



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
SILVA HENRÍQUEZ

**¿QUÉ PERCEPCIONES TIENEN LOS DOCENTES DEL SECTOR DE  
CIENCIAS NATURALES ACERCA DEL AJUSTE CURRICULAR?**

SEMINARIO PARA OPTAR AL GRADO DE  
LICENCIADO EN EDUCACIÓN Y AL TÍTULO DE  
PROFESOR DE PEDAGOGÍA BÁSICA CON  
MENCIÓN EN CIENCIAS NATURALES

INTEGRANTES:

ARAYA FERNÁNDEZ, ARMANDO IGNACIO  
DUQUE FUENTES, YASNA CECILIA  
GÓMEZ MÁRQUEZ, MARJORIE JEANETTE  
OCAMPO VIDAL, MAEVA CAROLINA  
PARADA CANCINO, JAIME RICARDO  
REYES OLIVA, SIMÓN CAMILO

PROFESOR GUÍA:

FANISA MIÑO FLORES

SANTIAGO, CHILE

2011

## ÍNDICE

PROFESOR GUÍA .....	1
ÍNDICE .....	2
AGRADECIMIENTOS .....	4
RESUMEN.....	5
ABSTRACT .....	6
INTRODUCCIÓN .....	7
CAPÍTULO I PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	9
1.1 Definición del Problema .....	10
1.2 Limitaciones.....	11
1.3. Supuestos .....	11
1.4. Objetivos .....	12
CAPÍTULO II MARCO REFERENCIAL .....	14
2.1. Contexto Internacional.....	15
2.2. Antecedentes de las Reformas Curriculares en Chile: Gestión y Estructura del Sistema Escolar chileno. ....	17
2.3 Los Docentes de Ciencias en Chile.....	25
2.4 Ajuste Curricular 2009.....	25
CAPÍTULO III METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	32
3.1. Enfoque .....	33
3.2. Estudio .....	33
3.3. Diseño .....	34
3.4. Universo y Muestra .....	34
3.5. Técnica de Muestreo .....	35
3.6. Técnicas e Instrumentos.....	35
3.7. Validez y Confiabilidad .....	36
CAPÍTULO IV RESULTADOS Y ANÁLISIS DE LA INVESTIGACIÓN.....	37
4.1. Aproximación de los docentes al Ajuste Curricular: .....	38
4.2 Conocimiento Teórico.....	44

4.3. Énfasis del Ajuste Curricular .....	46
4.4 Implementación de la adecuación curricular.....	47
4.5 Recursos pedagógicos utilizados para implementar el ajuste .....	50
4.6 Impacto de la implementación del ajuste en los estudiantes.....	52
CAPÍTULO V CONCLUSIONES.....	54
ANEXOS .....	60
Anexo 1. Instrumento de Recolección de Información.....	60
Anexo 2 Codificación de la información recogida en las entrevistas .....	64
BIBLIOGRAFÍA .....	68

## **AGRADECIMIENTOS**

A todas las personas que nos entregaron su tiempo y disposición, haciendo posible este proyecto.

A nuestra profesora guía, Fanisa Miño, por su paciencia, dedicación y disposición.

A nuestra jefa de carrera Beatriz Reyes, por apoyo incondicional.

A los profesores Alberto Galaz, Raúl Barría, Jorge Gálvez, René Jofré y Hernán Cofré. Sus enseñanzas nos acompañarán siempre. No dudamos en que nuestros caminos se volverán a cruzar.

A nuestros familiares y amigos que nos brindaron su apoyo y comprensión durante todo este proceso, y especialmente en los momentos más difíciles.

A todos ellos, nuestros más sinceros agradecimientos.

## **RESUMEN**

En virtud de los acelerados cambios sociales y tecnológicos que vive la sociedad actual, existe una gran responsabilidad puesta en los profesores para contribuir en la creación de espacios de igualdad a través de herramientas y estrategias que amparen las múltiples necesidades educativas de los estudiantes y la escuela. En este escenario, el Ministerio de Educación, ha establecido una serie de cambios y mejoras al currículum, entre los cuales destaca, la publicación del Ajuste Curricular de Ciencias Naturales en el año 2009, y que ha sido implementado a partir del año 2011.

En el contexto de los desafíos que plantea el ajuste, para los docentes y los estudiantes, surge esta investigación, que tiene por objetivo, conocer las percepciones que tienen los docentes de Segundo Ciclo Básico del sector de Ciencias Naturales sobre el Ajuste Curricular de Ciencias Naturales. El trabajo que a continuación se presenta es un estudio exploratorio, diseñado desde la perspectiva metodológica cualitativa, con el propósito de conocer tres ámbitos fundamentales: el nivel de conocimiento sobre el ajuste y los propósitos del mismo; la implementación, en cuanto a la viabilidad y el impacto en la enseñanza y el aprendizaje; y las opiniones sobre esta innovación al currículum.

La información se recoge a partir de entrevistas en profundidad semiestructuradas, se realizaron “análisis de contenido” y “análisis estructural simplificado” (Bisquerra, 2004) de la información reunida, para lograr una adecuada comprensión de los aspectos estudiados, de seis profesores de colegios en donde se aplica el Ajuste Curricular de Ciencias Naturales.

En esta investigación, se incluyen antecedentes del contexto latinoamericano y nacional, sobre la implementación de innovaciones al currículum, y la forma en que los docentes abordan los contenidos y habilidades relacionados con el sector de Ciencias Naturales. A partir de ello, se esbozan conclusiones que apuntan a la comprensión del currículum, y al diálogo en el contexto mencionado, a fin de posibilitar estrategias que vayan en busca de aprendizajes significativos para los estudiantes de diversos contextos socioculturales.

## **ABSTRACT**

By virtue of the fast social and technological changes in our society, teachers have a big responsibility to contribute in the creation of equality of opportunity through tools and strategies that protects the education needs to the students and the schools. On this scenario the Ministry of Education has established a series of changes and improvements on the curriculum, for example, the publication of the Adjustments on the Curriculum on Natural Science, on the year 2009, and it has been implemented since 2011.

In the context of the challenges that the adjustment presents, for the teacher and students, this investigation emerges. The objective is to know the perception that the middle school science professor have about the adjustment on the natural science class. The paper that is now presented is a exploratory study designed from the perspective of qualitative methodology. With the intention of knowing three fundamentals fields: The level of knowledge about the adjustment and the objective of it, the implementation, the viability, and the impact in the learning, and the opinions about the innovation in the curriculum.

The information is picked through of deep semi-structured interviews. On the information collected we applied "content analysis" and "structured simplified analysis" (Bisquerra, 2004), with this we achieved a suitable comprehension of the studied aspects on six school teachers where the curriculum adjustment on Natural Science is applied.

In this investigation we include background of the national and Latin American context about the implementation of the curriculum improvement and the way the teachers raise the contents and abilities related with the natural science sector. Through that, we sketch a conclusion that focus on the comprehension of the curriculum, to the dialog on the mentioned context, with the end of create strategies that seeks significant learning for the students on diverse social and cultural context.

## **INTRODUCCIÓN**

Es fundamental promover la discusión y la reflexión en torno al conocimiento de las Ciencias, ya que su impacto en el mundo cotidiano se ha caracterizado por las incesantes innovaciones tecnológicas, científicas e investigativas, en vías de mejorar el acceso a una mejor calidad de los servicios, información y al campo del conocimiento que inciden potencialmente en la sociedad para la edificación de un futuro sostenible.

Por otro lado, las instituciones de educación tienen en sus manos una gran responsabilidad porque no sólo poseen la obligación de transmitir, compartir y dar a conocer saberes, sino también, proporcionar una formación integral a quienes acceden a ellas, precisando de profesores competentes y preocupados de otorgar a los estudiantes un mejor desempeño pedagógico.

Por lo tanto, es importante considerar los estilos de aprendizaje como punto de partida en el diseño, ejecución, configuración didáctica e incorporación de innovaciones curriculares a la planificación de la enseñanza para gestionar de modo eficiente el proceso de aprendizaje de los estudiantes, lo que implica, una mejora en las estrategias y metodologías utilizadas por los docentes. Por consiguiente, el rol del docente no se debe limitar a explicar y examinar contenidos conceptuales, sino potenciar en los estudiantes el "aprender a aprender", promoviendo el desarrollo intelectual y personal a través de un quehacer crítico y didáctico centrado en sus características, ritmos y contexto, además de toda la información apropiada para promover el pensamiento activo. Para ello, es necesario que los docentes del sector de Ciencias Naturales, se mantengan en constante actualización de las innovaciones que van surgiendo para fortalecer su manejo del conocimiento científico y las habilidades que deberán transmitir a los estudiantes.

En ese sentido, esta investigación entrega un análisis de las percepciones que tienen los docentes de Segundo Ciclo Básico del sector de Ciencias Naturales sobre el Ajuste Curricular de Ciencias Naturales publicado el año 2009, implementado el año 2011.

En virtud de lo anterior, para la elaboración del marco referencial, se realizó un recorrido, a nivel nacional, de los antecedentes de la reforma y las opiniones que tienen los docentes sobre currículum y la forma en que los contenidos y las habilidades son abordados en el sector de Ciencias Naturales. Por otra parte, en el ámbito internacional, se realizó una recopilación de antecedentes sobre la implementación de innovaciones curriculares.

## **CAPÍTULO I**

### **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

## **1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

### **1.1 Definición del Problema**

Considerando que los docentes son los principales actores en la implementación del ajuste, el problema de esta investigación se basa en conocer cuáles son las percepciones que poseen los profesores en ejercicio acerca de los cambios al Currículum Nacional en el sector de Ciencias Naturales. A partir de este estudio se pretende conocer la perspectiva de los docentes en relación a la viabilidad y pertinencia de los contenidos y habilidades propuestos por el Ajuste Curricular. Responder esta problemática implica recoger y analizar información sobre el conocimiento que tienen los profesores, respecto a esta innovación curricular. Cómo desarrollan estas habilidades en sus estudiantes y qué percepciones tienen acerca de su aprendizaje, a partir de estos cambios curriculares.

Por lo tanto, según las condiciones anteriores, la pregunta guía de esta investigación es: “¿Qué percepciones posee un grupo de docentes de Segundo Ciclo Básico del sector de Ciencias Naturales acerca de la implementación del Ajuste Curricular?”

De lo anterior, se desglosan las siguientes preguntas específicas, que a su vez, están organizadas en ámbitos que sustentan el estudio de percepciones de los profesores, respecto a la implementación del Ajuste Curricular de Ciencias Naturales:

**Formación:** ¿Qué conocimientos poseen los docentes sobre el Ajuste Curricular en relación a aspectos formales, contenidos y propósitos del mismo?

**Implementación:** ¿Qué percepciones tienen los docentes, acerca de la viabilidad de implementar el Ajuste Curricular, en el contexto en que se desempeñan? ¿Qué percepciones tienen los docentes, acerca del impacto de la implementación del ajuste en los estudiantes?

**Opinión:** ¿Qué valoración otorgan los docentes, a las modificaciones propuestas en el Ajuste Curricular?

El despliegue de reflexiones sobre estas interrogantes posibilita dilucidar y prever situaciones problemáticas en la práctica de enseñanza de las ciencias; asimismo permitirán detectar fortalezas y debilidades de los cambios curriculares, desde la

perspectiva de los docentes, que son finalmente, los responsables de poner en marcha estos cambios a nivel de aula.

## **1.2 Limitaciones**

Al momento de elaborar el presente estudio, la primera limitación, radica en la escasez de estudios realizados en Chile que evalúan la implementación del Ajuste Curricular. Si bien esto posibilita cuantiosas posibilidades de investigación, no permite contrastar los resultados con otras investigaciones complementarias.

El número total de entrevistados (seis), de este estudio cualitativo, no corresponde a una muestra significativa del universo de docentes de Ciencias Naturales existentes, en este sentido, la limitante se establece en que las conclusiones levantadas en esta investigación, no responden a las percepciones globales de los docentes en esta materia y no son generalizables ni extensibles a contextos similares.

Otro factor limitante refiere, a lo acotado del universo considerado para la presente investigación, es decir, al centrar nuestro estudio sólo en docentes, quedan excluidas las percepciones de otros agentes participantes de la aplicación de las innovaciones curriculares: jefes de UTP, coordinadores y el Ministerio de Educación, podrían enriquecer el análisis de las percepciones respecto de la implementación del Ajuste Curricular, al considerar las opiniones de todos los responsables del proceso.

Por último, el marco temporal de este estudio, de un semestre de duración, fue un motivo que también imposibilitó aumentar el número de participantes y propulsar una mejor coordinación del tiempo a disposición entre investigadores y docentes, retrasando ciertas etapas de la investigación y obligando una posterior reorganización.

## **1.3. Supuestos**

Las percepciones de los docentes acerca de los cambios al Currículum Nacional en el sector de Ciencias Naturales responderían a conocimientos informales, prácticas estereotipadas y prejuicios de los docentes. Los cambios planteados en el Ajuste Curricular de Ciencias Naturales son de una alta complejidad, sin la debida capacitación formal, no serán aplicados correctamente. En consecuencia no constituirán un fortalecimiento para la educación de las Ciencias Naturales en el país.

## 1.4. Objetivos

### Objetivo General

Describir cuáles son las percepciones de los profesores en el sector de Ciencias Naturales frente al Ajuste Curricular;

La literatura ha descrito el concepto de percepción como “*el proceso cognitivo de la conciencia cuando utiliza el reconocimiento, la interpretación y la significación para la elaboración de juicios en torno a las sensaciones obtenidas del ambiente físico y social, en el que intervienen otros procesos psíquicos entre los que se encuentran el aprendizaje, la memoria y la simbolización*” (Vargas, 1994).

En este sentido, Casares, define percepción como: “*la acción y efecto de percibir o la sensación correspondiente a la impresión material de los sentidos*” (Casares, 1959); también como “*la intuición y agudeza*”; o como el conocimiento, sensaciones, impresiones, imagen y representaciones”; o también como “*experimentaciones, apreciaciones y observaciones*”. En la misma línea, Fabra (1981), define el concepto de percepción como: “*la acción de percibir o la facultad de percibir la cosa percibida*” (en Roca i Balasch, J., 1991).

### Objetivos Específicos

- 1- Identificar el grado de conocimiento que poseen los docentes sobre el Ajuste Curricular, tomando en cuenta aspectos formales de los contenidos y propósitos del mismo.
- 2- Conocer las percepciones que tienen los docentes, acerca de la viabilidad del Ajuste Curricular, en el contexto en que se desempeñan,
- 3- Conocer las percepciones que tienen los docentes, acerca del impacto de la implementación del ajuste en el aprendizaje de los estudiantes.
- 4- Conocer la valoración que otorgan los docentes, a las modificaciones propuestas en el Ajuste Curricular.

Por lo tanto, conocer en profundidad las percepciones que tienen los profesores sobre el Ajuste Curricular de Ciencias Naturales del año 2009, permite describir la forma que enfrentan los docentes este nuevo desafío.

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO REFERENCIAL**

## **2. MARCO REFERENCIAL**

De las preguntas que emergen en nuestro problema de investigación: “¿Qué percepciones posee un grupo de docentes, de Segundo Ciclo Básico, del sector de Ciencias Naturales, acerca de la implementación del Ajuste Curricular?”, se expondrán antecedentes sobre la implementación de innovaciones curriculares, en el ámbito internacional, a partir de estudios realizados por la Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe, donde se establecen conclusiones que reflejan la realidad del continente, referente a reformas, normativas, capacitaciones y avances en esta materia. En relación al contexto nacional, se realizó una revisión de los antecedentes de las reformas educativas, y de forma particular, el Ajuste Curricular del año 2009. Haciendo referencia a la gestión y la estructura del sistema educativo, programas sociales y de mejoramiento e innovación pedagógica, aplicados en esta área.

### **2.1. Contexto Internacional**

#### **Antecedentes: Situación Educativa de América Latina y el Caribe 2007**

A lo largo del siglo XX, los países de Centro y Sudamérica, han experimentado constantes cambios en las concepciones y estrategias de sus sistemas educativos. Las sucesivas reformas, impulsadas a partir de la década de los sesenta, se caracterizaron por abarcar una amplia gama de aspectos, determinados por factores externos, siendo éstos incorporados y adecuados a sus sistemas educacionales.

Los estudios realizados por organizaciones internacionales, dejan de manifiesto, que las reformas educacionales implementadas en las últimas décadas, no han alcanzado los resultados esperados, en términos de cambios educativos efectivos. Los antecedentes recogidos en esta materia, dan cuenta de la escasa sustentabilidad de estos proyectos (MINEDUC, UNESCO, OCDE, 2010; OCDE, MINEDUC, 2010; OCDE, 2010).

Con el término de los gobiernos militares autocráticos en América Latina durante las décadas de los setenta y ochenta, las democracias emergentes fueron interesándose cada vez más en la descentralización educacional como una forma de mejorar los servicios administrativos, aumentar la calidad de la educación, compartir el poder con la ciudadanía local y acelerar el ritmo del desarrollo nacional. Dicho cambio

coincidió con un movimiento mundial, que abarcó los sistemas de gobierno federales (Argentina, India, Nigeria y Estados Unidos), y unitarios (Colombia, Paquistán y Nueva Guinea), y otros países como: Australia, Canadá, España, El Salvador, Malta y Nicaragua (Stramiello, 2010).

La velocidad de los cambios intensifican los rasgos que aparecen en la sociedad actual: ausencia de autonomía de los países para adoptar decisiones propias, incremento imparable de la información y de las comunicaciones, competitividad económica, mayor movilidad y exigencia en el mundo laboral, nuevas formas de organización familiar y de establecer las relaciones interpersonales, contrastan con lo propuesto por la UNESCO referente a que *“La educación debe tener como centro a los alumnos, ha de ser integral y dirigirse a todos con independencia de la cultura, lengua, condición social, género y capacidades, y ser pertinente en la medida que da respuesta a la diversidad individual, social y cultural de sus estudiantes, asegurando resultados de aprendizaje equiparables, la plena participación y la construcción de la identidad propia”* (UNESCO, 2007).

De acuerdo a lo anterior, las reformas educacionales deben enfocarse a crear sistemas educativos que sean capaces de actualizarse constantemente, para responder de forma eficaz a estos cambios.

### **Implementación de reformas internacionales**

Paulatinamente, algunos países del continente han reestructurando su forma de entregar educación, realizando reformas aplicadas a las diferentes funciones que debe desarrollar el sistema educativo en la sociedad actual. Aparentemente, las tradicionales formas de enseñar han caído en la obsolescencia, debido a que, tanto los estudiantes como la sociedad en general, se encuentran inmersos en un estado de cambio constante. Se han masificado las instancias para aprender, los sistemas para acceder a la información, las posibilidades de intercambio y de comunicación de los alumnos escolarizados, pero *“los objetivos educativos, la forma de organizar la enseñanza y las condiciones de los profesores se mantienen prácticamente inalterables”* (UNESCO, 2007).

Stramiello plantea en su estudio de los Sistemas Educativos Modernos para América Latina que: *“Tradicionalmente, la reforma educativa en la región se ha caracterizado por una serie de rasgos más o menos reconocibles: reformas “desde afuera” y “desde arriba”, elitistas, tecnocráticas, homogeneizantes, sectoriales e*

*intraescolares (pensadas desde la oferta escolar), parciales y sin visión sistémica, esporádicas, inconclusas”* (Stramiello, 2010). Dejando entrever que estas reformas le restan importancia a la participación de los docentes, en torno a la selección de contenidos y la creación de estrategias de mejoras y evaluación.

La Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe, en su estudio sobre La Situación Educativa de América Latina y el Caribe (UNESCO, 2007), estableció una serie de conclusiones, que reflejan la realidad del continente en materia de reformas, normativas, capacitaciones y avances, de las cuales se extraen:

Las reformas curriculares han generado importantes avances en relación al reconocimiento de los alumnos como centro de los procesos interactivos de enseñanza-aprendizaje. No obstante, el protagonismo estudiantil no es mayoritariamente considerado para desarrollar la capacidad de reflexionar sobre el propio proceso de aprendizaje y su responsabilidad con éste. Esto coincide con la escasa relevancia que se brinda a los objetivos orientados a fortalecer su identidad y autonomía, la capacidad de emprendimiento, liderazgo y trabajo en equipo, y el desarrollo de las capacidades creativas e innovadoras.

Es imperativo desarrollar el ámbito de la normativa, así como los mecanismos e instancias de supervisión y evaluación del servicio que se imparte, tanto en lo que a las instituciones educativas compete, como a los distintos niveles de gestión y participación en el desarrollo del servicio educativo; imperativo que deberá acompañar a los procesos de descentralización educativa.

La capacitación, asesoría técnica y acompañamiento de los principales actores, especialmente los docentes, son de vital importancia para el desarrollo de escuelas inclusivas, con énfasis en el tratamiento de aspectos relativos a la interculturalidad, dada la realidad regional (UNESCO, 2007).

## **2.2. Antecedentes de las Reformas Curriculares en Chile: Gestión y Estructura del Sistema Escolar chileno.**

Con el objeto de comprender el contexto en el que se enmarca el Ajuste Curricular del año 2009, se realiza a continuación una revisión a la historia de las reformas curriculares de las cuales ha sido objeto la educación chilena, durante los últimos 40 años.

### **Gobierno de la Unidad Popular (1970-1973)**

En el gobierno de Salvador Allende, el acento curricular se basó en un paradigma social, fundado en las premisas pedagógicas de Paulo Freire, el cual señala que *“el empoderamiento social a través del individuo en sociedad, y el ser con conciencia social, deben ser el fundamento para que los habitantes del país sean los protagonistas de las transformaciones sociales, seres activos creadores y recreadores de su vida y su entorno”* (Villaseca, 2007).

La política gubernamental, en este periodo, centró sus esfuerzos en mejorar la educación preescolar y básica, la incorporación de la educación industrial para el desarrollo de trabajadores especializados y en la educación preescolar, se establecieron jornadas completas que incluían alimentación, educación y salud gratis, para niños entre 0 y 6 años (García-Huidobro, 1999).

El Sistema Nacional de Educación, desarrollado bajo este mandato se caracterizó por su “nacionalidad” (dónde la experiencia del magistrado nacional, era la base para reformular el sistema, y la soberanía que llevase hacia una autentica identidad nacional), su “productividad” (introducción de tecnologías en el campo educativo), su “carácter científico, social e integral” (desarrollo en todo ámbito de los estudiantes, con una opinión y cultura claramente establecida, que sean capaces de expresarse individual y colectivamente). Su objetivo consistió en ofrecer igualdad de oportunidades en la incorporación y permanencia en el sistema escolar de niños, jóvenes y adultos, permitiendo el desarrollo de las capacidades humanas y de integración social, concentración de todas las instituciones ligadas a la educación en una gran escuela unificada, adaptación a las realidades regionales, creación de unidades locales, provinciales y regionales, con su respectivo Consejo de Educación (descentralización) (Rivera, et al, s.f).

El modelo educativo de este periodo, consistió en sustituir la enseñanza científico – humanista por una politécnica, con el propósito de integrar la educación con el trabajo. Este se vincularía con la realidad nacional, mediante su participación en industrias, asesoramientos campesinos o centros de reforma agraria y servicios de utilidad pública (Rivera, et al, s.f).

## **Dictadura Militar (1973 – 1990)**

Respecto a las reformas en el ámbito educativo, este periodo se caracterizó por ir en contra de las políticas de educación pública del gobierno anterior, en donde el rol del estado con una orientación social es reemplazado por un Estado Subsidiario<sup>1</sup>. Esta nueva forma de administrar la educación, se enmarca en los principios de la política neoliberal, donde el Estado ya no centra sus esfuerzos en una progresiva mejora de la educación pública, si no que asume un rol subsidiador y controlador de la misma, donde las entidades privadas son las responsables de velar por la educación y realizar las modificaciones que requiera dicho principio.

Este cambio en las políticas, se refleja en las principales medidas tomadas en este periodo, en lo que a educación refiere. Por ejemplo, Valenzuela menciona que *“se excluyen materias específicas, que a juicio de los gobernantes incluían ideologías contrarias al régimen imperante, se eliminan el debate, la participación y el pluralismo, dejando fuera de la escuela la búsqueda abierta de los sentidos y los conocimientos, estableciéndose un sistema basado fundamentalmente en la acumulación de contenidos”* (Valenzuela, 2008). Estos cambios asientan sus bases legales en la Constitución de 1980.

## **Ley Orgánica Constitucional de Educación: LOCE**

Las medidas que determinan la configuración de la educación, en este periodo, son: la municipalización, concepto que define la separación de la escuela pública del Estado, trayendo consigo la implementación del sistema de subvenciones del estado a escuelas particulares, y la promulgación de la Ley Orgánica Constitucional de Enseñanza (LOCE), la cual *“instituye definitivamente esta nueva relación entre el Estado y la educación, bajo el principio de descentralización curricular. La LOCE establece que le corresponde al Ministerio de Educación, previa aprobación del Consejo Superior de Educación, definir los objetivos fundamentales y los contenidos mínimos para cada uno de los años de estudio de la enseñanza básica y media, lo que faculta a los establecimientos educacionales para elaborar planes y programas propios a partir de estos requerimientos mínimos”* (Valenzuela, 2008). Esta ley,

---

<sup>1</sup> El rol del Estado Subsidiario apunta a hacerse cargo de aquellas funciones o actividades que, por su naturaleza (estrategias y/o bien común y/o monto de recursos requeridos), no pueden afrontar los particulares o no es aconsejable que así sea. La función del Estado se restringe sólo a una labor de control de las reglas y normas en las cuales desenvolverse (Comisión nacional para la modernización de la educación, 1994)

además atiende a la educación como un proceso en el cultivo de valores, conocimientos y destrezas encuadradas en la realidad nacional a manos del Gobierno Militar.

### **Gobiernos de la Concertación: Programas de Mejoramiento e Innovación Pedagógica.**

Las modificaciones implementadas en el ámbito de la educación, en este período, responden a un estancamiento del sistema, respecto del trabajo realizado, en esta materia, por el gobierno anterior. Dando curso a una nueva política en el sistema educativo, basada en los principios de igualdad y equidad, estableciendo programas de mejoramiento para acortar la brecha entre ricos y pobres (UNESCO, 2007).

Las reformas educacionales apuntan a un cambio centrado en la calidad de la educación, puesto que: *“Una educación de calidad, accesible a todos, es la base de la sociedad moderna. Enseñar y aprender son dos rasgos esenciales de la civilización contemporánea cuyo desarrollo y crecimiento depende de las aptitudes y destrezas de las personas”* (Olivera, 2003). Por lo cual, es imprescindible para el Estado replantear los contenidos mínimos que deben ser enseñados al retorno de la democracia. Es menester reformar la educación, poniendo especial acento en la gestación de un currículum acorde la situación actual.

En este sentido, los principales cambios que se proponen en la reforma, apuntan a formar sujetos comprometidos con los cambios sociales que vive el país, *“convergen en el objetivo de formar sujetos flexibles y críticos, con gran capacidad para adaptarse al cambio y para innovar, buscando nuevas respuestas a los desafíos que se presentan, y utilizar efectivamente la información y el conocimiento para enfrentar situaciones problemáticas, desenvolverse autónomamente y tomar decisiones”* (Valenzuela, 2008). Esta dinámica de modificaciones, se inscribe como un nuevo impulso para el fortalecimiento de la profesión docente y de las reformas curriculares. Al mismo tiempo, su orientación es descentralizadora, en el entendido que dentro del marco curricular definido, los establecimientos escolares pueden elaborar sus propios proyectos educativos. Por otra parte, en el plano estructural Olivera, plantea *“la agrupación de las materias, contenidos, actividades, destrezas y competencias en áreas temáticas, a la que se incorporan los cambios en contenidos”* (Olivera, 2003), aludiendo a la reorganización de la presentación de estos componentes en los nuevos planes y programas.

Los esfuerzos realizados por mejorar la calidad y equidad de la educación chilena, no se reflejan en los resultados obtenidos en las pruebas estandarizadas, ya que éstas no demuestran una mejora, acorde a los recursos invertidos en el sistema, como señala el informe de la OCDE “*La evidencia aportada por la comparación de los resultados SIMCE<sup>2</sup> a lo largo de los 90 puede ser resumida en cuatro constataciones*”:

Leve incremento en los promedios nacionales en la primera mitad de la década, reduciendo las diferencias de logros entre establecimientos municipales y particulares pagados.

La distribución social de los aprendizajes, exhibe una distribución altamente desigual, similar a la de 1990.

Las mejoras en rendimiento son mayores que las del promedio en el caso de las escuelas básicas, que han sido objeto de programas focalizados como el P-900<sup>3</sup> o el Programa Rural<sup>4</sup>, significando la disminución de la brecha de rendimiento, entre el alumnado (más pobre) y el resto del país.

Las diferencias de logros en el aprendizaje entre las distintas dependencias del sistema educativo (Municipal, particular subvencionado y privado), son mínimas, y no siempre favorables a la educación privada, cuando se comparan grupos socioeconómicos homogéneos (OCDE 2010).

### **Programas de Mejoramiento e Innovación Pedagógica.**

Entre los años 1992-1997 se constituye un esfuerzo trascendental, integral y sistemático, de los Gobiernos de la Concertación por mejorar la calidad de los insumos, procesos y resultados del sistema escolar, y la equidad de su distribución. En donde el principal foco de atención es la Educación Básica, y a su vez, propositivamente, ampliar la cobertura y mejorar la calidad de la Educación Parvularia. Al mismo tiempo, se estudian alternativas de reformas estructurales curriculares para la Educación Media, más el fortalecimiento y la participación activa del Ministerio de Educación (García-Huidobro, 1999).

---

<sup>2</sup> Sistema Nacional de Evaluación de resultados de aprendizaje del Ministerio de Educación de Chile.

<sup>3</sup> P-900: Programa de las 900 escuelas, implementado en 1990, fue creado para apoyar el rendimiento de las escuelas cuyo rendimiento era *deficiente*. *Las herramientas utilizadas fueron la implementación de nuevos programas de estudio, principalmente en las áreas de lengua y matemática, el aporte de material didáctico y bibliotecas escolares, así como también propiciar el perfeccionamiento docente* (Valenzuela 2008).

<sup>4</sup> Programa de Mejoramiento de la Calidad de la Educación para las Escuelas Rurales Multigrado Incompletas

Las acciones para la Educación Parvularia, fueron orientadas a mejorar la calidad y ampliar la cobertura del nivel, a través del Programa MECE<sup>5</sup>, el cual consistió en la entrega de materiales didácticos, perfeccionamiento académico, incorporación de profesionales especializados e incremento de recursos, para ampliar dicha cobertura. Este financiamiento entregó a establecimientos municipalizados y particulares subvencionados, a través de convenios con la Junta Nacional de Jardines Infantiles (JUNJI) y la Fundación INTEGRA<sup>6</sup>, la posibilidad de que estos planes de mejora se incluyeran en el plan de reforma y permitieran que los profesores se capacitaran, a fin de desarrollar una serie de estrategias y planes de trabajos contenidos, por ejemplo, en la colocación de 900 escuelas para los sectores más vulnerables, con altos índices de riesgo social. Del mismo modo, en el Programa de Mejoramiento de la Calidad de la Educación para las Escuelas Rurales, implementó estrategias para mejorar procesos y resultados de aprendizaje del sistema escolar, a través de la incorporación de los tres estamentos fundamentales de la comunidad educativa: profesor, alumnos y familia (García-Huidobro, 1999).

### **Programa Nacional de Educación No Formal en Ciencia y Tecnología: EXPLORA.**

El objetivo de este programa se centró en el desarrollo de la capacidad de apropiación de los beneficios de la Ciencia y Tecnología para la comunidad y, en particular, de niños y jóvenes en edad escolar, fomentando la cultura científica del país como un instrumento para mejorar la calidad de vida de la población. En virtud de lo anterior, la Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica, CONICYT, Chile, funda en 1996 EXPLORA, programa para la creación de una cultura científica mediante acciones de educación no tradicionales (CONICYT, 2010).

EXPLORA se incorpora a las escuelas a través de programas del despliegue de tres ejes fundacionales: la divulgación de la Ciencia y la Tecnología, la valoración de la Ciencia y la Tecnología y el apoyo a la Formación de Capacitaciones Regionales. Estas capacitaciones son desarrolladas a través de seminarios sobre las prácticas científicas, implementación de talleres para estudiantes y profesores y fondos concursables para investigación escolar (CONICYT, 2010).

---

<sup>5</sup> Programa de Mejoramiento de la Calidad y Equidad de la Educación.

<sup>6</sup> Fundación Integra es uno de los principales impulsores de la educación inicial en Chile. Está presente en todo el país a través de mil jardines infantiles y salas cuna a los que asisten diariamente 72.000 niños (Fundación INTEGRA s.f).

### **Renovación curricular: Proceso de construcción del nuevo currículum.**

En esta etapa, se incorpora el diseño de un Marco Curricular que establece nuevos Objetivos Fundamentales y Contenidos Mínimos para la educación escolar, promulgado a comienzos de 1996, para la Enseñanza Básica, y en 1998 para la Enseñanza Media. Responde a qué se va a enseñar y la orientación mínima que deben perseguir todos los establecimientos en cada sector de aprendizaje, a fin de fortalecer y actualizar el currículum desde la escuela. *“El nuevo Marco Curricular, deja, como lo estipula la LOCE, un margen de libertad significativo a los establecimientos para definir contenidos complementarios a los del currículum nacional”* (García-Huidobro, 1999).

Por otra parte, la formación común y diferenciada, propuesta para la educación media, rompe con la estructura científico-humanista y técnico profesional, orientadas a la educación superior y al desarrollo de trabajadores especializados. Así mismo, la Jornada Escolar Completa JEC<sup>7</sup>, establece la obligatoriedad de horas que se deben destinar semanalmente para el trabajo técnico pedagógico, a fin de facilitar la implementación de la reforma en los centros educacionales (García-Huidobro, 1999).

La historia política que antecede, refleja que en los último 25 años la educación científica se estructurado de acuerdo a las demandas del mercado, tanto en las escuelas como en la educación superior, destinando fondos para satisfacer las necesidades del desarrollo científico, tecnológico y la formación de capital humano para el país (Consejos Superiores de Ciencia y Desarrollo Tecnológico, 2005).

### **Desarrollo Profesional Docente.**

En este ámbito, los esfuerzos realizados a través de los programas de mejoramiento, para la educación básica y media, pusieron en marcha una serie de medidas e innovaciones importantes para el desempeño docente: *“los Talleres de Profesores implementados con el P-900; los “microcentros de coordinación pedagógica” del Programa de Educación Básica Rural; el aprendizaje en la acción que los profesores y profesoras hacen en los Proyectos de Mejoramiento Educativo, PME; el*

---

<sup>7</sup> La Jornada Escolar Completa (JEC) es un programa que consiste en aumentar la permanencia de los alumnos en las escuelas aproximadamente en un 30%. Los alumnos de Enseñanza Básica pasan de 30 a 38 horas semanales mientras que los de Enseñanza Media pasan de 36 a 42 horas.

*uso de la Red Informática Enlaces<sup>8</sup>, para el desarrollo profesional de los docentes; los Grupos Profesionales de Trabajo en la Educación Media, y otros procesos asociados a la extensión de la jornada escolar diaria”* (García-Huidobro, 1999). Esto contribuyó a la creación de ambientes propicios para el desarrollo de la autonomía y responsabilidad en el profesor, a fin de impactar positivamente en el aprendizaje de los estudiantes, abriendo los espacios de reflexión para la toma de decisiones y la forma de aplicar los programas de estudio en las escuelas.

### **Programa de Educación en Ciencias Basada en la Indagación: ECBI**

El propósito de establecer un programa de ciencias para todos los niños se fundamenta en la convicción de que la educación científica es un derecho de todos, y no un saber restringido a quienes desarrollarán carreras en el ámbito científico-tecnológico. Esta idea, también inspira el Marco Curricular de la reforma educacional nacional, impulsada por el Ministerio de Educación durante la última década (Debes, 2005).

Según los fundamentos del Ajuste Curricular: *“la formación científica básica se considera el valor formativo intrínseco al entusiasmo, el asombro y la satisfacción personal que puede provenir de entender y aprender acerca de la naturaleza; las formas de pensamiento típicas de la búsqueda científica son crecientemente demandadas en contextos personales, de trabajo y socio-políticos de la vida contemporánea; y que el conocimiento científico de la naturaleza contribuya a una actitud de respeto y cuidado con ella, como sistema de soporte de la vida que, por primera vez en la historia, exhibe situaciones de riesgo global”* (MINEDUC, 2009). Desde esta perspectiva, la educación científica se entiende como una herramienta para la vida, una fuente de satisfacción y una escuela de valores.

Rosa Debes, menciona que *“la experiencia acumulada en los planes de desarrollo profesional realizados a la fecha, indican que este desafío se enfrenta con éxito mediante la presentación de los logros alcanzados y las evaluaciones cualitativas aportadas por maestros, monitores y alumnos y el propio convencimiento de los participantes alcanzado en visitas y participación directa en el aula”* (Debes, 2005). Por lo cual, ECBI se concibe como un programa orientado a apoyar el trabajo

---

<sup>8</sup> Centro de Educación y Tecnología del Ministerio de Educación. Nació en 1992 como un proyecto piloto con el objetivo de entregar infraestructura tecnológica, contenidos digitales educativos y capacitación docente en todas las escuelas y liceos subvencionados del país.

docente, a través de la entrega de materiales didácticos, perfeccionamiento académico con profesionales especializados y con recursos para ampliar la cobertura del programa.

### **2.3 Los Docentes de Ciencias en Chile**

La revisión realizada a los docentes chilenos, en el sector de ciencias muestra que existen diferentes tipologías de profesores, los que poseen una visión tradicionalista y los que poseen una visión más contemporánea de la ciencia. Dentro de estas dos tipologías existe diferencia entre los profesores, en cuanto a la coherencia entre su concepción de la enseñanza, aprendizaje y evaluación de las ciencias y su práctica real en el aula (Cofré & Vergara, 2010).

Respecto a las consideraciones que tienen los docentes en cuanto a la enseñanza de las ciencias, se debe tener en cuenta que cada docente tiene una visión particular de la enseñanza, que proviene de cómo ellos aprendieron los contenidos en su etapa escolar. Estas miradas deforman la enseñanza que ellos entregan, obstaculizando las innovaciones curriculares que los mismos puedan proponer en su ejercicio profesional (Fernández, et al, 2002).

### **2.4 Ajuste Curricular 2009**

#### **Antecedentes**

El Ajuste Curricular no es un documento aislado sino el resultado de una serie de reformas realizadas por el Ministerio de educación con el fin de entregar a los estudiantes una educación de calidad.

En el sector de ciencias, este documento, responde a política de desarrollo curricular, cuyo propósito es acercar a los estudiantes a la comprensión del mundo que les rodea y a formarlos como ciudadanos responsables y críticos con el entorno natural y tecnológico en el cual se encuentran inmersos.

#### **Contexto: Tecnología, Ciencia y Sociedad**

Cabe señalar que la propuesta esgrimida por el Ajuste Curricular respecto de la vinculación entre ciencia y contexto, se enmarca en el paradigma de Ciencia

Tecnología y Sociedad (CTS), el que permite abordar aspectos de la sociedad y tecnología. Según Quintero, *“Estas características son tenidas en cuenta para el desarrollo del diseño, experimentación y evaluación de materiales curriculares en la formación de ciencia y tecnología. De forma conjunta ofrecen una perspectiva más holística del papel protagonista de la sociedad en relación con la ciencia y la tecnología, hecho que se refleja en el interés por la formación de la ciudadanía en cuanto a su alfabetización científica”* (Quintero, 2010). Debido al protagonismo que la ciencia presenta hoy en día, se torna fundamental atender con relevancia todo aquello relacionado con la ciencia, que impacte a la sociedad, debido a la consolidación democrática que esta alcanza en la toma de decisiones en cuestiones o temáticas relevantes para esta, asentándose como una proyección educativa en la entrega de conocimiento. Por lo tanto, la incorporación de este paradigma en el currículum de ciencias, según el Ministerio de Educación en el año 2009, *“no sólo tiene por propósito hacer más significativo el aprendizaje de las ciencias para los estudiantes, sino que busca la formación de un sentido crítico que favorezca la mejor comprensión de la responsabilidad individual y colectiva en la calidad de vida y en la protección y preservación del medio ambiente”* (MINEDUC, 2009).

Esta propuesta discrepa con lo planteado por los planes y programas anteriores, respecto a la forma de abordar los contenidos, el cual no considera de manera explícita, trabajar las ciencias desde situaciones problemáticas contextuales. Por lo tanto, el sector de ciencias debe ofrecer posibilidades de expresión y utilización de conceptos cercanos y familiares cuando se aborden los contenidos de aprendizaje, a fin de producir situaciones pedagógicas adaptables al contexto y activas. Según el MINEDUC, *“es fundamental que el docente ponga a los alumnos y alumnas ante la necesidad de manipular, experimentar, comparar, ampliar la información, contrastarla, conversar y discutir sus puntos de vista, establecer relaciones simples, aplicar criterios, emitir y fundamentar sus ideas, argumentando con datos y evidencias válidas”*. (MINEDUC, 2009).

### **Docentes frente al currículum 2003**

El MINEDUC realiza durante el año 2006, una encuesta denominada “nudos críticos del currículum”, aplicada a un grupo de docentes de la red Maestros de Maestros (MINEDUC, 2007), la cual recoge las percepciones de los docentes, en cuanto a fortalezas y debilidades de los tres ciclos de escolaridad (1º Ciclo Básico, 2º Ciclo Básico y 3º Ciclo de Enseñanza Media). Estas percepciones son las que orientarán en

gran medida el Ajuste Curricular del año 2009. Entre las fortalezas detectadas, se explicitan:

1° Ciclo Básico:

- Relevancia de los temas para la formación de niños y niñas.
- Claridad de los OF<sup>9</sup>-CMO<sup>10</sup>.
- Interrelación entre los diferentes contenidos.
- Presencia de los OFT<sup>11</sup> en el currículum de ciencias.

2° Ciclo básico:

- Los temas son relevantes para la formación.
- OF-CMO apropiados para la edad de los estudiantes.
- 3° Ciclo de Enseñanza Media:
- Los OF-CMO de Ed. Básica son apropiados y suficientes para iniciar la Enseñanza Media.

En general, el currículum abarca temas esenciales de cada disciplina científica.

Respecto a las debilidades se ilustran los siguientes puntos:

1° Ciclo Básico:

- Extensión del currículum: demasiados OF-CMO.
- Organización y falta de división de los contenidos del Mundo Natural y Mundo Social.
- Falta mayor énfasis en el desarrollo de habilidades indagatorias.

2° Ciclo básico:

- Falta en el currículum una visión más integradora y reflexiva.
- Precisión y secuencia de los OF- CMO.
- Falta mayor promoción de habilidades exploratorias.
- Falta de conocimiento de algunos contenidos por parte del docente.

3° Ciclo de Enseñanza Media:

- Alta cantidad de CMO, no se alcanza a cubrir el total del currículum.
- Contenidos redundantes en diferentes grados y sectores de aprendizajes.
- Falta articulación lógica de progresión entre grados y al interior de estos.
- Falta mayor énfasis en la exploración e indagación científica.

(MINEDUC, 2009).

---

<sup>9</sup> Objetivo fundamental

<sup>10</sup> Contenido mínimo obligatorio

<sup>11</sup> Objetivo fundamental transversal

## **Modificaciones**

La revisión del currículum de la reforma evidenció los siguientes aspectos que debieron ser reconsiderados para producir una mejora significativa del currículum:

- Organización del sector
- Relevancia de temas/contenidos propuestos para cada grado escolar
- Extensión del currículum
- Claridad y precisión de los OF/CMO
- Relevancia de habilidades

Articulación y progresión de los aprendizajes, tanto entre cursos como al interior de estos.

El ajuste busca hacerse cargo de mejorar estos aspectos curriculares (MINEDUC, 2009a).

## **Contraste con el currículum anterior**

Debemos considerar que el Ajuste Curricular del año 2009 referido al sector de ciencias, propone una “*formación científica para toda la ciudadanía, centrada en el concepto de alfabetización científica*” (MINEDUC, 2009a). Este concepto se entiende como el desarrollo de conocimientos científicos, con el objetivo de identificar problemas y esbozar conclusiones relacionadas con el medio natural, social y tecnológico en el cual están insertos los estudiantes. Para lograr la alfabetización científica es necesario un desarrollo de los contenidos en tres niveles: Conceptual: entender la naturaleza en el contexto cotidiano. Procedimental: Reconocer que el conocimiento científico es aplicable y replicable dentro de estos contextos. Actitudinal: generar en los estudiantes una actitud de respeto y cuidado por la naturaleza. Desde esta perspectiva el cambio que se propone en comparación al currículum anterior es sustancial, reduciendo y ordenando los contenidos en ejes y la incorporación de habilidades del conocimiento científico.

## **Ejes**

El sector se organiza a lo largo de toda la trayectoria escolar en cinco dominios o ejes curriculares, dándole coherencia y unidad a la educación básica y media. Estos ejes pretenden entregar una estructura clara de los saberes esenciales del sector, a fin de abordar de forma transversal los contenidos y procesos del mundo natural (tabla 1).

Tabla 1

<b>Relación entre ejes y áreas de la ciencia</b>	
Ejes	Áreas de la ciencia
1. Estructura y función de los seres vivos 2. Organismos, ambiente y sus interacciones	Relacionados con Biología
3. Materia y sus transformaciones 4. Fuerza y movimiento	Relacionados fundamentalmente con Física, aunque el eje “La Tierra y el Universo” recoge ciertos elementos de Química
5. La Tierra y el Universo	Relacionado con Química y Física

Este ordenamiento favorece a la articulación progresiva de los aprendizajes, apoyado en lo aprendido por el estudiante en años anteriores (ver tabla 2 comparativa de contenidos).

Tabla 2

<b>Comparativa de Contenidos</b>	
Antes del Ajuste Curricular	Con Ajuste Curricular
<b>5° Básico</b>	
Movimiento, fuerzas y máquinas simples. El cuerpo humano como un todo organizado: sistema nervioso, sentidos y movimiento. Características y diversidad de nuestro entorno.	Funcionamiento de nuestro cuerpo. Organización de la biosfera. La materia y su clasificación. Energía. Movimientos. Movimientos del Sol, Luna y Tierra, estaciones del año.

<b>6° Básico</b>	
<p>La materia y sus propiedades.</p> <p>La energía y sus propiedades.</p> <p>Intercambios de materia y energía en sistemas biológicos.</p> <p>Proyectos de integración.</p>	<p>Funciones del sistema digestivo y circulatorio, relación entre sistemas óseo y muscular, niveles de organización de los seres vivos. Cadenas y tramas alimentarias.</p> <p>La electricidad.</p> <p>Mezclas y cambios de la materia.</p> <p>Energía eléctrica.</p> <p>La contaminación, el suelo y la erosión.</p>
<b>7° Básico</b>	
<p>El átomo y las propiedades químicas de la materia.</p> <p>El modelo corpuscular y las propiedades de los gases.</p> <p>Visión integrada de la sexualidad.</p> <p>Nutrición heterótrofa: procesos de interacción entre sistemas.</p> <p>La salud como equilibrio.</p>	<p>Reproducción humana y salud.</p> <p>Ciclos biogeoquímicos (agua, carbono y nitrógeno) y el cuidado del ambiente.</p> <p>Elementos químicos y reacciones químicas.</p> <p>Fuerzas que actúan sobre un cuerpo, fuerzas gravitacionales y movimiento periódico.</p> <p>El Universo: estructuras cósmicas y análisis de distancias.</p>
<b>8° Básico</b>	
<p>Cambio y conservación en procesos naturales.</p> <p>Cambio y conservación en procesos que involucran reacciones químicas.</p> <p>Procesos evolutivos en la Tierra y en el Universo.</p> <p>Evolución de la vida en la Tierra.</p>	<p>Célula.</p> <p>Función integrada de sistemas del cuerpo humano.</p> <p>Origen y evolución de la vida en la Tierra.</p> <p>Modelo atómico.</p> <p>Gases.</p> <p>Propiedades eléctricas de la materia.</p> <p>Transformaciones de la atmósfera, hidrósfera y litósfera. Fenómenos naturales de la Tierra.</p>

(Santillana, 2010).

## **Objetivos de aprendizaje: Habilidades del Pensamiento Científico**

Los objetivos de aprendizajes, corresponden a conocimientos, habilidades y actitudes que se logran en semestres y unidades acotadas en el tiempo. Los indicadores de logro, son elementos constitutivos y están elaborados con el objetivo de observar el logro de los aprendizajes esperados (MINEDUC, 2009b).

En este sentido, las habilidades de indagación científica se integran a estos cinco ejes y están siempre referidas a los conocimientos de cada nivel. *“Las habilidades de indagación científica están orientadas hacia la interpretación de datos y obtención de evidencia en relación con una pregunta o problema sobre el mundo natural y la tecnología. Estas habilidades incluyen también las de actuación y toma de decisiones a partir de la evidencia”* (MINEDUC, 2009b).

### **Profesores**

El Ministerio de Educación, a través de sus actuales investigaciones, afirma que: *“Los profesores desempeñan un papel fundamental en promover la curiosidad y la persistencia de los niños dirigiendo su atención, estructurando sus experiencias, apoyando sus opciones de aprendizaje y regulando la complejidad y la dificultad de niveles de información para ellos. En la enseñanza escolar, los profesores deben ejercer este rol fundamental”* (MINEDUC, 2009a). El énfasis para esta nueva comprensión del currículum de Ciencias Naturales, propone como base fundamental para la orientación e implementación en la sala de clases, el papel protagónico del profesor.

## **CAPÍTULO III.**

### **METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

### **3.METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

#### **3.1. Enfoque**

El presente estudio se realizó desde un enfoque y perspectiva metodológica de tipo cualitativa, que reflexiona sobre la acción social, y sobre la recopilación de antecedentes descriptivos, permitiéndonos interpretar, comprender y enfrentar el mundo empírico de forma más inductiva.

Como una primera aproximación a las percepciones que poseen los docentes en ejercicio del sector de Ciencias Naturales, acerca de los cambios propuestos por el Ajuste Curricular 2009, *“El centro de investigación está conformado por las experiencias de los participantes en torno al proceso”* (Hernández, et al 2006), por lo tanto, el objetivo del presente estudio, no radica en comprobar una hipótesis, sino recoger la información disponible, a partir de la realización de entrevistas a un grupo reducido de profesores.

#### **3.2. Estudio**

Este estudio es de carácter exploratorio, puesto que, como lo menciona Hernández, *“los estudios exploratorios se realizan cuando el objetivo es examinar un tema o problema de investigación poco estudiado, del cual se tienen muchas dudas o no se han abordado antes”* (Hernández, et al, 2006), siendo éste el contexto en que se enmarca la presente investigación. En ese sentido, la posibilidad de hallar investigaciones en profundidad sobre la reforma, que vayan apuntadas a este tema en particular, se ven coartadas por el escaso tiempo de implementación que presenta el Ajuste Curricular, el cual se pone en práctica, en el aula desde inicios del año 2011.

Es por esto, que nuestra investigación se encauza en realizar un primer acercamiento a las percepciones que poseen los docentes del sector de Ciencias Naturales respecto a la implementación de la reforma de la cual están siendo parte.

### **3.3. Diseño**

La información de las entrevistas, fue cotejada a través de análisis de contenido, debido a la multiplicidad de planteamientos en base a percepciones, utilizando como metodología el de desarrollo de inferencias válidas en el escenario de la práctica docente. De las entrevistas se extrajo información relevante para analizarla e interpretarla (Ruiz en Bisquerra, 2004).

Como todo análisis de contenido ha implicado la reducción, selección, focalización y separación de la información agrupadas en categorías, dividiendo y simplificando el contenido en unidades temáticas de los ámbitos de investigación, asignándole a cada una de las categorías un código propio de la unidad de análisis, reagrupando e identificando patrones, incoherencias, inconsistencias y discontinuidades (Bisquerra 2004).

Esta investigación, se diseña, respondiendo a las características de un estudio fenomenológico, dado que se requiere dar sentido y descubrir el significado y la forma en que los profesores describen su experiencia acerca de su aproximación, capacitación, y conocimiento del Ajuste Curricular. De esta manera, el foco principal, es dar cuenta cómo se está llevando a cabo este proceso de innovación curricular en manos de los profesores de Ciencias Naturales, en función de tres dimensiones: el tipo de conocimiento, implementación y opinión. Intentando dilucidar todo aquello que aparece como pertinente y significativo de estas percepciones (Bisquerra, 2004; Sandín, 2003).

El presente estudio permite conocer el fenómeno a partir de una revisión exhaustiva de las respuestas otorgadas por los entrevistados, limitando la información, dada la incapacidad de influir sobre variables y sus efectos, para el desarrollo de inferencias y contrastes, válidas en relación al escenario de la práctica docente de los sujetos de investigación (Hernández et al, 2006).

### **3.4. Universo y Muestra**

La muestra de este estudio, considera seis establecimientos de la Región Metropolitana, en donde se esté aplicando el Ajuste Curricular de Ciencias Naturales, de los cuales fueron seleccionados seis profesores/as que ejercen en segundo ciclo básico, en este sector, con una antigüedad laboral mínima, de cuatro años.

### **3.5. Técnica de Muestreo**

Para esta investigación se escogieron profesores como fuentes relevantes de información, según los criterios establecidos por tanto, la técnica de muestreo aplicada fue el “Muestreo Intencional u Opinático”, debido a que la selección de la muestra no se desarrolla de manera objetiva siguiendo criterios técnicos, sino que se intenciona a las necesidades de la investigación (Bisquerra 2004).

Para la elección de la muestra, se seleccionaron sujetos característicos de la población interesada (profesores de Ciencias), *“si bien esta forma subjetiva de muestreo no ofrece un método externo y objetivo para evaluar cuán típicos de la población son los sujetos seleccionados, puede representar ciertas ventajas en circunstancias como la evaluación preprueba de instrumentos recién desarrollados con una muestra de diversos tipos de sujetos intencionalmente elegidos* (Pantoja (Comp.) 2008).

### **3.6. Técnicas e Instrumentos.**

#### Entrevista en Profundidad Semi-Estructurada

En virtud de lo anterior, la técnica de recolección de datos empleada consiste en entrevistas en profundidad semiestructuradas, basadas en un enfoque biográfico de preguntas guiadas con los tres ámbitos señalados en el objetivo de la investigación. El tipo de preguntas usadas fueron abiertas, siguiendo el modelo de una conversación entre iguales, a través de encuentros dirigidos hacia la comprensión de las percepciones que tienen los profesores informantes, respecto de sus experiencias y conocimiento, expresadas con sus propias palabras (Taylor y Bogdan, 1986). De acuerdo a los resultados obtenidos de las entrevistas, se levantaron categorías que permitieron organizar la información recolectada, para su posterior análisis.

Previo a la implementación de las entrevistas, se determinaron los objetivos de estas, se identificó a los sujetos a entrevistar y se localizó y preparó el lugar para su ejecución. Durante las entrevistas, se creó un clima de familiaridad para favorecer y facilitar la comunicación. En el desarrollo, se formularon preguntas a los sujetos, las cuales fueron grabadas, y posteriormente transcritas para ordenar la información recogida en ámbitos y categorías. Estas entrevistas se implementaron a un docente a la vez, permitiendo su reestructuración luego de ser realizadas, en caso de ser necesario.

### 3.7. Validez y Confiabilidad

Para obtener la validez del instrumento, tres expertos en investigación educativa y evaluación, hicieron revisión de su estructura, orden y coherencia respecto de la pertinencia de los ámbitos abordados en la investigación, a través “*de la validez de construcciones hipotéticas para establecer una medida operacional para los conceptos usados*” (Martínez, s.f).

La entrevista fue probada, antes de ser aplicada, a fin de reformular los aspectos más débiles y revisar la pertinencia del contenido. Las pruebas fueron realizadas a profesores con las mismas características de la muestra, para entablar una mayor coherencia en la reformulación del instrumento. La información fue categorizada, para evaluar la efectividad del instrumento. Según Kerlinger “*la validez de contenido, se define como la representatividad o adecuación muestral del contenido que se mide con el contenido del universo del cual es extraída*” (Kerlinger en Martínez, s.f).

En cuanto a la confiabilidad, el instrumento se aplicó en contextos similares y en tiempos diferentes, a fin de estudiar la misma realidad. A partir de la información obtenida de las entrevistas, se levantaron categorías las cuales comparadas a través de una triangulación, teniendo como resultado categorizaciones similares. (Martínez, s.f).

## **CAPÍTULO IV.**

### **RESULTADOS Y ANÁLISIS DE LA INVESTIGACIÓN**

## **4. RESULTADOS Y ANÁLISIS DE LA INVESTIGACIÓN**

### **Técnica de análisis**

El instrumento (Anexo 1) fue aplicado a seis docentes de forma individual. Luego de la implementación de las dos primeras entrevistas, se analizó la información en paralelo por tres investigadores, elaborando una única categorización de temáticas (Anexo 2), la cual fue utilizada para clasificar la información entregada por los docentes, en las posteriores entrevistas. Para clasificar la información recogida, se asignaron números a cada entrevistado y párrafo, por ejemplo: el párrafo cuatro de la entrevista número tres, se le asignó la siguiente codificación: E3\_4.

También, cada dos entrevistas realizadas se revisaron las preguntas del instrumento, modificando y/o agregando preguntas, de acuerdo a los requerimientos de la investigación. Además, se fue complementando la categorización de acuerdo a las respuestas obtenidas.

Luego de aplicar las seis entrevistas, se realizó una nueva revisión de la estructuración de las categorías para el posterior levantamiento de resultados y análisis de la información.

### **4.1. Aproximación de los docentes al Ajuste Curricular:**

#### Fuentes de información

Los docentes entrevistados fueron consultados sobre su aproximación al Ajuste Curricular, es decir, de qué manera tuvieron conocimiento de esta innovación al currículum, y la información que manejan al respecto. En este aspecto, todos los profesores, coinciden en mencionar que son los documentos disponibles en la página web del Ministerio de Educación (E1\_1; E2\_1, 3, 7; E3\_2; E4\_39; E5\_1; E6\_1, 3, 29), los que les permitieron acceder a información básica referida a la propuesta del Ajuste Curricular 2009.

Otra vía por la cual manifiestan los docentes haber recibido la información, alude al establecimiento educativo donde ellos se desempeñan. De acuerdo a esta última, los profesores refieren a que la información se les hizo llegar a través del coordinador o jefe de UTP del establecimiento (E2\_1, 3, 7; E3\_4, 5; E5\_1). *“Fue gracias a la jefa*

*de UTP del colegio, a través de la cual pudimos tener acceso al Ajuste Curricular”* (E2\_1). La cual les fue entregada, en algunos casos de manera oral (E5\_1), y en otros, a través de un documento escrito (E2\_1; E3\_4, 5).

La multiplicidad de fuentes mencionadas respecto de la formación de los entrevistados, da cuenta de que el ministerio utiliza distintas fuentes para dar a conocer el Ajuste Curricular. Sin embargo al no existir una concordancia respecto de las capacitaciones que manifestaron recibir los docentes entrevistados, se deja entrever, que el ministerio no cuenta con un plan de formación concreto e igualitario para estos para la bajada de la innovación curricular a los docentes.

### **Capacitaciones Recibidas**

Además de la información recibida, la mayoría de los profesores, declaran haber obtenido algún tipo de formación o capacitación respecto de las innovaciones curriculares. Algunos entrevistados, mencionan que dichas capacitaciones, fueron realizadas a través de instancias fuera del colegio (externas), dentro del colegio (internas), así como también que se generaron de manera autónoma (E1\_1; E3\_2; E6\_1,2). En relación a esta última, un profesor declara: *“Yo me capacité de manera personal, viendo las diferencias de contenidos, los que ahora no se pasan, o que se pasaban en un curso o nivel distinto. Lo hice leyendo el documento (ajuste)”* (E6\_1).

En cuanto a las capacitaciones recibidas de manera externa, los entrevistados manifiestan que éstas provinieron desde el Ministerio de Educación (E1\_1, 2, 3, 5; E5\_2, 3). Al respecto, un profesor, menciona que el ministerio invitó a algunos docentes, de distintos colegios, a realizar revisiones al borrador del ajuste mediante consultorías, de las cuales formó parte (E1\_1, 2, 3, 5). Explicando que, de esta manera, los docentes invitados tuvieron conocimiento acerca de estas innovaciones aproximadamente en el año 2006.

Asimismo, algunos de los profesores señalan que sus capacitaciones (también de tipo externas) fueron realizadas a través de cursos impartidos por distintas universidades del país (E1\_8; E4\_1; E5\_2, 3), en las cuales se les presentó el Ajuste Curricular de manera muy general.

Con respecto a las capacitaciones ejecutadas de manera interna (dentro del colegio), los docentes comentan, que éstas fueron realizadas por el jefe de UTP o coordinador de área (E5\_2), aprovechando las instancias del consejo de profesores para este

efecto. Los jefes de departamentos de los distintos sectores de aprendizaje, también son mencionados, por un docente, como ejecutores de formaciones dentro del establecimiento educativo; al respecto señala: *“los jefes de departamento íbamos a las reuniones con la gente del ministerio, y devuelta retroalimentábamos a los profesores del área, en el colegio”* (E1\_6).

Finalmente, se establece, de acuerdo a lo señalado por cinco de los seis docentes entrevistados, que la información recibida a través de las capacitaciones detalladas anteriormente, constó de una presentación de la generalidad del ajuste, incluyendo, en ocasiones, los objetivos y el reordenamiento de los contenidos que propone la adecuación curricular (E1\_2,3; E2\_7; E3\_4; E5\_3,7; E6\_1).

En esta misma línea los docentes indican que las formaciones recibidas fueron muy acotadas y de carácter expositivo, lo cual no les permitió obtener mayor comprensión del ajuste para la posterior aplicación en todas las dimensiones teóricas, pedagógicas, y metodológicas que este exige. Como uno de los entrevistados menciona: *“Sinceramente la forma que nos dieron a conocer el cambio que iba a existir, no fue muy didáctica que digamos, sino fue una charla súper expositiva, en donde nos mostraron un ideal de lo que se buscaba con el ajuste”* (E5\_3).

Las opiniones vertidas por los docentes respecto de su aproximación al Ajuste Curricular, contrastan con la línea propuesta por el Ministerio de Educación, respecto de la labor que juegan los docentes en la adecuación curricular. Según los fundamentos del Ajuste Curricular, *“los profesores desempeñan un papel fundamental en promover la curiosidad y la persistencia de los niños dirigiendo su atención, estructurando sus experiencias, apoyando sus opciones de aprendizaje y regulando la complejidad y la dificultad de niveles de información para ellos. En la enseñanza escolar, los profesores deben ejercer este rol fundamental”* (MINEDUC, 2009a)

De acuerdo a las percepciones docentes, podemos deducir que las exigencias propuestas por el Ajuste Curricular para con los docentes, no son factibles de abordar producto de las insuficientes formaciones recibidas; falencia en la bajada de los ajustes a los principales actores de este proceso parte del Ministerio de Educación.

## Capacitaciones Requeridas

Como se declaró anteriormente, la mayoría de los entrevistados revelaron haber recibido algún tipo de capacitación, ya sea fuera o dentro del colegio, así como también de manera autónoma. Sin embargo, todos ellos manifestaron, que las capacitaciones recibidas fueron insuficientes para la correcta implementación del ajuste (E1\_9,37; E2\_8; E3\_6,25; E4\_5; E5\_4; E6\_4). Al respecto un docente manifiesta: *“La formación que recibí, no es suficiente, para nada, porque no solamente hay cambios de contenido, hay cambio de metodología y, obviamente, la metodología no es aplicable de la manera que uno quiera aplicarla, es un tema que debe ser estudiado a fondo, y eso no lo hemos tenido”* (E2\_8) . En consecuencia, expusieron una serie de demandas respecto a la formación que ellos consideraban necesario recibir, refiriendo, específicamente, a carencias en relación a la cobertura que debiese tener una reforma de esta magnitud (E1\_10, 37; E2\_10, 11; E3\_6).

Los docentes exponen la necesidad de ampliar la cobertura de las capacitaciones, respecto a la implementación del ajuste, a nivel nacional (E1\_37; E2\_10, 11; E3\_6), como lo expresa un profesor: *“Es necesario hacer un trabajo a nivel país, como se hizo con la Reforma, que todos los profesores fueron capacitados en los distintos subsectores. Hay colegios que no tienen ninguna cercanía con el Ajuste Curricular”* (E1\_10).

Pero no solo se refieren a una cobertura masiva de capacitaciones, sino también, equitativa, argumentando que existen deficiencias, en cuanto al acceso a las mencionadas capacitaciones, entre los establecimientos de distintos niveles socioculturales. Lo cual, según señalan, dificulta una implementación homogénea del Ajuste Curricular en las diferentes instituciones educativas del país (E2\_12).

Además de los requerimientos de capacitaciones en cuanto a cobertura, los docentes manifiestan la necesidad de formaciones respecto de los recursos y metodologías que necesitan para poder llevar el ajuste al aula, (E1\_11, 37; E2\_14; E3\_17; E4\_5; E5\_7; E6\_4, 5, 26). Como ejemplifica uno de los entrevistados: *“Se me ha hecho complicado lograr el principal objetivo del ajuste, que es que los niños sean gestores de su aprendizaje, a mi parecer, es súper necesario un curso sobre didáctica de las ciencias”* (E5\_7).

En este sentido, fueron cuatro los tópicos considerados deficientes en el marco de la formación pedagógica: la necesidad de un perfeccionamiento orientado a la

formación en el uso del laboratorio (E3\_17); las orientaciones metodológicas, focalizadas en capacitar al docente en la puesta en práctica del ajuste, en la sala de clases (E2\_14; E6\_4); formación respecto a la didáctica de las ciencias (E1\_37; E4\_5; E5\_7). Destacan, además, la necesidad de una especialización para los docentes de enseñanza básica, específicamente en el sector de Ciencias Naturales (E1\_11; E6\_5), argumentando que el reordenamiento de contenidos, de la enseñanza media a la básica, complejiza la tarea de los profesores básicos, sin especialidad. Respecto a este punto, un docente manifiesta: *“Un profesor de enseñanza básica, no tiene la formación suficiente como para implementar de buena manera los contenidos como están hoy día organizados. Es absolutamente necesario que los profesores de básica se especialicen”* (E1\_11).

Junto con lo anterior, un profesor menciona la importancia del manejo óptimo de los tiempos al momento de preparar sus clases, pues para implementar las innovaciones propuestas por el ajuste, se requiere una estructura de tiempos distinta a la trabajada con el currículum anterior: *“implementar eso (ajuste) requiere un tiempo, los tiempos son súper importantes, quizá una capacitación respecto a eso, sería de gran ayuda”* (E6\_26).

En esta misma línea, las demandas de los docentes, respecto de su capacitación, se condicen con lo propuesto por la Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe, la cual plantea que la capacitación, asesoría técnica y acompañamiento de los docentes, son de vital importancia para el desarrollo de escuelas inclusivas, que permitan la correcta implementación de las innovaciones curriculares que se gestan en los distintos países del continente (UNESCO, 2007).

Además, manifiestan la necesidad de una formación a nivel nacional que permita, una base equitativa para todos los docentes en ejercicio, al momento de poner en práctica la innovación curricular.

Considerando la insuficiente formación recibida para los docentes respecto del objetivo que plantea el Ajuste Curricular para su implementación, los entrevistados mencionan una serie de demandas de capacitación, que a su juicio, solventaría los vacíos metodológicos y teóricos, que poseen a la fecha.

A lo anterior debemos agregar el nulo seguimiento que sienten los docentes respecto de esta aplicación: *“En definitiva, se nos deja a la deriva, en el sentido de que cada uno vea como le es más cómodo aplicar el ajuste, y no es la idea”* (E2\_12).

Asimismo, los entrevistados plantean que el Ajuste Curricular exige un manejo conceptual y metodológico más profundo, pues propone un cambio de modelo en el ámbito de las ciencias, amparado en el paradigma de Ciencia Tecnología y Sociedad (CTS), en el cual se plantea la enseñanza de las ciencias desde *“una perspectiva más holística del papel protagonista de la sociedad en relación con la ciencia y la tecnología, hecho que se refleja en el interés por la formación de la ciudadanía en cuanto a su alfabetización científica”*(Quintero 2010).

Si bien los docentes reconocen que existen cambios en el currículum, no poseen la claridad respecto del objetivo de estas innovaciones y al momento de consultarles respecto de las dificultades que se presentan al implementar el ajuste argumentan que carecen de herramientas teóricas y metodológicas, haciendo patente la necesidad de recibir formaciones al respecto. Como manifiesta uno de los entrevistados: *“Es difícil que un profesor pueda implementar el ajuste, no solamente por un tema de conocimiento, sino también por un tema de metodología, si no están las herramientas, sobre todo un profesor que quizás lleva años enseñando de la misma manera es complicado, si no tiene la instrucción necesaria”*(E6\_4).

Por otra parte, desde el retorno a la democracia, los acentos en la educación se han puesto en generar *“una educación de calidad y accesible para todos”* (Olivera, 2003), con claros principios de igualdad y equidad para acortar la brecha entre ricos y pobres, pero desde las opiniones recogidas de nuestros entrevistados, se denuncia una situación diferente, primero por la desigualdad de las capacitaciones y por los escasos recursos con los que cuentan los docentes para llevar a cabo la implementación de estas adecuaciones curriculares. *“(el ajuste) es un ideal, en muchos casos imposible de lograr, para implementar al pie de la letra el ajuste, es necesario contar con recursos que en muchos casos no existen”* (E5\_6).

Lo anterior evidencia una contradicción entre lo que propone el ministerio como ideal de educación y la realidad que se observa a través de lo manifestado por los docentes. Sin capacitaciones igualitarias y sin los recursos necesarios, a pesar de las innovaciones realizadas al currículum, la educación entregada a los alumnos continuará presentando diferencias. Tras las opiniones recogidas de las entrevistas, se deja en manifiesto una disconformidad con la gestión del Ministerio en el acompañamiento, respecto del objetivo de las innovaciones y la limitada asesoría. *“A nivel nacional, a lo mejor, tuvo que haberse hecho una consultoría, haber mirado más en profundidad, que se estaba haciendo y para que lo estábamos haciendo...nos encontramos en marzo con textos nuevos y había que adaptarse, pero fue un año de*

*prueba, marcha blanca. Pero la marcha blanca se convirtió en obligatoria y no pudimos optar a decir esto sirve o no nos sirve” (E3\_6,7).*

## **4.2 Conocimiento Teórico**

### **Modificaciones realizadas en la adecuación curricular**

Al momento de referirse a las modificaciones que experimenta el currículum con el Ajuste Curricular del año 2009, los docentes mencionan dos ámbitos, en los cuales ellos perciben que se reflejan estos cambios. Por una parte, refieren a los contenidos abordados por el documento en el sector de Ciencias Naturales, así como también reconocen un cambio en la estructura que propone esta adecuación curricular.

Respecto a las modificaciones realizadas al contenido, algunos profesores reconocen la existencia de una reducción de contenidos conceptuales que propone el Ajuste Curricular; enfatizando los contenidos procedimentales.

La reducción de contenidos es percibida como una ventaja por algunos de los entrevistados (E1\_20, E3\_18). Argumentando que a través del aumento de trabajo y actividades de carácter práctico, se facilita el aprendizaje de los estudiantes y el desarrollo de Habilidades del Pensamiento Científico.

No obstante, la reducción de contenidos también es percibida como una desventaja. Al respecto un docente alude al desconocimiento del fundamento que conlleva la exclusión de algunas temáticas: *“Soy de la idea que entre más sepan los niños mejor, no entiendo por qué sacaron algunos contenidos” (E5\_14).*

Otra desventaja mencionada por los docentes, refiere al escaso énfasis que otorga el ajuste a los contenidos actitudinales: *“a mí me sigue pareciendo que faltan aún los contenidos actitudinales, lo que tiene que ver con la implicación del alumno en la valoración de su entorno, de la convivencia con el otro, etc. Hay poco todavía en el área de las Ciencias Naturales, porque es una de las aéreas de aprendizaje donde se puede fortalecer, más todavía, el tema de las habilidades y de la formación personal” (E1\_21).*

En relación a los cambios detectados, los docentes refieren a la estructura del nuevo currículum, mencionando la distribución de los contenidos en ejes temáticos (E1\_16,

18, 19, 37; E3\_16), lo cual es percibido por uno de los entrevistados como una ventaja: *“La gracia que tiene el nuevo ordenamiento es que arma ejes que van desde primero básico hasta cuarto medio, entonces al profesor o al colegio en general, le permite seguir una secuencia de contenidos que son adecuados”* (E1\_16).

La distribución del contenido en ejes, según los docentes, da pie a un reordenamiento de las temáticas que deben abordar. Esta modificación es percibida como una mejora, pues da mayor coherencia a los contenidos a trabajar a lo largo del año escolar (E1\_21; E6\_10). Sumando a lo anterior, la posibilidad de otorgar a los niños una base teórica, que se irá profundizando en niveles superiores (E4\_41; E6\_6), *“yo percibo que, con el ajuste, los contenidos se hacen más transversales, o sea, que se da un aprendizaje progresivo, por ejemplo, que los que se pasan en octavo, ya en quinto se estén dando pinceladas de ese contenido, para que los niños tengan los conocimientos previos, para cuando lleguen a un nivel superior”* (E6\_6).

Llama la atención que las ventajas mencionadas concuerdan con las modificaciones del ajuste. *“Los siguientes aspectos debieron ser considerados para producir una mejora significativa al currículum..., claridad y precisión de los contenidos mínimos obligatorios, relevancia de las habilidades, articulación y progresión de los aprendizajes, tanto entre cursos, como al interior de estos”* (MINEDUC, 2009a), a pesar de lo mencionado anteriormente por los entrevistados respecto de las deficiencias de las formaciones. Con esto se evidencia que los docentes entrevistados conocen el énfasis y objetivo del ajuste, de manera superficial, pero, carecen de las herramientas adecuadas, tanto teóricas como metodológicas para aplicarlo

Se acrecienta la brecha entre lo que el ajuste propone en el papel y lo que los docentes deben implementar, no solo por capacitaciones si no porque sienten que el ajuste no está pensado desde el aula. Como menciona uno de los entrevistados *“Como todo lo que sucede en nuestro país, al parecer, el ajuste lo hizo gente que no está en el aula...Un rasgo reiterado ha sido el descuido y la continuada postergación del tema docente y la falta de participación de los docentes en torno a los contenidos y estrategias de las reformas”* (E5\_6). Estas afirmaciones nos remiten nuevamente a la falta de capacitación denunciada por los docentes, respecto del papel protagónico que deben jugar los docentes en la implementación de las adecuaciones curriculares.

### 4.3. Énfasis del Ajuste Curricular

Al referirse al énfasis propuesto en el Ajuste Curricular, en el sector de Ciencias Naturales en relación a la reforma anterior, los docentes entrevistados, reconocen que existen dos focos de atención; el primero, centrado en el sector de Ciencias Naturales, en específico (E1\_15; E2\_17). Y el segundo referido al proceso de enseñanza-aprendizaje del alumno (E1\_17, 20, 21, 25; E3\_18, 19; E4\_11, 12, 15, 19, 20, 25, 26, 28; E5\_7, 10, 15, 24; E6\_13, 14, 15).

En cuanto al énfasis propuesto por el Ajuste Curricular, en el sector de Ciencias Naturales, en específico, uno de los entrevistados refiere a la coherencia que se establece entre la áreas de las ciencias que integran este sector (física, química y biología) (E1\_15).

En relación a la forma en cómo se debe enseñar, y lo que el alumno debe aprender, según las nuevas exigencias del currículum de ciencias, cuatro de los seis profesores entrevistados, se refiere a la importancia del desarrollo de habilidades de pensamiento científico en los estudiantes, en desmedro del aprendizaje de contenidos teóricos (E1\_17; E3\_18, 19; E4\_11, 12, 15, 18, 28; E6\_10, 15, 24) *“temas como el desarrollo de habilidades y competencias, están mucho más enfatizados en el ajuste que en la reforma original, donde los contenidos conceptuales excedían absolutamente a los procedimentales o los actitudinales”* (E1\_17) .

Asimismo un profesor subraya la importancia asignada, en la adecuación curricular, a los aprendizajes esperados, señalando: *“los programas de hoy se centran en los aprendizajes esperados y en los indicadores de logro. Ya no es sólo el contenido lo que importa, es el aprendizaje del alumno”* (E1\_21).

Los docentes mencionan, como aspectos relevantes de la adecuación curricular, el desarrollo de habilidades en los estudiantes, lo cual implica otras instancias de trabajo. Cinco de seis de los entrevistados, señalan que la construcción de los aprendizajes, por parte de los alumnos, es un ámbito que no se consideraba en la reforma anterior, y que debieron comenzar a trabajar con la implementación del ajuste. (E1\_21, 25; E4\_15, 19, 20, 25, 26; E5\_7, 10; E6\_13, 14, 15). Un profesor señala al respecto: *“Con el ajuste nos vimos en la necesidad de hacer clases mucho más cercanas a los niños, en donde ellos participan en la construcción de su propio aprendizaje, en donde el desarrollo de habilidades de pensamiento científico, permite que los alumnos crezcan”* (E5\_10). Además, manifiestan que la enseñanza debe tener

como objetivo la comprensión de los contenidos, y no únicamente, la memorización de los mismos (E3\_19).

Respecto del énfasis del ajuste Curricular, los profesores detectan claramente que destacan los contenidos procedimentales y actitudinales por sobre el contenido conceptual *“La ventaja básica es, primero, que disminuyó mucho el tema de los contenidos conceptuales, y se enfatizaron más los procedimentales y actitudinales, el tema de implicar al alumno con su propio trabajo”* (E1\_20). Los docentes destacan la apertura al trabajo práctico y didáctico, en donde el alumno construye su propio aprendizaje a través del hacer.

#### **4.4 Implementación de la adecuación curricular**

##### **Apoyo recibido por los docentes para llevar a cabo la implementación del ajuste**

Respecto a la implementación del ajuste, los entrevistados consideran como un aspecto relevante, al momento de llevar a la práctica el ajuste en el aula, el grado de apoyo que le otorga el establecimiento donde se desempeñan.

Algunos de los entrevistados, consideran que dicho apoyo ha sido positivo, argumentando que el establecimiento tiene la disposición de llevar a cabo las innovaciones curriculares, ya que se han generado instancias que facilitan esta labor (E1\_7, 12, 24, 25; E5\_4, 5).

Asimismo, uno de los entrevistados, considera que el apoyo entregado por los centros educacionales no es suficiente: *“...ellos (el colegio) nos acercaron algo de información, incluso me imprimieron algunos ajustes, pero más que nada eso, no hay apoyo suficiente”* (E6\_30).

De acuerdo a la percepción de los docentes, existe una clara intención, por parte de los colegios, de apoyarlos al momento de implementar las adecuaciones curriculares en el aula, sin embargo, declaran a su vez, que las instituciones educativas no cuentan con las herramientas necesarias para entregar el apoyo que los docentes requieren al momento de llevar a cabo esta labor. Según manifiestan los docentes, es el Ministerio de Educación quien debiese hacerse cargo de esta tarea, pero, como se menciona anteriormente, este no cumple con entregar a ellos, ni a los establecimientos educacionales, las capacitaciones necesarias para implementar el

Ajuste Curricular de forma óptima, de acuerdo a lo que señalan los docentes en relación a las capacitaciones requeridas para la implementación del ajuste.

### **Metodología utilizada en la implementación del ajuste**

Referente a la implementación del Ajuste Curricular en el aula, los docentes declaran que las metodologías utilizadas están orientadas tanto hacia el quehacer práctico, como al ámbito teórico. En el área práctica mencionan la necesidad de ejecutar una enseñanza menos expositiva (E1\_25) y más experimental (E1\_26; E3\_27). Señalan, además, que trabajar con metodologías motivadoras favorece el aprendizaje de los estudiantes (E4\_25; E6\_17), como menciona uno de los entrevistados: *“respecto a la metodología yo siempre trato de ser súper didáctico, de hacer una clase entretenida, de que los chiquillos se entusiasmen con la clase, de hacerlos vivir la clase, en el fondo todo pasa por la motivación”* (E6\_17). En esta misma línea, destacan la importancia de implementar metodologías lúdicas (E2\_22; E5\_20), argumentando que la utilización de juegos en el desarrollo de la clase, despierta el interés de los estudiantes, facilitando la adquisición de los aprendizajes.

En cuanto a las orientaciones teóricas que los profesores consideran para llevar a cabo la implementación del ajuste, se hace referencia a que las estrategias de enseñanza deben estar dirigidas a provocar cambios cognitivos en los estudiantes (E3\_24; E5\_17) *“Ahora a los chicos uno los hace pensar...en base a una pregunta, a una hipótesis de la vida cotidiana, tenemos que hacer partir a los alumnos desde lo más cercano, más que lo memorístico, la comprensión en sí, del conocimiento científico”* (E3\_24), además de estar enfocadas a favorecer el desarrollo de habilidades científicas (E1\_25, 27; E5\_17, 21; E6\_12).

Lo expuesto por los docentes en este ámbito, deja de manifiesto una contradicción, puesto que señalan no contar con las herramientas necesarias, ni el conocimiento adecuado para llevar a cabo el ajuste, sin embargo todos ellos declaran estar aplicándolo en sus clases hoy en día. Al respecto surge la interrogante ¿Están aplicando realmente lo propuesto por las innovaciones curriculares? de ser así ¿se alcanzarán los objetivos propuestos por el ajuste, cuando las personas responsables de implementarlo, no cuentan con el conocimiento y las herramientas para ello?

De lo anterior se evidencia que estos vacíos de conocimiento teórico respecto del ajuste, dan pie a que los docentes deban implementar de acuerdo a su criterio, lo cual nos remite nuevamente a la problemática de una educación equitativa para todos los

alumnos del país, puesto que no solo depende del docente el trabajo del currículum en el aula, sino también la adecuación de este currículum a los conocimientos teóricos y metodológicos que maneja. Como manifiesta uno de los docentes entrevistados *“a mi parecer las unidades están muy desordenadas, y yo he tomado la decisión de ordenarlas a mi manera”* (E2\_22).

### **Preparación de la clase**

Para llevar a cabo la implementación de las innovaciones curriculares, un punto importante que se debe tener en cuenta, guarda relación con los elementos utilizados por los docentes al momento de preparar sus clases. Al respecto, todos los entrevistados señalan que se basan en las exigencias del MINEDUC para elaborar sus planificaciones (E1\_23, 30; E2\_32; E3\_23, 25; E4\_34; E5\_17, 23; E6\_17). Dichas exigencias comprenden, los aprendizajes esperados y los indicadores de logro (E1\_27, 31), además de las habilidades de pensamiento científico para cada uno de los niveles de educación, incluidas en las innovaciones curriculares. Como declara uno de los entrevistados: *“Cuando preparo mis clases, trato de que las metodologías escogidas sean más vinculantes, que el alumno trabaje más en el fondo, el tema de la clase expositiva queda muy de lado, trato de diseñar un material que permita provocar en el alumno el desarrollo del pensamiento científico”* (E1\_25).

Además de las exigencias del MINEDUC, los docentes consideran en sus planificaciones, las exigencias internas de los establecimientos educacionales donde se desempeñan (Proyecto Educativo Institucional) (E3\_23, 25; E5\_23). Destacando a su vez, la importancia de considerar las características particulares de sus estudiantes a la hora de preparar sus clases (E2\_25, 32; E4\_34): *“Tengo que conocer a mi curso, una profesora no debe planificar sin conocer a su curso”* (E4\_34).

Respecto de lo anterior, todos los entrevistados afirman planificar según las exigencias del MINEDUC, sin embargo, la diversidad de enfoques abordada por los docentes en las planificaciones, refuerzan la tesis de que estos presentan deficiencias al momento de implementar los cambios propuestos por la adecuación curricular.

Como se mencionó anteriormente, las innovaciones propuestas por el ajuste apuntan a un cambio de metodología, el cual, según los entrevistados implica un nivel de complejidad mayor para sus alumnos, uno de los entrevistados, menciona lo siguiente: *“yo creo que se les ha complicado más a ellos (a los alumnos), sobre todo porque vienen acostumbrados a que se les dicte, y cuando entran a las sala y el*

*profesor en vez de dictar, pretende que tomen apuntes, que construyan sus propias definiciones, a ellos se le complica, ellos prefieren y muchas veces lo dicen, que están más seguros con veinte páginas escritas en su cuaderno de un mismo tema” (E1\_28).* En este sentido el ajuste implica un desafío para alumnos y profesores, desafío que se complejiza si los docentes desconocen a cabalidad como llevar a cabo las modificaciones que plantea la adecuación curricular.

#### **4.5 Recursos pedagógicos utilizados para implementar el ajuste**

Junto con la importancia que los docentes le otorgan a la preparación de sus clases, otro factor a considerar, al momento de implementar el Ajuste Curricular, consiste en los recursos disponibles para realizar dicha labor. En este sentido, todos los entrevistados reconocen la utilización de los recursos otorgados por el MINEDUC, específicamente los textos escolares (E1\_23, 34; E2\_24, 35; E3\_26; E4\_36, 37; E5\_25; E6\_12, 20). Los cuales son utilizados como un apoyo en sus clases, asegurando la implementación del ajuste, tal y como el ministerio lo requiere. Señalan que, en algunos casos, el texto del ministerio es empleado solo a modo de referencia (E3\_26; E6\_12, 20), mientras otros, lo utilizan como recurso didáctico, rescatando las actividades incluidas en los mismos (E1\_23, 34; E2\_24, 35). Al respecto un profesor declara: *“la utilización del texto del ministerio, facilita un poco la tarea al profesor. Es más bien una fuente de consulta, y además trae un buen nivel de actividades, que nos permite fortalecer las habilidades y el trabajo colaborativo”* (E1\_23).

Sin embargo, los docentes, manifiestan que no solo utilizan los recursos entregados por el ministerio, sino también, que emplean otros recursos que les permiten complementar los mencionados anteriormente. Entre ellos, destaca la utilización de laboratorio en sus clases (E1\_34, E2\_36, E3\_17, 27, E4\_22, 26), argumentando que es una excelente herramienta para desarrollar las habilidades de pensamiento científico en sus estudiantes.

Otro de los recursos que la mayoría de los docentes entrevistados reconoce incorporar en sus clases, refiere a las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs) (E1\_34, 35; E3\_28; E4\_37; E5\_26; E6\_20, 21, 23), por ejemplo, el uso de proyectores, computadores o pizarras digitales, etc. Para presentar PowerPoint, videos o utilizar programas educativos en el área de ciencias, como menciona uno de los entrevistados: *“ahora utilizo un data móvil para las*

*presentaciones, porque obviamente la parte audiovisual es súper importante para lograr una mayor comprensión en los niños” (E6\_20).*

En relación a los recursos, los docentes entrevistados declaran serios reparos con los Textos escolares entregados por el Ministerio de Educación, indicando que estos tienen una presentación de los contenidos insuficiente para la implementación del ajuste, que se homologa a lo mencionado anteriormente respecto de la Equidad y Calidad de la educación. El ministerio está cumpliendo, al entregar recursos de forma equitativa, pero según lo mencionado por los docentes, estos no tienen la calidad adecuada a los propósitos del ajuste. En este sentido, los centros educacionales de sectores vulnerables, no acceden a un material de mayor calidad, que permita a los estudiantes mejores aprendizajes, a diferencia de los establecimientos con mayores recursos. Por lo tanto, según lo expuesto por los docentes, es indispensable aumentar los recursos pedagógicos, tanto en cantidad como en calidad.

En esta misma línea, llama la atención que al momento de preguntar a los docentes respecto de los recursos que entrega el ministerio, la mayoría solo menciona los textos escolares, y no refiere a los programas elaborados esta entidad, específicamente para la educación de las Ciencias Naturales, como ECBI y EXPLORA.

Sin embargo, uno de los docentes entrevistados manifiesta la utilización del ECBI, pero señala, que actualmente, los recursos destinados para este proyecto, disminuyeron *“Nosotros implementamos el ECBI, pero con el cambio de gobierno (en Marzo del año 2010), disminuyeron los recursos para implementarlo, debe ser más complicado para los otros colegios desarrollar habilidades, si no se tienen los recursos necesarios” (E5\_12).* Con esta afirmación queda de manifiesto, que lo que propone el ministerio curricularmente, no se condice con las políticas elaboradas para estos fines.

Al respecto nos planteamos la siguiente interrogante: si no existen capacitaciones adecuadas ¿Se pueden alcanzar los objetivos propuestos en el Ajuste Curricular? La evidencia apunta, a que el ministerio, no ha trabajado con el debido esmero para entregar una correcta implementación de las adecuaciones curriculares.

#### 4.6 Impacto de la implementación del ajuste en los estudiantes

Al momento de referirse al impacto producido por la implementación del Ajuste Curricular en los estudiantes, cuatro de los seis profesores entrevistados dan cuenta de un impacto positivo (E3\_22, 32; E4\_29, 31; E5\_14, 22; E6\_14, 25, 26), en aspectos referidos a: motivación, interés, comprensión o rendimiento, en sus estudiantes, como señala uno de los entrevistados, : *“(El impacto) se refleja en el rendimiento, porque con la nueva forma de trabajar, el niño siente que por sí solo puede lograr cosas, sube su autoestima, por lo tanto se siente mucho más capaz y empieza a alcanzar conocimientos que ni él mismo se esperaba, es súper interesante, y eso se refleja mucho en el rendimiento”* (E6\_14).

Asimismo, algunos docentes consideran que no es factible evaluar el impacto que ha provocado la implementación del ajuste en los alumnos, debido a que éste lleva muy poco tiempo en ejecución (E1\_13, 28; E2\_9).

##### Dificultades presentadas por la implementación

Gran parte de los docentes, manifiesta haber experimentado dificultades para implementar el ajuste. En algunos casos, los entrevistados mencionan que la mayor dificultad, radica en la falta de tiempo para la implementación (E2\_22, 32; E5\_8; E6\_25, 26): *“Siento que hay un vacío tremendo en cuanto a los tiempos, muchas veces te sugieren que hagas 3 o 4 actividades en una clase, y uno con suerte alcanza a hacer una”* (E2\_32).

Junto con lo anterior, uno de los entrevistados menciona, que la principal dificultad que experimenta para llevar a cabo el ajuste, es la gran cantidad de recursos que se requieren para desarrollar las actividades propuestas en la adecuación curricular (E5\_6, 12): *“Es un ideal, en muchos casos imposible de lograr, para implementar al pie de la letra el ajuste, es necesario contar con recursos y en muchos casos no existen”* (E5\_6).

Las afirmaciones esgrimidas por los docentes en este ámbito refieren a lo mencionado anteriormente en relación de la capacitación requerida por los mismos en torno a didáctica de las ciencias. Al respecto surge la interrogante ¿sería capaz un docente, con la formación adecuada, de resolver este tipo de inconvenientes de mejor manera, realizando una adecuación de los contenidos y actividades a la realidad de sus alumnos y a los recursos con los que cuenta? En este sentido es imprescindible

relevar la profesionalidad de la tarea docente, la cual no debe limitarse a un mero traspaso de los conocimientos planteados en el currículum. Uno de los entrevistados señala al respecto: *“Somos profesionales y siempre tenemos que ir en busca de mejorar, esto debe ser algo personal y no esperar que todo se nos dé”* (E4\_47).

Otro factor, que los docentes reconocen como una dificultad, es la discontinuidad de contenidos que se produce al aplicar la propuesta curricular en sus clases, (E1\_12, 13, 18; E2\_16, 19, 20; E3\_8, 13). Lo que conlleva a una repetición de contenidos, entre los niveles cursados antes, y después del ajuste: *“los chicos sentían que estaban pasando nuevamente la misma materia, era como una mezcla, era muy extraño”* (E3\_8).

Estas afirmaciones dejan de manifiesto una forzada puesta en marcha del ajuste, pues, a diferencia de la reforma anterior, no se implementó desde los primeros niveles para luego ir aplicándose en cursos posteriores. Sino que comenzó a aplicarse desde segundo ciclo, produciendo, como se mencionó anteriormente, vacíos y repeticiones de contenidos los cuales se evidencian incluso en los textos escolares, *“los textos entregados por el ministerio no tenían coherencia entre una año y el siguiente, habían contenidos que teníamos que pasar nuevamente, habían incluso imágenes repetidas”* (E3\_8).

## **CAPÍTULO V**

### **CONCLUSIONES**

## **5. CONCLUSIONES**

De acuerdo a los resultados obtenidos a través de la presente investigación, es posible arribar a conclusiones generales que responderán incógnitas con respecto a tres ámbitos específicos, referentes a las percepciones docentes en relación al Ajuste Curricular de Ciencias Naturales del año 2009: el conocimiento docente acerca del mismo, tanto en aspectos formales y conceptuales; la viabilidad e impacto de la implementación del ajuste y las opiniones valóricas que tienen los docentes respecto a la adecuación curricular.

### **Aproximación al Ajuste y Conocimiento Teórico**

En este ámbito, es posible establecer que los docentes consideran insuficientes las distintas instancias en las cuales se les dio a conocer la innovación curricular. Ellos manifiestan, que si bien en teoría habrían comprendido ciertos tópicos, cuyo objetivo es mejorar la reforma anterior, no son suficientes al momento de encontrarse con aspectos prácticos tales como planificar, aplicar metodologías, emplear didácticas y manejar tiempos en concordancia con el Ajuste Curricular. En este sentido se reconoce una falta de coordinación entre los objetivos del Ministerio de Educación y la labor docente en el establecimiento educativo. Tomando en cuenta que el ministerio reconoce el rol fundamental del docente y de la educación, basada en principios de igualdad y equidad, la cual tiene como objetivo acortar la brecha entre ricos y pobres, la dificultad que se deja entrever, radica en que la implementación de la adecuación curricular no se condice con estos planteamientos, pues, pone en marcha un ajuste, sin entregar a los docentes las capacitaciones y recursos necesarios para llevarlo a cabo de manera óptima. Esta desarticulación entre el Ministerio de Educación y lo planteado por los docentes entrevistados, da cuenta de un sinnúmero de dificultades que presenta la tarea docente en el sector de Ciencias Naturales al momento de apropiarse del Ajuste Curricular.

En relación a la percepción sobre los cambios curriculares del ajuste, los docentes reconocen mejoras en relación a las modificaciones propuestas: objetivos más claros, distribución en ejes, reordenamiento de contenidos, énfasis en generar cambio cognitivo en los alumnos, entre otros. Es decir, una enseñanza que involucra las Habilidades del Pensamiento Científico, donde los aprendizajes esperados están por sobre los contenidos y una enseñanza menos memorística en la cual el estudiante construye su propio aprendizaje.

Se constata que los docentes entrevistados fueron capacitados teóricamente, la dificultad estriba al momento de consultarles si ellos consideran suficiente la formación recibida, independiente de la modalidad: a través del jefe de UTP, coordinador de área, informativo hecho llegar a los colegios o documentos alojados en la página del Ministerio de Educación. Si se revisa exhaustivamente el documento entregado por el ministerio, este da cuenta tanto explícita como implícitamente que todas sus innovaciones están enmarcadas en el paradigma de Ciencia, Tecnología y Sociedad (CTS). Siguiendo este modelo, según el Ministerio de Educación, los contenidos deben enseñarse mediante la resolución de situaciones problemáticas contextuales, ofreciendo al estudiante una perspectiva más holística sobre sus aprendizajes, *“Estamos ante un paradigma cuyo objetivo es desarrollar un sentido crítico, que favorezca la responsabilidad individual y de la colectividad tanto en la calidad de vida, así como de la protección y preservación del medio ambiente”* (MINEDUC, 2009b).

Contrastando ambas realidades, la primera manifestada por las percepciones docentes estudiadas y la segunda expuesta en el documento mismo, es posible concluir que el docente entrevistado, está al tanto del énfasis del ajuste, pero no de los desafíos que realmente están implícitos en sus fundamentos. Si los docentes no están actualizados, y no han reflexionado arduamente sobre los pilares del ajuste ¿estarían en condiciones de alcanzar las competencias para su implementación, contando solo con una presentación expositiva, y la lectura del documento del Ajuste Curricular?

Considerando los estudios internacionales, los cuales señalan que para propulsar impactos positivos en las reformas educacionales, es necesario capacitar y retroalimentar a los profesores respecto de las innovaciones curriculares, enfatizando la importancia de involucrarlos en el proceso. Las percepciones recogidas del grupo de docentes entrevistados, permite concluir que el Ministerio de Educación no estaría implementando las siguientes medidas: atención a parámetros internacionales, recolección de percepciones docentes y evaluación del impacto en aula. Sumado a lo anterior, el ministerio lleva a cabo innovaciones, sin considerar los espacios de perfeccionamiento adecuados para su apropiación.

### **La implementación del ajuste, en relación a su viabilidad e impacto**

En cuanto a la implementación del Ajuste Curricular, los docentes reconocen que este enfatiza la experimentación, aspectos lúdicos, metodologías motivadoras y el

desarrollo de competencias en los estudiantes. Al momento de planificar los docentes se basan, mayoritariamente, en los parámetros establecidos por el Ministerio de Educación, mencionan la inclusión de habilidades del pensamiento científico, indicadores de logro o aprendizajes esperados, pero no profundizan la forma utilizada para abordarlos. Por otra parte, declaran que el proyecto educativo institucional y las características del curso, son fundamentales al momento de preparar sus clases.

De lo anterior, es posible concluir que los docentes efectúan sus clases según sus propias interpretaciones del Ajuste Curricular y su formación profesional. Por ejemplo, al consultarles por sus dificultades, un profesor no actualizado, manifiesta que no cuenta con un laboratorio adecuado para realizar experimentos que le permitan desarrollar habilidades científicas en sus alumnos; mientras que un docente actualizado, expresa que mediante la utilización de materiales cotidianos y de fácil acceso, es posible facilitar el desarrollo de habilidades del pensamiento científico, resolución de problemas y realizar actividades de indagación, obteniendo buenos resultados.

#### **Apreciación del docente de su labor.**

Si bien los docentes demandan una mayor retroalimentación, capacitación y recursos, reconocen que el Ajuste Curricular tiene un impacto favorable en sus clases. En este sentido, se puede concluir que mientras el Ministerio de Educación no realice un seguimiento adecuado a la implementación del ajuste, estaríamos ante un escenario desfavorable para el logro de los objetivos de las innovaciones curriculares. La percepción positiva que tienen los docentes respecto al ajuste, nos da indicios que la correcta aplicación de la propuesta, permitiría alcanzar los resultados esperados. Pues, el Ajuste Curricular no es un mecanismo aislado, sino una pieza dentro de un conjunto de normas, siendo una de ellas, la obligatoriedad de la enseñanza de determinados contenidos, evaluados por el Ministerio de Educación, mediante pruebas estandarizadas como el SIMCE y la Prueba de Selección Universitaria (PSU). Un colegio refleja en sus resultados la calidad de su educación, y dependerá de ellos en gran parte la calidad del futuro de próximas generaciones.

Propuestas y líneas posibles para futuras investigaciones

En virtud de los resultados obtenidos, la gestión del Ministerio de Educación, debe contemplar en sus innovaciones, las necesidades de los docentes, como principales gestores del proceso de enseñanza-aprendizaje, procurando entregar capacitaciones adecuadas, posibilitando así, la correcta implementación del Ajuste Curricular. Estas

innovaciones deben basarse en un programa que incorpore a los docentes en un gran proyecto piloto, donde existan instancias de capacitaciones, retroalimentaciones y seguimiento constante. Para un óptimo resultado es imprescindible que los fundamentos de la implementación de un ajuste de estas magnitudes sean efectuadas sobre la base de un trabajo colaborativo, riguroso y responsable.

En vista de lo anterior se propone realizar una investigación que persiga como objetivo recoger las percepciones de distintos agentes del Ministerio de Educación, en cuyo marco referencial, se recojan los planes de seguimiento que se implementan a nivel nacional y los programas de intervención dentro del contexto de la puesta en marcha del Ajuste Curricular. En consideración se propone la realización de una investigación con las mismas características que este estudio, con la finalidad de levantar categorías que nos permitan comprender el fenómeno desde los agentes, es decir de quienes están del otro lado del ajuste para poder así contrastarlas con el presente trabajo.

## ANEXOS

## ANEXOS

### Anexo 1. Instrumento de Recolección de Información

E: PRESENTACIÓN Y SALUDO:

Somos estudiantes de Pedagogía en Educación Básica con Mención en Ciencias Naturales de la Universidad Católica Silva Henríquez.

Para el proceso de titulación y seminario de grado, estamos desarrollando una investigación acerca de las percepciones que tienen los Docentes de Ciencias Naturales sobre el ajuste Curricular y su implementación.

El objetivo es conocer cómo usted percibe esta innovación al currículum en el sector de Ciencias Naturales, tanto en lo personal como en lo profesional.

La presente entrevista que tendrá una duración aproximada de 45 minutos.

Toda la información que aquí se vierta será de uso exclusivo para esta investigación y tendrá un carácter de anónima.

En agradecimiento por su colaboración le haremos llegar una copia de nuestra investigación una vez concluida.

E: Para comenzar...

1. ¿Qué año comenzó a hacer clases?
  - a. Profesor(a): ¿Qué formación tiene? ¿Alguna mención o postítulo o postgrado?
  - b. Además de Ciencias Naturales ¿en qué otras asignaturas realiza clases?
  - c. ¿En qué cursos o niveles realiza clases?
  - d. Además de este colegio, ¿realiza clases en otra dependencia? ¿de qué tipo?

E: Para entrar en la percepción que tiene usted sobre el Ajuste Curricular de Ciencias Naturales...

#### **Capacitaciones**

1. ¿A través de qué medios se ha informado o formado sobre el Ajuste Curricular? Por ejemplo: colegio, Ministerio de Educación, autónomamente u otros.
  - a. **Si menciona Internet**  
¿Qué sitios visitó para conseguir la información?
  - b. **Si menciona el colegio o el ministerio**  
¿Quién le entregó la información y/o formación?

*¿Cómo recibió usted la información o formación? (personalizada, general, por sector, etc.)*

*¿En qué consistió dicha información o formación? (metodología, duración, etc.)*

*¿A través de que modalidad? (charla, seminario, folleto, etc.)*

*¿Cree que esta información o formación que usted ha recibido, es suficiente para la implementación del ajuste en su práctica docente?*

**b. Si la respuesta es positiva:**

*¿Por qué?*

**c. Si la respuesta es negativa**

*¿Siente que faltó algo en la metodología empleada en la formación sobre el Ajuste Curricular?*

*¿Cuál debería ser la formación o información que estimaría necesaria recibir?*

*¿Considera ser formada(o) por otros organismos?*

*A MODO DE SINTESIS...*

*Antes de pasar al ámbito del conocimiento ¿le gustaría agregar algo más?*

*En relación a la estructura, usted mencionó esto... (Recordar lo que él dijo)*

*En relación a las innovaciones de contenido, usted mencionó esto...*

*En relación a las habilidades...*

*En relación a su capacitación....*

E: Para seguir con las percepciones que tiene usted sobre el Ajuste Curricular de Ciencias Naturales...

### **Conocimiento**

2. *¿Qué percepción tiene usted sobre los cambios curriculares que ha tenido que experimentar en su práctica profesional? Específicamente, en el trabajo con el segundo ciclo básico.*

3. *¿Qué antecedentes maneja usted sobre el ajuste curricular?*

a. *¿Conoce usted por qué se origina el ajuste curricular?*

b. *¿Conoce la estructura de ejes que se propone?*

**i. Si la respuesta es positiva**

1. *¿En qué consisten?*

Respecto de la última reforma del año 2002 y el ajuste curricular del año 2009, el cual se está aplicando hoy en la enseñanza.

- a. *¿Nota usted algún cambio? (Evolución, retroceso o estancamiento)*
- b. *¿En qué ámbito? (estructura (ejes), contenidos, habilidades, etc.)*
- c. *¿Podría dar un ejemplo? Una clase o actividad.*

E: Siguiendo con las percepciones que tiene usted sobre el Ajuste Curricular de Ciencias Naturales...

### **Implementación**

Respecto a la implementación del ajuste 2009

2. *¿Lo está aplicando en sus clases, desde el punto de vista metodológico y didáctico?*

**a. *Si la respuesta es negativa***

- i. *¿Por qué razón no lo ha implementado?*
- ii. *¿Cree usted que si lo implementara lograría algún cambio en sus alumnos?*

**b. *Si la respuesta es positiva***

- i. *¿De qué manera lo está implementando?*
- ii. *¿Qué modificaciones ha debido realizar en sus clases para implementarlo?*
- iii. *¿Recuerda algún contenido, a modo de ejemplo, que haya sido modificado que trabaje de forma distinta a años anteriores?*
- iv. *¿Qué estrategias ha debido utilizar para abordar estos nuevos?*
- c. *¿Cómo evidencia lo propuesto en el ajuste en sus clases?*

3. *¿Cree que tiene algún impacto en sus alumnos la implementación del ajuste?*

**a. *Si la respuesta es positiva***

- i. *¿En qué ámbitos lo ha evidenciado?*
- ii. *Explique cómo evidencia en sus alumnos estos cambios (aprendizaje, participación, motivación, disposición a la asignatura )*

b. *¿Podría recordar una clase donde se haya percatado de dicho cambio? ¿La podría describir?*

Con respecto a la planificación:

4. *¿En qué se basa usted para planificar?*

- a. *¿Cuál era el énfasis antes?*
- b. *¿Cuál es ahora?*

Con Respecto al material pedagógico que contempla el ajuste curricular de Ciencias Naturales...

5. *¿Utiliza usted el material de apoyo que le provee el ministerio para sus clases?*

- a. Si la respuesta es positiva//**
- i. ¿Cuáles utiliza?
  - ii. ¿Cómo los utiliza?
- b. ¿Qué recurso le parece más adecuado o cómodo de utilizar con sus alumnos?**  
¿Por qué?
- c. ¿Le parece suficiente este material para trabajar los énfasis del ajuste curricular?**
- d. Si la respuesta a la pregunta 6 es negativa**
- 1. ¿Por qué no los utiliza?
  - 2. ¿Qué recursos utiliza?

Tomando en cuenta lo conversado y revisado sobre el Ajuste Curricular de Ciencias Naturales del año 2009.

### **Opinión**

- 1. ¿De qué manera cree usted que el ajuste 2009 favorece o dificulta su tarea docente?
- 2. ¿Cuál es su opinión personal que tiene respecto a esta innovación curricular y su implementación?

## **Anexo 2 Codificación de la información recogida en las entrevistas**

### **1. Percepciones**

#### 1.1. Aproximación al ajuste

1.1.1. Web E1\_1; E2\_1, 3, 7; E3\_2 ; E5\_1 ; E6\_1,3, 29;

#### 1.1.2. Colegio

1.1.2.1. UTP (coordinador) E2\_1,3,7; E5\_1;

1.1.2.2. Informativo E1\_1 ; E3\_4,5;

1.1.2.3. No especifica E4\_39 ; E6\_1, 3 ;

#### 1.2. Capacitación (Fuente de Información)

##### 1.2.1. Externa

##### 1.2.1.1. MINEDUC

1.2.1.1.1. Consultorías E1\_1, 2,3,5;

1.2.1.1.2. Charlas E5\_2,3;

1.2.1.2. Cursos Universidades E1\_8 ; E4\_1;

##### 1.2.2. Colegio

1.2.2.1. UTP (coordinador) E5\_2;

1.2.2.2. Jefes de departamento E1\_6

1.2.3. Autónoma E1\_1 ; E3\_2 ; E6\_1,2;

1.2.4. Insuficiente E1\_9, 37 ; E2\_8 ; E3\_6, 25 ; E6\_4 ;

##### 1.2.5. Demandas de capacitación

##### 1.2.5.1. Formación Pedagógica

1.2.5.1.1. Uso Laboratorio E3\_17;

1.2.5.1.2. Orientaciones metodológicas E2\_14; E6\_4;

1.2.5.1.3. Didáctica de la Ciencias E1\_37; E4\_5 ; E5\_7;

1.2.5.1.4. Especialización E1\_11; E6\_5;

1.2.5.1.5. Manejo de los tiempos E6\_26;

##### 1.2.5.2. Cobertura

1.2.5.2.1. Igualitaria (distintos establecimientos) E2\_2 ;

1.2.5.2.2. Geográfica E1\_10, 37 ; E2\_10, 11; E3\_6, ;

1.2.5.3. Descentralización (NO MINEDUC) E2\_11;

#### 1.3. Contenido de la formación

1.3.1. Propuestas modificación reforma E1\_2,3

1.3.2. Presentación del Ajuste E2\_7 ; E5\_3,7

1.3.3. Objetivo y contenidos E3\_4 ; E6\_1

### **2. Conocimiento teórico**

#### 2.1. Modificaciones

##### 2.1.1. Contenido

##### 2.1.1.1. Ventajas

2.1.1.1.1. Énfasis en lo procedimental E1, 20, ; E3\_18 ;

- 2.1.1.1.2. Reducción de contenidos E1\_20 ;
- 2.1.1.2. Desventajas
  - 2.1.1.2.1. No incorporación de lo Actitudinal E1\_21;
  - 2.1.1.2.2. Reducción de contenidos E5\_14;
- 2.1.2. Estructura
  - 2.1.2.1. Ventajas
    - 2.1.2.1.1. Objetivos más claros E1\_21;
    - 2.1.2.1.2. Consideración de secuencia internivel E1\_16, 18 ;
    - 2.1.2.1.3. Reordenamiento del contenido E4\_18 ; E6\_10 ;
    - 2.1.2.1.4. Distribución en ejes E1\_16, 18, 19, 37 ; E3\_16 ;
    - 2.1.2.1.5. Aprendizaje progresivo E4\_41; E6\_6 ;
  - 2.1.2.2. Desventajas
    - 2.1.2.2.1. Inequidad en la distribución entre áreas E3\_31;
- 2.1.3. Énfasis
  - 2.1.3.1. Proceso enseñanza- Aprendizaje:
    - 2.1.3.1.1. Ap. Esperado por sobre contenidos E1\_21;
    - 2.1.3.1.2. Habilidades del pensamiento científico E1\_17, ;E3\_18, 19; E4\_11, 12, 15, 28 ; E5\_10, 15, 24;
    - 2.1.3.1.3. Ap. Menos memorístico (COMPRESIÓN) E3\_19 ;
    - 2.1.3.1.4. Construcción del Ap. por parte del alumno E1\_20, 25, ; E4\_15, 19, 20, 25, 26; E5\_7, 10 ; E6\_13, 14, 15 ;
  - 2.1.3.2. Subsector
    - 2.1.3.2.1. Mayor coherencia entre áreas (biología, química, física) E1, 15;
    - 2.1.3.2.2. Mejora en Resultados SIMCE E2\_17;
- 2.2. Percepción sobre la implementación
  - 2.2.1. Apoyo Colegio
    - 2.2.1.1. Positivo E1\_7, 12, 24, 25 ; E5\_4, 5 ;
    - 2.2.1.2. Insuficiente E6\_30;
  - 2.2.2. Metodología
    - 2.2.2.1. Orientaciones prácticas
      - 2.2.2.1.1. – expositivo E1\_25 ;
      - 2.2.2.1.2. + experimental E1\_26 ; E3\_27 ;
      - 2.2.2.1.3. Lúdico E2\_22 ; E5\_20 ;
      - 2.2.2.1.4. Metodologías motivadoras E4\_25; E6\_17;
    - 2.2.2.2. Orientaciones Teóricas
      - 2.2.2.2.1. Cambio cognitivo E3\_24 ; E5\_17;
      - 2.2.2.2.2. Desarrollo de competencias (HABILIDADES) E1\_25, 27 ; E5\_17, 21 ; E6\_12

- 2.2.3. Preparación
  - 2.2.3.1. Planificación
    - 2.2.3.1.1. Exigencias MINEDUC E1\_23, 30 ; E2\_32 ; E3\_23, 25 ; E4\_34 ; E5\_17, 23 ; E6\_17
      - 2.2.3.1.1.1. Ap. Esperado E1\_27, 31 ;
      - 2.2.3.1.1.2. Indicadores de logro E1\_25 ;
      - 2.2.3.1.1.3. Desarrollo Habilidades pensamiento científico E4\_34 ;
    - 2.2.3.1.2. Exigencias Internas
      - 2.2.3.1.2.1. Proyecto Educativo Institucional E3\_23, 25 ; E5\_23 ;
      - 2.2.3.1.2.2. Características particulares del curso E2\_25, 32 ; E4\_34 ;
- 2.2.4. Recursos
  - 2.2.4.1. Oficiales (TXT MINEDUC)
    - 2.2.4.1.1. Didácticos E1\_23, 34 ; E2\_24, 35 ;
    - 2.2.4.1.2. Referenciales E3\_26 ; E6\_12, 20 ;
    - 2.2.4.1.3. No específica E4\_36, 37 ; E5\_25 ;
  - 2.2.4.2. No oficiales
    - 2.2.4.2.1. Laboratorio E1\_34 ; E2\_36 ; E3\_17, 27 ; E4\_22, 26 ;
    - 2.2.4.2.2. TIC E1\_34, 35 ; E3\_28 ; E4\_37; E5\_26 ; E6\_20, 21, 23;
    - 2.2.4.2.3. Otros Textos E4\_36, 37 ;
- 2.2.5. Impacto
  - 2.2.5.1. Positivo E3\_20, 22 ; E4\_29, 31; E5\_14, 22 ; E6\_14 ;
  - 2.2.5.2. No evaluable E1\_13, 28 ; E6\_9 ;
  - 2.2.5.3. Sin apreciación E2\_27;
- 2.2.6. Dificultades
  - 2.2.6.1. Falta tiempo para implementación E2\_22, 32; E5\_8 ; E6\_25, 26 ;
  - 2.2.6.2. Falta de recursos E5\_6, 12 ;
  - 2.2.6.3. Discontinuidad de contenidos E1\_12, 13, 18 ; E2\_16, 19, 20 ; E3\_8, 13

## Opiniones; Resistencias

1. Dificultad de implementación profesores sin formación E1\_7,8,12 ; E6\_4,11,28
2. Implementación depende del profesor E1\_9,21,36 ;E4\_40 ;E6\_7
3. Necesidad de revisión del ajuste E1\_10 ; E3\_6, 7
4. Necesidad especialización profesores de básica E1\_11 ;E2\_27 ;E3\_33
  - a. Mala base 2º ciclo E2\_28
  - b. Miedo en básica a tratar los contenidos E2\_27
5. Momento oportuno del ajuste E1\_14
6. Bajada de contenidos, más trabajo para el profesor de básica E\_20
7. Motivación para la participación de los alumnos E1\_25 ;E6\_22
8. Trabajo de Habilidades, desafío para profesor E1\_27
9. Cambio de metodología, complejo para los alumnos E1\_28
10. Mucho contenido, falta ajustar E1\_37
11. Falta énfasis en Habilidades pensamiento científico E1\_37
12. Falta capacitación E1\_37 ;E4\_29, 46 ;E6\_25
13. Falta, pero va encaminado E1\_37; E2\_31
14. Objetivos más observables, mejor evaluables E1\_37 ;
15. Unidades desordenadas E2\_22
16. Libertad de aplicación E2\_26
17. No implementables si faltan recursos E2\_35, 37, 39 ;E5\_6
18. Implementación sin laboratorio E4\_23, 24
19. Continuidad contenidos 1º y 2º ciclo E2\_40
20. Currículum básico, en contenidos E3\_33
21. No hay grandes cambios de contenido E4\_18
22. Necesidad de formación continua E4\_44,47
23. Buena disposición al cambio E4\_45 ;E5\_9, 28 ;E6\_6, 12,24,28
24. Ajuste no lo realizó gente que trabaja en aula E5\_6
25. Contradicción de Cs, con otros subsectores E5\_8
26. Cambio de gobierno coartó la implementación –proyecto, -recursos E5\_11, 12
27. Cambios claros, en orden E5\_14
28. Cambio de paradigma constructivista E6\_27

## **BIBLIOGRAFÍA**

## BIBLIOGRAFÍA

- Álvarez - Gayou, J. (2006) *Cómo hacer investigación Cualitativa*. México D.F., México: Editorial Paidós.
- Bisquerra, R. (2004). *Metodología de la investigación educativa*. España, Madrid: Editorial La Muralla.
- Castillo, E. y Vásquez, M. (2003) *El rigor metodológico en la investigación cualitativa*. Revista Colombia Médica, 34 (3), 164-167.
- Comisión Nacional para la Modernización de la Educación (1994) *Los desafíos de la educación chilena frente al siglo 21*. Santiago, Chile: Editorial Universitaria
- Cofré, H y Vergara, C. (2010). *Debilidades en la enseñanza de las ciencias en Chile: el caso de las concepciones y prácticas de tres profesores de biología*. En *Como mejorar la enseñanza de las ciencias en Chile, perspectivas internacionales y desafíos nacionales*. (pp. 201-207) Santiago, Chile: Ediciones UCSH.
- García-Huidobro, J. (1999). *La Reforma Educacional Chilena 1990 -1998. Visión de Conjunto*. En *La Reforma Educacional Chilena*. (pp. 7-46.) España, Madrid: Editorial Popular.
- Hernández R, et al. (2006). *Metodología de la investigación*. México D.F., México: McGraw Hill.
- Sandín, M. P. (2003). *Investigación cualitativa en educación*. McGraw-Hill.
- Stramiello, C. (2010). *Sistemas educativos modernos para América Latina*. Revista Española de Educación Comparada, 16 pp. 393-412
- Taylor, S. y Bogdan, R. (1986). *Introducción a los métodos cualitativos de investigación*. México D.F., México: Editorial Paidós,

- UNESCO, (2007). *Situación Educativa de América Latina y el Caribe: Garantizando la educación de calidad para todos. Informe regional de revisión y evaluación del progreso de América Latina y el Caribe hacia la educación para todos en el marco del Proyecto Regional de Educación (EPT/PRELAC)*. Chile, Santiago: Editorial Prelac.
- Valenzuela, J, et al (2008). *Educación en Chile: entre la continuidad y las rupturas: principales hitos de las políticas educativas*. Revista Iberoamericana de Educación, 48 pp. 129-145
- Valles, M. (1997) *Técnicas cualitativas de investigación social. Reflexión metodológica y práctica profesional*. Madrid, España: Editorial Síntesis.
- Vargas, L. (1994). *Sobre el concepto de percepción*. Revista Alteridades, 1994, N°4 (8): Págs. 47-53

### **Medios electrónicos**

- CONICYT (2010) *Programa Explora*. [En línea], Recuperado el 16 de noviembre de 2011, de <http://www.explora.cl/>
- Consejos Superiores de Ciencia y Desarrollo Tecnológico (2005) *Ciencia y Desarrollo en Chile: Consideraciones para el Debate*. [En línea], Recuperado el 10 de diciembre de 2011, de <http://www.fondecyt.cl>
- Devés, R y López, P (2005) *Programa de Educación en Ciencias Basada en la Indagación ECBI – Chile*. [En línea], Tercera conferencia Internacional: Formación y desarrollo profesional de los profesores que trabajan con SEVIC, en la educación básica. Recuperado el 3 de noviembre de 2011, de <http://www.innovec.org.mx/IIIconferencia/Espanol/ecbi.htm>
- García, A. (2006) *Evaluación del Impacto de la Jornada Escolar Completa*. [En línea], Recuperado el 15 de octubre de 2011, de <http://www.simce.cl/>
- García-Huidobro, J. (1999) *Educación para todos: Evaluación en el año 2000, informe de Chile*. [En línea], Recuperado el 15 de octubre de 2011, de <http://www.unesco.org/education/wef/countryreports/chile/contents.html>

- Fundación INTEGRA (s.f) Qué es Integra [En línea], Recuperado el 15 de Noviembre de 2011, de <http://www.integra.cl>
  
- Martínez, M. (s.f) *Validez y Confiabilidad en la Metodología Cualitativa* [En línea], Recuperado el 3de Diciembre de 2011, de <http://miguelmartinezm.atspace.com>
  
- MINEDUC, UNESCO, OCDE (2010) *Desafíos al Sistema Educacional Chileno* Basado en las ponencias y conclusiones del Seminario “Perspectivas para la Educación en Chile” [En línea], Recuperado el 2 de Noviembre de 2011, de <http://www.unesco.org/new/en/unesco/>
  
- MINEDUC (2002). *Programa de estudio cuarto año básico, comprensión del medio social, natural y cultural.* [En línea] Recuperado el 10 de marzo del 2011 de <http://www.mineduc.cl>
  
- MINEDUC (2007). *Consultas sobre Ajuste Curricular.* Chile, Santiago. [En línea] Recuperado el 15 de junio del 2011 de <http://www.mineduc.cl>
  
- MINEDUC (2009a). *Ajuste curricular.* Chile, Santiago. [En línea] Recuperado el 10 de marzo del 2011 de <http://www.mineduc.cl>
  
- MINEDUC (2009b). *Fundamentos del Ajuste curricular en el sector de Ciencias Naturales.* [En línea] Recuperado el 20 de Abril del 2011 de <http://www.mineduc.cl>
  
- OCDE (2010). *Estudio Económico de Chile, 2010.* [En línea] Recuperado el 2 de noviembre de 2011, de <http://www.oecd.org/>
  
- OCDE, MINEDUC (2010). *Resumen de Resultados PISA 2009, Chile.* . [En línea] Recuperado el 2 de noviembre de 2011, de <http://www.simce.cl/>
  
- Olivera, E. (2003). *Reflexiones en torno a la reforma educacional chilena.* Revista Electrónica Diálogos Educativos [En línea], N° 5. Recuperado el 5 de mayo de 2011, de [http://www.umce.cl/~dialogos/n05\\_2003/olivera.swf](http://www.umce.cl/~dialogos/n05_2003/olivera.swf)

- Pantoja, L. (Comp.) (2008). *Universo- Muestra y Técnicas de Muestreo*. [En línea], Recuperado el 3 de diciembre de 2011, de <http://www.u-cursos.cl>
- Quintero, C. (2010, enero). *Enfoque Ciencia, Tecnología y Sociedad (CTS): perspectivas educativas para Colombia*. Revista del Instituto de estudios en educación, Universidad del Norte [En línea], N°12. Recuperado el 01 de mayo de 2011, de <http://rcientificas.uninorte.edu.co/index.php/zona>
- Rivera, C. Hidalgo, P. y Skoljarev, D. (s.f). *Historia de la Educación Política y Reformas*. [En línea], Recuperado el 20 de noviembre de 2011, de <http://historiadelaeducacionenchile.bligoo.cl/reformas-en-el-gobierno-de-salvador-allende>
- Roca i Balasch, J. (1991) *Percepción: usos y teóricas*. [En línea], Revista Apunts N° 25, 9 – 14. Recuperado el 1 de noviembre de 2011, de [http://www.revista-apunts.com/index.php?id\\_pagina=25](http://www.revista-apunts.com/index.php?id_pagina=25)
- Salamanca, B. y Martín-Crespo, C. (2007) *El muestreo en la investigación cualitativa*. Nure Investigaciones [En línea], N°27. Recuperado el 2 de noviembre de 2011, de <http://www.fuden.es/>
- Santillana, *Reforma Educacional camino al Bicentenario*. [En línea] Recuperado el 11 de junio del 2011 de <http://www.santillanadocentes.cl/>
- Serbia, M. (2007) *Diseño, muestreo y análisis en la investigación cualitativa*. HOLOGRAMÁTICA [En línea], 3(7) 123 – 146. Recuperado el 27 de octubre de 2011, de [www.hologramatica.com.ar](http://www.hologramatica.com.ar)
- Vásquez, E. y Lucía, M. *El rigor metodológico en la investigación cualitativa* (2003) Colombia Médica [En línea] N° 34 Recuperado el 9 de noviembre de 2011 de <http://redalyc.uaemex.mx/>
- Verdugo, H. (2009) *ECBI (Enseñanza de las Ciencias Basadas en la Indagación)*. [En línea], Recuperado el 3 de noviembre de 2011, de <http://www.uantof.cl/LEM/>

- Villaseca, R. (2007) *Sentido de la Educación en Chile*. Santiago octubre 2007.  
[En Línea] Recuperado el 2 de septiembre de 2011