de ambos países, porque, se obtuvo información relevante para generar conclusiones, orientadas a la hipótesis de la investigación.

En relación al cumplimiento de los objetivos de la investigación y la metodología utilizada, si bien,- el análisis comparativo con la estrategia de estudio de casos múltiple, propone como forma teórica e ideal que la obtención de datos sea a partir de varias técnicas de producción de información propias de la investigación cualitativa, y de esta forma generar información profunda, que permita construir explicaciones de la realidad con mayor fundamento-, la técnica de producción de información de análisis documental, técnica única utilizada en esta investigación, logró representar la realidad a partir de lo que las naciones declaran sobre el tema de estudio, por lo tanto, es una visión de la realidad, que se relaciona directamente con lo que se quería extraer en esta investigación, ideas o directrices para formar políticas públicas. Además, las otras técnicas de producción de la información no estuvieron al alcance de esta investigación, es decir, no era viable viajar a Finlandia para realizar por ejemplo, observación-participante, y no se pudo conseguir entrevistas a informantes expertos de Finlandia o de Chile que conocieran en profundidad esta realidad.

A pesar de la limitación expresada anteriormente, existen aciertos, como el uso del marco conceptual para el estudio de las TIC en educación, con un enfoque sociocultural, debido a que ésta forma, permitió abstraer los ámbitos más importantes de cada nación, en tres esferas, y las interrelaciones entre estos. Por ejemplo, este marco conceptual, permitió extraer la interdependencia que existe en Finlandia entre el sistema de innovación (incluidas las TIC), y el sistema educativo, el cual fomenta desde su curriculum (incluidas las TIC) y su paradigma educativo, la innovación en sentido amplio, generando ciudadanos que cumplen con las expectativas para continuar innovando, y todo esto, con la implementación de políticas públicas con una mirada sociocultural y “ecológica” que sustenten esta situación. También este marco conceptual, permitió observar y analizar como Chile ha realizado grandes esfuerzos en la implementación de las TIC en educación, como forma de mejoramiento de la misma, y cómo ha comenzado a mejorar sus esfuerzos en el sistema de innovación, pero que todavía falta mejorar estos ámbitos, para producir una interdependencia entre estos estamentos de nuestro país, permitiendo la perpetuación de los mismos. Es decir, este marco conceptual de análisis permite analizar las TIC en educación en un contexto interdependiente, logrando generar una visión más amplia de un fenómeno tan complejo, como es la educación.

Respecto al marco teórico y a los logros de esta investigación, se puede indicar que éste permitió generar un contexto teórico que diera pie a esta investigación, produciendo fundamentos para la comparación de ambas naciones y la metodología de la misma. Además, permitió conceptualizar de forma limitada los conceptos más importantes del trabajo como; la educación y TIC, la integración curricular de las TIC y las políticas públicas. Sin embargo, se podría haber profundizado más en los conceptos claves, en vez de profundizar en ámbitos teóricos más amplios de los países, para no dar lugar a las dudas respecto a los mismos, esta situación, tiene su explicación principalmente en que al momento de la investigación se excedieron los límites de tiempo de la misma.

Otra limitación experimentada, puede ser la dificultad del idioma nativo de Finlandia, ya que, algunos textos no se encontraron traducidos al inglés por lo que fue imposible analizarlos. No obstante, cabe aclarar que Finlandia tiene como política, ser muy transparente con la información de su nación, sobretodo, en términos educativos, ya que, existe consciencia de que su país y sistema educativo, son constantemente analizados y comparados, por los logros académicos de sus estudiantes y por lo particular de su sistema educativo. Por la razón anterior, gran parte de la información, es traducida al inglés y es de libre acceso.

Además, otra limitación de la investigación fue analizar la gran cantidad de información escrita en los programas y planes gubernamentales, que son realmente extensos, por lo tanto, fue muy difícil llegar a una síntesis mayor de la información, a pesar de que se realizaron varias etapas de síntesis de éstos.

Por otro lado, las proyecciones de esta investigación, pueden ser enfocadas desde un ámbito teórico-metodológico y desde las mismas conclusiones de la investigación. Respecto a las primeras, el valioso aporte del análisis comparativo con un marco conceptual de análisis con enfoque sociocultural, puede ser utilizado en otras comparaciones orientadas a cualquier tópico relacionado con la educación, debido a la visión amplia que genera del fenómeno educativo. Ahora el sólo marco conceptual, sin el análisis comparativo, podría ser utilizado en estudio en profundidad de un sistema educativo, para describir la situación educativa de un país, por ejemplo.

Respecto a las segundas, esta investigación, podrían dar inicio a algún trabajo futuro, relacionado, por ejemplo, con los paradigmas educativos y la integración curricular de las TIC, es decir ¿qué paradigma educativo, el socioconstructivista, el de *accountability*, u otro, permite integrar de manera más efectiva las TIC en un sistema educativo?, o esta misma situación en Chile ¿será el *accountability* un obstáculo para la integración curricular de las TIC?

Finalmente, en este trabajo se pueden apreciar dos casos, se pueden desprender convergencias y divergencias. El valor de estas diferencias radica en las ideas o directrices que pueden servir para Chile en su desarrollo educativo y de su sociedad, y también en la posibilidad de cooperación futura entre ambas naciones, en búsqueda de la innovación y el mejoramiento de la educación a través del uso de las tecnologías.

BIBLIOGRAFÍA

APARISIO, L., ARAUJO, A., PEÑA, A., RUEDA, H.. Educación comparada: métodos y aplicación.[en línea] <<http://www.slideshare.net/doris3m/metodo-educacion-comparada>> 2008[consulta: 10 de Abril del 2014]

ANDERSON, R. & PLOMP, T..Chapter Three: National Contexts en: LAW, N., PELGRUM, W., & PLOMP, T.. PEDAGOGY AND ICT USE IN SCHOOLS AROUND THE WORLD: findings from the IEA SITES 2006 study. Hong Kong: Springer. 2008. pp. 38 – 66.

ARNOVE, R.. Comparative Education and World-Systems Analysis. Comparative Education Review, Vol. 24(1),: 48-62. 1980.

ATJONEN, P., & LI, S. C.. ICT in Education in Finland and Hong Kong. An Overview of the Present State of the Educational System at Various Levels.[en línea]. Information in Education. 2006. Vol. 5.183-194._http://www.mii.lt/informatics_in_education/pdf/INFE081.pdf>[Consulta: 30 Junio del 2012]

AVALOS, B..LA FORMACIÓN INICIAL DOCENTE.[en línea]< unap: www.unap.cl>.2003. [Consulta: 31 de Mayo de 2013].

BLIGNAUT, S., HINOSTROZA, E., ELS, C., & BRUN, M. ICT in education policy and practice in developing countries: South Africa and Chile compared through SITES 2006.[en línea] Computers & Education. Vol. 55. 2010. 1552-1563.< <http://www.ceppe.cl/images/stories/recursos/publicaciones/ICT-in-Education-Policy-and-Practice-in-Developing-Countries.pdf>>[consulta: 25 Abril del 2012]

CAÏS, J., Cuadernos metodológicos: metodología del análisis comparativo. Madrid: Centro de Investigaciones Sociológicas. 1997

CARNOY, M.. National Voucher Plans in Chile and Sweden: Did Privatization Reforms Make for Better Education?. Comparative Education Review. Vol. 42 (3),: 309-337. 1998.

CARNOY, M., & RHOTEN, D.. What Does Globalization Mean for Educational Change? a Comparative Approach. Comparative Education Review. Vol. 46(1),: 1-9. 2002

CICERO learning a. About CICERO learning. [en línea]< <http://www.cicero.fi/sivut2/about.html>> [consulta: 9 de Julio del 2013]

CICERO learning b. Projects. [en línea]< <http://www.cicero.fi/sivut2/projects.html>> [consulta: 9 de Julio del 2013]

CONICYT. Programa de Investigación Asociativa, un Programa CONICYT.[en línea]
<<http://pia.conicyt.cl/584/w3-propertyvalue-81360.html>>.2009.[Consulta: 24 de Septiembre del 2011].

CONICYT. Programa de investigación asociativa PIA: vinculación y articulación.[en línea]
<<http://www.conicyt.cl/573/propertyvalue-82291.html>>.[consulta: 23 de Septiembre del 2011].

CONICYT-FONDEF. TICs para educación en Chile.[en línea]
<<http://www.conicyt.cl/fondef/files/downloads/2012/09/folletotic-edu.pdf>>. 2008. [consulta: 15 de Noviembre del 2012].

CONSEJO NACIONAL DE INNOVACIÓN PARA LA COMPETITIVIDAD. Informe Final.[en línea]<
http://www.lib.utexas.edu/benson/lagovdocs/chile/federal/economia/inf_consejo_nal_innovacion.pdf>.2006.[consulta: 23 de Mayo del 2012].

CONSEJO NACIONAL DE INNOVACIÓN PARA LA COMPETITIVIDAD.Hacia una Estrategia de Innovación para la Competitividad: Volumen I.[en línea]<
<http://www.cnice.cl/index.php/estrategia-nacional-de-innovacion-volumen-i.html>>.2007.
[consulta: 15 de Marzo del 2012].

CONSEJO NACIONAL DE INNOVACIÓN PARA LA COMPETITIVIDAD. Hacia una estrategia de Innovación para la Competitividad Volumen II.[en línea].<
<http://www.uctemuco.cl/claustro/doc/Estrategia-innovacion.pdf>>.2008.[Consulta: 16 de Octubre del 2012].

CONSEJO NACIONAL DE INNOVACIÓN PARA LA COMPETITIVIDAD. Agenda de Innovación 2010 - 2020.[en línea]<http://www.cna.gov.co/1741/articles-311056_AgendaInnovacion2010_2020.pdf>. 2010.[consulta: 6 de Octubre del 2012].

CONSEJO SUPERIOR DE CIENCIAS Y DE DESARROLLO TECNOLÓGICO DEL FONDECYT. Ciencia y Desarrollo en Chile: consideraciones para el debate. Santiago. 2005.

CONTRERAS, D., & RUIZ-TAGLE, J.. Cómo medir la distribución de los ingresos en Chile. Estudios Públicos. Santiago. 1997

COX, C.. Políticas educacionales en el cambio de siglo. La reforma del sistema escolar de Chile. Santiago: Editorial Universitaria. 2005

COX, C..Policy formation and implementation in secondary education reform: The case of Chile at the turn of the century. Washington, DC: World Bank. 2006

COX, C, Y GYSLING, J..La formación del profesorado en Chile 1842-1987. Santiago: CIDE. 1990.

COX, C., MECKES, L. Y BASCOPÉ, M.. La institucionalidad formadora de profesores en Chile en la década del 2000: velocidad del mercado y parsimonia de las políticas.[en línea] Revista Pensamiento Educativo.2010. Vol. 46-47. 205-245.

<<http://pensamientoeducativo.uc.cl/files/journals/2/articles/468/public/468-1034-1-PB.pdf>>[Consulta: 31 de marzo del 2014]

CHOVANEC, D.M, BENITEZ A..The Penguin Revolution in Chile: exploring intergenerational learning in social movements. Journal of Contemporary Issues in Education. 2008. Vol. 3(1),: 39-57.

CROSSLEY, M.. Reconceptualising Comparative and International Education. Compare: A Journal of Comparative and International Education. Vol. 23(3),: 249-267. 1999.

DALE, R.. Globalisation, Knowledge Economy and Comparative Education. Comparative Education. Vol. 41(2),: 117-149. 2005.

DEMRE. Historia del examen de admisión.[en línea]<http://www.demre.cl/historia_psu.htm>.[Consulta: 9 de Agosto del 2013]

DONOSO, G..Enlaces en el sistema escolar chileno: evolución de sus cifras en: MINISTERIO DE EDUCACIÓN GOBIERNO DE CHILE. El Libro Abierto de la Informática Educativa: Lecciones y desafíos de la Red Enlaces. Santiago: Ministerio de Educación Gobierno de Chile.2010.pp. 138-149.

EDUCACION2020.Educación Técnica Profesional: una ausencia imperdonable.[en línea]<<http://www.educacion2020.cl/noticia/educacion-tecnica-profesional-una-ausencia-imperdonable>>.2013.[Consulta: 10 de Septiembre del 2013].

EDUCARCHILE.Chile en PISA 2009 : primera mirada a los resultados.[en línea]<<http://www.educarchile.cl/Portal.Base/Web/VerContenido.aspx?ID=206472>> .[consulta: 7 de Diciembre de 2010].

EDUCARCHILE d. Escritorio Directivos.[en línea]<<http://www.educarchile.cl/Portal.Base/Web/VerContenido.aspx?GUID=2660846f-33a0-407e-934f-23cf40bec355&ID=39>> .[consulta: 28 de Julio del 2013]

EDUCARCHILE c. Escritorio Docentes.[en línea]<<http://www.educarchile.cl/Portal.Base/Web/VerContenido.aspx?GUID=2660846f-33a0-407e-934f-23cf40bec355&ID=41>> .[consulta: 28 de Julio del 2013]

EDUCARCHILE e.Escritorio Estudiantes.[en línea]<<http://www.educarchile.cl/Portal.Base/Web/VerContenido.aspx?GUID=2660846f-33a0-407e-934f-23cf40bec355&ID=49>> .[consulta: 28 de Julio del 2013]

EDUCARCHILE f. Escritorio familia.[en línea]<<http://www.educarchile.cl/Portal.Base/Web/VerContenido.aspx?GUID=2660846f-33a0-407e-934f-23cf40bec355&ID=35>> .[consulta: 28 de Julio del 2013]

EDUCARCHILE a. Portada.[en línea]<
<http://www.educarchile.cl/Portal.Base/Web/VerContenido.aspx?GUID=2660846f-33a0-407e-934f-23cf40bec355&ID=54> > .[consulta: 28 de Julio del 2013].

EDUCARCHILE b. Red de Profesores Innovadores.[en línea]<
<http://rpi.educarchile.cl/Paginas/Inicio.aspx> > .[consulta: 28 de Julio del 2013].

EDU.FI a. **Coordination of projects in the learning environment.**
 . [en línea]<http://www.edu.fi/oppimisymparistot/oppimisymparistojen_koordinointihankkeet
> . [consulta: 19 de Julio del 2013]

EDU.FI e. Distance learning. [en línea]<<http://www.edu.fi/etalukioetusivu>>. [consulta: 19 de Julio del 2013].

EDU.FI d. e-learning materials. [en línea]<http://www.edu.fi/verkko_oppimateriaalit > .
[consulta: 19 de Julio del 2013].

EDU.FI g. ICT in Education.[en línea]<http://www.edu.fi/tvt_opetuksessa > . [consulta: 19 de Julio del 2013].

EDU.FI h. ICT in rolling by blog.[en línea]<
http://www.edu.fi/materiaaleja_ja_tyotapoja/tvtn_tiimoilta_blogi>. [consulta: 19 de Julio del 2013].

EDU.FI f. Learning environments.[en línea]< <http://www.edu.fi/oppimisymparistot>>. [consulta: 19 de Julio del 2013].

EDU.FI c. Themes. [en línea]< http://www.edu.fi/yleissivistava_koulutus/aihekokonaisuudet> .
[consulta: 19 de Julio del 2013].

EDU.FI b. The teacher network. [en línea]< <http://www.edu.fi/>>. [consulta: 19 de Julio del 2013]

EDU.FI i. Working methods. [en línea]<
http://www.edu.fi/materiaaleja_ja_tyotapoja/tyotapoja>. [consulta: 19 de Julio del 2013].

ELACQUA, G., MARTÍNEZ M., Y SANTOS, H.. Lucro y educación escolar.[en línea]
<http://www.politicaspUBLICAS.udp.cl/media/publicaciones/archivos/285/Documento_completo.pdf>.2011.[consulta:7 de Abril de 2014]

EL BANCO MUNDIAL a. Datos.[en
línea]<<http://datos.bancomundial.org/pais/finlandia>>.2012.[Consulta: 16 de Junio del 2012]

EL BANCO MUNDIAL b. El Banco Mundial.[en línea]<
<http://datos.bancomundial.org/indicador/SE.XPD.TOTL.GD.ZS>>. 2012.[Consulta: el 22 de Junio de 2013]

ENLACES c. Buenas Prácticas Pedagógicas.[en línea]<
<http://www.enlaces.cl/index.php?t=44&i=2&cc=1871&tm=2> >. [consulta: 15 de Julio del 2013].

ENLACES g. El 68% de los colegios usan las tecnologías para estudiar.[en línea]<
<http://www.enlaces.cl/index.php?t=44&i=2&cc=879.218&tm=3>>. [consulta: 1 de Agosto del 2013].

ENLACES a. Enlaces: 15 años integrando tecnología a la educación chilena. Santiago. Ministerio de Educación. 2008.

ENLACES h. Estudio revela equidad de género en acceso a tecnologías.[en línea]<
<http://www.enlaces.cl/index.php?t=44&i=2&cc=776.218&tm=3>>. [consulta: 10 de Setiembre del 2013].

ENLACES b. Estudio sobre Buenas Prácticas Pedagógicas con Uso de TICs al interior del Aula. Ministerio de Educación. 2008.

ENLACES d. Formación docente. [en línea]<
<http://www.enlaces.cl/index.php?t=75&i=2&cc=1460&tm=2>>. [consulta: 15 de Julio del 2013].

ENLACES e. Habilidades TIC para el aprendizaje. [en línea]<
<http://www.enlaces.cl/index.php?t=44&i=2&cc=2285&tm=2>>. [consulta: 15 de Julio del 2013]

ENLACES. Planificación Estratégica. Enlaces Centro de Educación y Tecnología. Santiago. Ministerio de Educación.2006.

ENLACES a. Plan TEC.[en línea]<
<http://www.enlaces.cl/index.php?t=44&i=2&cc=1171&tm=2>>. [consulta: 24 de Julio del 2013].

ENLACES b. Proyectos vigentes.[en línea]<
<http://www.enlaces.cl/index.php?t=44&i=2&cc=2284&tm=2> >. [consulta: 15 de Julio del 2013].

ENLACES f. SIMCE TIC.[en línea]<
<http://www.enlaces.cl/index.php?t=44&i=2&cc=1718&tm=2> >. [consulta: 15 de Julio del 2013].

ESCOBAR, C. Datos [en línea] En: <www.gmail.com>Lunes 9 de Septiembre del 2013<crisrina.escobar@mineduc.cl>[consulta: 9 de Septiembre del 2013].

ESPING-ANDERSEN, G.. LOS TRES MUNDOS DEL ESTADO DEL BIENESTAR. Valencia: ALFONS EL MAGNANIM. 1993

EUROPEAN SCHOOLNET Y UNIVERSITY OF LIÈGE. Survey of Schools: ICT in Education: Country Profile Finland.[en línea]<>.2012.[Consulta: 25 de Julio del 2013]

EZELL, S., & ANDES, S..[en línea] IEEE INTERNET COMPUTING, Agosto del 2010. <www.computer.org/internet/>. [consulta: 25 de Septiembre de 2011,

FILGUEIRA, F.. EL NUEVO MODELO DE PRESTACIONES SOCIALES EN AMÉRICA LATINA EFICIENCIA, RESIDUALISMO Y CIUDADANÍA ESTRATIFICADA. Costa Rica: FLACSO. 1998

FINNISH NATIONAL BOARD OF EDUCATION. National Core Curriculum for Upper Secondary Schools. [en línea]<http://www.oph.fi/download/47678_core_curricula_upper_secondary_education.pdf>. 2003 [Consulta: 8 de Julio del 2013].

FINNISH NATIONAL BOARD OF EDUCATION. National Core Curriculum for Basic Education. [en línea]<http://www.oph.fi/english/sources_of_information/core_curricula_and_qualification_requirements/basic_education> 2004. [Consulta: 30 de Julio del 2013].

FOLGUEIRAS, P. Métodos y técnicas de recogida y análisis de información cualitativa. [en línea] <http://www.fvet.uba.ar/postgrado/especialidad/power_taller.pdf>.2009. [Consulta: 17 de Abril del 2014].

FONDEF. Conicyt.[en línea] <<http://www.conicyt.cl>>.2008.[consulta: 15 de Abril del 2013]

FRANCO, R..La educación en Chile. Masificación y problemas de calidad en: RAMA G. W. Educación, desarrollo y democracia. Secretaria de Educación del Estado de Nuevo León. Monterrey, México. 2008

GARCIA HUIDOBRO, J..La reforma educacional chilena. Madrid: Popular. 1999

GARCÍA, M. J.. OECD, Pisa and Finnish and Spanish comprehensive school.[en línea] Procedia Social and Behavioral Sciences. 2011.Vol. 15, 2858-2863. <http://portal.uned.es/pls/portal/docs/PAGE/UNED_MAIN/LAUNIVERSIDAD/UBICACIONES/03/DOCENTE/MARIA_JOSE_GARCIA_RUIZ/PROCEDIA%20FINLANDIA.PDF>.[Consulta: 18 de Agosto del 2013].

GARCÍA, R.. ¿QUÉ SON LOS INFORMES PISA? ¿QUÉ TIENE DE ESPECIAL EL SISTEMA EDUCATIVO DE FINLANDIA CON RESPECTO AL NUESTRO? Ensayos. Vol. 21.: 199-219. 2008

GARRIDO, J.M.. CREENCIAS SOBRE EL ROL DE LAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN EN LA FORMACIÓN INICIAL DOCENTE: EXPLORANDO LAS DIFERENCIAS ENTRE ESTUDIANTES Y DOCENTES UNIVERSITARIOS. Tesis de Doctorado. Barcelona: Universitat de Barcelona. 2009

GARRIDO, J.,RODRIGUEZ, R.,SILVA, J..Las TIC en la formación inicial de docentes: una revisión de la experiencia chilena en: MINISTERIO DE EDUCACIÓN GOBIERNO DE CHILE. El Libro Abierto de la Informática Educativa: Lecciones y desafíos de la Red Enlaces. Santiago: Ministerio de Educación Gobierno de Chile.2010.pp. 123-137.

GUERRA, M., & JORDÁN, V.. Políticas públicas de Sociedad de la Información en América Latina: ¿una misma visión?. Santiago: CEPAL. 2010

GOVERNMENT OF CHILE. Estrategia digital 2007-2012.[en línea]<<http://www.estrategiadigital.gob.cl/node/222>>.2007.[Consulta: 2 de diciembre del 2012]

GROS, S.B.. El Ordenador Invisible: hacia la apropiación del ordenador en la enseñanza. Barcelona: Editorial Gedisa. 2000

GRUPO DE ACCIÓN DIGITAL. Chile 2004-2006: Agenda Digital, te acerca el futuro. [En línea]<www.economia.cl/1540/articles-187092_recursos_1.pdf>.2004.[consulta: 15 de Enero del 2013]

HINOSTROZA, J., HEPP, P. AND COX, C., M. NATIONAL POLICIES AND PRACTICES ON ICT IN EDUCATION: Chile en: PLOMP, T., ANDERSON, R. E., LAW, N., & QUALE, A.. Cross-National Information and Communication Technology: Policies and Practices in Education. North Carolina: Information Age Publishing Inc. 2008.pp.153-170.

HINOSTROZA, J. E., LABBÉ, C.,CLARO, M.. ICT in chilean schools: students´and teachers´access to and use of ICT. Human Technology.. Vol. 1 (2): 246 -364. 2005

HINOSTROZA, J. E., LABBÉ, C.. Impacto de las TIC en Educación: evidencia nacional e internacional en: MINISTERIO DE EDUCACIÓN GOBIERNO DE CHILE. El Libro Abierto de la Informática Educativa: Lecciones y desafíos de la Red Enlaces. Santiago: Ministerio de Educación Gobierno de Chile.2010.pp. 172-189

ILOMÄKI, L.. The effects of ICT on school: teachers' and students' perspective. Tesis de Doctorado. Turku. University of Turku. 2008.

IMAGINACHILE. El año de la innovación. [en línea]< <http://www.imaginachile.cl/el-ano-de-la-innovacion>>. 2013 [Consulta: 5 de Septiembre del 2013].

ITEC. The Current Curriculum Context for ICT.[en línea]< <http://itec.eun.org/web/guest/knowledge-map/fi>>. [Consulta: 28 de Junio de 2013]

JALAVA, J., & POHJOLA, M.. ICT as a source of output and productivity growth in Finland.[en línea]. Telecommunications Policy.2007. Vol. 31, 463-472.<www.elsevierbusinessandmanagement.com/locate/telpol>.[consulta: 3 Mayo del 2012].

JARA, I.Las políticas de tecnología para escuelas de América Latina y el mundo: visiones y lecciones. Santiago: Naciones Unidas. 2008.

JARA, I. Impacto de las TIC en el sistema educativo chileno.[en línea]<>. [consulta: 6 de Agosto del 2013].

JARVIS, P.. Globalisation, the learning Society and Comparative Education. Comparative Education. Vol. 36 (3),: 343-355. 2000.

KANKAANRANTA, M. NATIONAL POLICIES AND PRACTICES ON ICT IN EDUCATION: Finland en: PLOMP, T., ANDERSON, R. E., LAW, N., & QUALE, A.. Cross-National Information and Communication Technology: Policies and Practices in Education. North Carolina: Information Age Publishing Inc. 2008.pp.297-347.

KENGURU. Kenguru. [en línea]< <http://www10.edu.fi/kenguru/>>.[consulta: 20 de Julio del 2013]

KING, E.. Comparative Education for the Twenty-First Century. Comparative Education. Vol. 36 (3),: 267 - 277. 2000.

KOZMA, R. B.. National policies that connect ICT-based education reform to economic and social development. Human Technology Journal .: 117-156. 2005

KOZMA, R. Comparative Analysis of Policies for ICT in Education. Center for Technology in Learning. SRI International. 2008.

KYRÖ, M.. The Finnish National Board of Education. International comparisons of some features of Finnish education and training.[en línea] <http://www.oph.fi/download/141160_international_comparisons_of_some_features_of_finnish_education_and_training_2011.pdf>.2011.[consulta: 3 de Septiembre de 2012]

LAHERA, E.. Introducción a las Políticas Públicas. Santiago: Fondo de Cultura Económica. 2008

LABRADOR, L., LADRÓN A., Y TEJERO, A. Sistema Nacional de Innovación: el caso de Finlandia.[en línea]< http://www.megin-degin.com/pluginfile.php/56/mod_page/content/3/Sistema%20Nacional%20de%20Innovaci%C3%B3n_El%20caso%20de%20Finlandia.pdf>. 2012.[consulta: 4 de Septiembre del 2013].

LAW, N. AND CHOW, A..Chapter five: Pedagogical Orientations in Mathematics and Science and Use of ICTen: LAW, N., PELGRUM, W., & PLOMP, T.. PEDAGOGY AND ICT USE IN SCHOOLS AROUND THE WORLD: findings from the IEA SITES 2006 study. Hong Kong: Springer. 2008. pp 122-181

LEMOLA, T.. Covergence of national science and technology policies: the case of Finland.[en línea]. Elsevier research policy.2002. Vol. 31, 1481-1490. <http://blogs.helsinki.fi/changingdynamics/files/2010/09/Lemola_Convergence_of_ST_policies.pdf>. [consulta: 3 Octubre del 2012].

LIM, C. P. A theoretical framework for the study of ICT in schools: a proposal.[en línea] British Journal of Education Technology. 2002. Vol. 33, N° 4, 411-421. < <http://www.pgce.soton.ac.uk/ict/NewPGCE/PDFs/Cher%20Ping%20Lim%20theoretical%20framework%20ICT.pdf>>[consulta: 5 de Septiembre del 2012]

MATEAR, A. Equity in education in Chile: The tensions between policy and practice.[en línea] International Journal of Education Development. 2007. Vol. 27, issue 1, 101-113. <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0738059306000654>>.[consulta: 5 de Noviembre del 2011].

MCKERNAN, J.. Investigación-acción y curriculum. Madrid: Ediciones Morata. 2001.

MELGAREJO, J.. La selección y formación del profesorado: clave para comprender el excelente nivel de competencia lectora de los alumnos finlandeses. Revista de Educación .: 237-262. 2006.

TORO, P. Enlaces: contexto, historia y memoria en: MINISTERIO DE EDUCACIÓN GOBIERNO DE CHILE. El Libro Abierto de la Informática Educativa: Lecciones y desafíos de la Red Enlaces. Santiago: Ministerio de Educación Gobierno de Chile.pp. 37-50

MINEDUC. Educación preescolar: Estrategia bicentenario. Santiago: Ministerio de Educación. 2005

MINISTERIO DE ECONOMÍA. Plan de Acción Digital 2008-2010.[en línea]<www.agendadigital.cl/.../Plan%20de%20Acción%20Digital%202008-2010.pdf>.2008.[consulta: 4 de Noviembre del 2012]

MINISTERIO DE EDUCACIÓN. Curriculum nacional.[en línea]<http://www.mineduc.cl/index5_int.php?id_portal=47&id_contenido=17116&id_seccion=3264&c=6753>.2012.[consulta: 9 de Julio del 2013]

MINISTERIO DE EDUCACIÓN GOBIERNO DE CHILE. Presentación Resultados Inicia 2012. [en línea]<http://www.mineduc.cl/usuarios/mineduc/doc/201308221629100.RESULTADOS_EVALUACION_INICIA.pdf>2013.[consulta: 5 de septiembre del 2013].

MINISTRY OF ECONOMIC DEVELOPMENT OF NEW ZEALAND. [en línea]<http://www.med.govt.nz/templates/MultipageDocumentPage___17263.aspx>(24 de Febrero de 2006).[consulta: 24 de Septiembre de 2011]

MINISTRY OF EDUCATION AND CULTURE. ICT in Finnish Initial Teacher Education, Country report for the OECD/CERI New Millennium Learners Project ICT in initial Teacher Training.[en línea]<http://www.minedu.fi/OPM/Julkaisut/2010/ICT_in_Finnish_Initial_Teacher_Education.html?lang=en>.2010.[Consulta: 25 de Junio del 2012].

MINISTRY OF EDUCATION. Minedu.[en línea] <<http://www.minedu.fi/OPM/Julkaisut/1999/liitteet/englishU/1/1.html>>.1999.[consulta: 22 de Febrero del 2013]

MINISTRY OF EDUCATION. Information Society Programme for Education, Training and Research.[en línea]<

http://www.minedu.fi/export/sites/default/OPM/Julkaisut/2004/liitteet/opm_231_opm14.pdf?lang=en> .2004.[Consulta: 4 de Abril del 2012]

MINISTRY OF EDUCATION. Education.[en línea]<www.minedu.fi>.2007.[consulta: 20 de Diciembre del 2012].

MINISTRY OF EDUCATION AND COMMUNICATIONS. National Plan for Educational Use of Information and Communications Technology. [en línea]<http://www.edu.fi/download/135308_TVT_opetuskyton_suunnitelma_Eng.pdf>2010.[consulta :22 de Julio del 2013]

NATIONAL BOARD OF EDUCATION. The Education System of Finland. [en línea]<<http://www.oph.fi/english/SubPage.asp?path=447,4699>>.[consulta: 4 de Julio del 2013]

NIEMI, H.. Towards a learning society in finland: information and communications technology in teacher education. Technology, Pedagogy and Education. 2003,: 85-103.

NOHLEN, D. Método Comparativo.[En línea] <http://www.rzuser.uni-heidelberg.de/~k95/es/doc/diccionario_metodo-comparativo.pdf>.[Consulta: 30 de Marzo del 2014]

NUÑEZ, I..La formación de docentes. Notas Históricas en: AVALOS. Profesores para Chile: Historia de un proyecto. Santiago: Ministerio de Educación.2002.

OECD. Reviews of national policies for education: Chile. Paris: OECD. 2004

OCDE.Chile, primer país sudamericano miembro a la OCDE.[en línea] <http://www.oecd.org/document/20/0,3746,fr_21571361_44315115_44375060_1_1_1_1,00.html>.2010.[consulta: 5 de Septiembre del 2011].

OCDE. 0.5 el coeficiente Gini de Chile, la desigualdad más alta entre los países de la OCDE.[en línea]< <http://www.oecd.org/centrodemexico/medios/15abril2011-05elcoeficienteginidechileladesigualdadmasaltaentrelospaisesdelaocde.htm>(15 de Abril de 2011).2011.[consulta: 28 de Septiembre del 2011].

OECD. PISA 2009 Results: Students on line: Digital Technologies and Performance(Volumen VI). [en línea].<<http://dx.doi.org/10.1787/9789264112995-en>>. 2011.[Consulta: 25 Marzo del 2012]

OECD b.. Education at a Glance 2012: OECD indicators.[en línea] <<http://www.uis.unesco.org/Education/Documents/oecd-eag-2012-en.pdf>>.2012.[Consulta: 5 de Noviembre del 2012].

OECD a. OECD Stat Extrac. [en línea] <<http://stats.oecd.org/index.aspx>>. [Consulta: 16 de Junio del 2012].

OTE. Project “OTE” – Active ICT Usage in Schools.[en línea]< <http://opetusteknologia.info/in-english/>>.[Consulta: 20 de Julio 2013].

OTEIZA, F., MIRANDA, H..Condiciones para el uso educativo de las tecnologías digitales en: MINISTERIO DE EDUCACIÓN GOBIERNO DE CHILE. El Libro Abierto de la Informática Educativa: Lecciones y desafíos de la Red Enlaces. Santiago: Ministerio de Educación Gobierno de Chile.pp. 150-171.

OTTESTAD, G.. Innovative pedagogical practice with ICT in three nordic contries differences and similarities. Journal of Computer Assisted Learning. Vol. 26.: 478-491. 2010

PANANGALEGE, R., & PASQUAL, A.. Impact of ICT on Learning and Teaching. IEEE. 2008

PARRY, T. R.. Decentralization and Privatization: Education Policy in Chile. Journal of Public Policy . Vol. 17 (1),: 107-133. 1997

PELGRUM, W..Chapter four: School Practices and Conditions for Pedagogy and ICT en: LAW, N., PELGRUM, W., & PLOMP, T.. PEDAGOGY AND ICT USE IN SCHOOLS AROUND THE WORLD: findings from the IEA SITES 2006 study. Hong Kong: Springer. 2008. pp 67-113

PNUD.Informe del Índice de Adelanto Tecnológico. Biblioteca Escuela Virtual para América Latina y el Caribe.[*en línea*]< <http://www.escuelapnud.org/biblioteca/index.php?doc=55>>. 2001.[Consulta: el 18 de Diciembre de 2011]

PNUD PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO CHILE. Lanzamiento del Informe sobre el Desarrollo Humano en Chile 2009 - "La Manera de hacer las Cosas". [*en línea*]< <http://www.pnud.cl/prensa/noticias-2009/20-01-2009/20-01-2009%20Lanzamiento%20del%20IDH%202009.asp>>.2009.[Consulta:28 de Septiembre del 2011].

PNUD. (27 de Agosto de 2012). *Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo - Chile*. Recuperado el 27 de Agosto de 2012, de <http://www.pnud.cl/datoschile/1.asp>

RAMÍREZ, M. J.. Understanding the low mathematics achievement of Chilean students: A cross-national analysis using TIMSS data.[*en línea*]. International Journal of Education Research. 2006. Vol. 45, 102-116. <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0883035506001200>>.[Consulta: 10 Julio del 2012].

RAMOS, L.. N° 16 Teoría Política e Historia.[*en línea*]< <http://www.revcienciapolitica.com.ar/num16art4.php>>. 2012.[Consulta: 30 de Marzo del 2014]

RICHARDSON, J..ICT implementation in education: An analysis of implementation strategies in Australia, Canada, Finland and Israel. Luxembourg. Ministry of Education. 2000.

ROSE VISION.FORESTA.[*en línea*]
<<http://www.forestaproject.eu/site2/results/readReview/26>>.2011.[Consulta: 2 de Julio del 2012]

RODRIGUEZ, E.. Dimensiones de la formación de profesores en Chile, en un contexto de profesionalización.[en línea]. *Revista Educación y Pedagogía*. 1997. Vol. 9, 95-135<<http://dialnet.unirioja.es/servlet/autor?codigo=1006539> >.[Consulta:31 de Marzo del 2014]

RUIZ, O. J.. *Metodología de la investigación cualitativa*. Bilbao: Universidad de Deusto. 1999

SAHLBERG, P.. *Finnish Lessons: What can the world learn from educational change in Finland?*. New York: Teachers College, Columbia University. 2010

SAHALBERG, P.. The Fourth Way of Finland. *Journal Educational Change*. Vol. 12,: 173-185. 2011.

SÁNCHEZ, J. a. Educational computing in Chile: Trends, issues, and recommendations. *Educational Technology*.32(3),:54-56. (1991)

SÁNCHEZ, J. b. Major Trends in the use of computers in Latin American schools. *Educational Technology*.31(12),:56-58. (1991)

SÁNCHEZ, J.. *Aprendizaje Visible, Tecnología Invisible: Aprender, Nuevas Tecnologías y Sociedad del Conocimiento*.Santiago.Dolmen Ediciones.2001.

SÁNCHEZ, J.. Integración curricular de TICs: Concepto y Modelos. *Revista de Enfoques Educativos*.5(1),:51-65. (2003)

SÁNCHEZ, J., & SALINAS, A. ICT & Learning in Chilean schools: Lessons learned. *Computers & Education*. 51: 1621-1633. 2008.

SÁNCHEZ, J., SALINAS, Á., & HARRIS, J.. Education with ICT in South Korea and Chile. *International Journal of Education Development*. 31: 126-148. 2011.

SCIENCE AND TECHNOLOGY POLICY COUNCIL OF FINLAND. Review 2000: The Challenge of Knowledge and Know-How.[en línea] < <http://www.minedu.fi/OPM/>>. 2000. [Consulta 15 de Marzo del 2012].

SCIENCE AND TECHNOLOGY POLICY COUNCIL OF FINLAND. Knowledge, Innovation and Internationalisation.[en línea] < <http://www.minedu.fi/OPM/>> .2003. [Consulta: 22 de Abril del 2012]

SCIENCE AND TECHNOLOGY POLICY COUNCIL OF FINLAND. SCIENCE, TECHNOLOGY, INNOVATION.[en línea] <<http://www.minedu.fi/OPM/>>.2006. [consulta: 5 de Mayo del 2012]

SCIENCE AND TECHNOLOGY POLICY COUNCIL OF FINLAND. Review 2008.[en línea]< <http://www.minedu.fi/OPM/>>.2008.[Consulta: 10 de Marzo del 2012]

SENADO REPUBLICA DE CHILE. Controversia por obligatoriedad del kínder desde la óptica parlamentaria.[En

línea]<http://www.senado.cl/prontus_senado/site/artic/20130528/pags/20130528094859.html>.
[Consulta: 9 de Agosto del 2013].

UNDP. International Human Development Indicators.[en línea]<
<http://hdrstats.undp.org/en/indicators/67106.html>>[Consulta el 16 de Junio de 2012]

UNESCO.UNESCO INSTITUTE for STATISTIC.[en línea]
<<http://www.uis.unesco.org/Pages/default.aspx>>.[consulta: 26 de Diciembre de 2012]

UNIVERSIA. Chile hace un buen uso de la Tecnología.[en línea]<
<http://noticias.universia.cl/en-portada/noticia/2012/06/27/946267/chile-hace-buen-uso-tecnologia.html>>.2012. [consulta: 6 de Agosto del 2013]

VALLES, M.. TÉCNICAS CUALITATIVAS DE INVESTIGACIÓN SOCIAL . Madrid:
Editorial Síntesis. 2003.

VOOGT, J., & KNEZEK, G.. International Handbook of Information Technology in Primary
and Secondary. Nueva York: Springer. 2008.

WATSON, K. Comparative Educational Research: The need for reconceptualisation and fresh
insights. Compare: A Journal of Comparative and international Education. Vol. 29 (3),: 233-
248. 1999.

WILSON, D.. The Future of Comparative and International Education in a Globalised World.
International Review of Education. 49(1-2),: 15-33. 2003

YIN, R.. CASE STUDY RESEARCH Design and Method. California: Sage Publication. 2003

ZAJDA, J.. Globalisation and schooling: equity and access issues. Cultural Studies of Science
Education. Vol. 6,: 143-152. 2011.