



ESCUELA DE EDUCACIÓN INICIAL
Pedagogía en Educación Básica

TENSIONES Y DESAFÍOS AL CURRÍCULUM DE FORMACIÓN INICIAL DOCENTE DE PEDAGOGÍA EN EDUCACIÓN BÁSICA EN CIENCIAS DE LA UNIVERSIDAD CATÓLICA SILVA HENRÍQUEZ: ESTUDIO DE CASO DESDE LA PERCEPCIÓN DE LOS ACTORES, COBERTURA E IMPLEMENTACIÓN CURRICULAR.

SEMINARIO PARA OPTAR AL GRADO DE LICENCIADO EN EDUCACIÓN Y AL TÍTULO DE PROFESOR EN EDUCACIÓN BÁSICA CON MENCIÓN EN ESTUDIO Y COMPRENSIÓN DE LA NATURALEZA.

INTEGRANTES:

CISTERNAS CARTAGENA MARÍA FRANCISCA

ROJAS MARCHANT ERICK IGNACIO

ROJAS ZEBALLOS CRISTAL ANGÉLICA

VILLARROEL GONZÁLEZ PALOMA JAVIERA

PROFESOR GUÍA:

GÓMEZ CUEVAS HECTOR

SANTIAGO, CHILE

2012

Contenido

RESUMEN	5
SUMMARY	7
I. INTRODUCCIÓN.....	9
CAPÍTULO I.....	14
1. PLANTEAMIENTO DE PROBLEMA.	14
1.1 Antecedentes teóricos y/o empíricos.	14
1.1.1 Formación Inicial Docente.....	14
1.1.2 Programa Inicia	19
FIGURA1.ESQUEMA DESARROLLO HISTÓRICO POLÍTICAS PÚBLICAS	21
FIGURA 2 .ESQUEMA COMPONENTES Y OBJETIVOS PROGRAMA INICIA:	24
1.1.3 Formación Docente en Ciencias	25
FIGURA 3 .ESQUEMA PRÁCTICAS PEDAGÓGICAS F.I.D CIENCIAS.....	26
FIGURA 4.ESQUEMA CERTIFICACIÓN DOCENTE:.....	27
1.1.4 La formación de Pedagogía en Educación Básica de Ciencias en Chile	29
1.1.5 Tensiones y desafíos a la FID en Chile.	30
1.2 Justificación e importancia	33
1.3 Definición del problema.....	35
FIGURA 5 .ESQUEMA RESULTADOS HISTÓRICOS INICIA:	40
FIGURA 6.ESQUEMA DEFINICIÓN DEL PROBLEMA,TENSIONES Y DESAFÍOS: ...	41
1.4 Limitaciones.....	42
2. SUPUESTOS DE LA INVESTIGACIÓN	43
3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	44
Objetivo general	44
Objetivos específicos	44
CAPITULO II.....	45
3. MARCO TEÓRICO:.....	45
4.1. Currículum:	45
FIGURA 8.ESQUEMA CURRÍCULUM SEGÚN BOBBIT:.....	46
FIGURA 9. ESQUEMA VISIONES RESTRIGIDA Y HOLÍSTICA DEL CURRÍCULUM: 49	
FIGURA 10.ESQUEMA VISIONES CURRICULARES INTEGRADAS:.....	51
3.2. Formación Inicial Docente.....	57

FIGURA 11. ESQUEMA FORMACIÓN INICIAL FORMACIÓN DE FUTUROS PROFESORES.	59
FIGURA 12.ESQUEMA TRIADA PROGRAMA INICIA:	66
4.3 Percepciones.....	68
CAPITULO III.....	71
5. MARCO METODOLÓGICO	71
5.2 Fundamentación y descripción del diseño.....	72
5.3 Universo y la muestra.....	74
FIGURA 13. ESQUEMA UNIVERSO Y MUESTRA:.....	75
5.4 Fundamentación y descripción de Técnicas e Instrumentos	76
5.5 Modelo de Instrumento a Emplear	78
GUIÓN ENTREVISTA SEMIESTRUCTURADA.....	78
5.6 Validez y Confiabilidad	81
FIGURA 14: ESQUEMA DE TÉCNICAS E INSTRUMENTOS.	82
6. RECOGIDA DE INFORMACIÓN.....	83
6.1 Cobertura curricular:	83
6.2 Percepción del dominio disciplinar:	84
6.3 Implementación curricular:	85
6.4 Facilidades y dificultades.	86
7. ANÁLISIS DE DATOS.	87
7.1 Análisis de la cobertura curricular	87
7.2 Análisis de la implementación curricular.....	103
7.2.1 Selección de contenidos.	104
7.2.2 Recursos.....	105
7.2.3 Organización del tiempo.....	106
7.2.4 Evaluación.....	107
7.2.5 Flexibilidad.....	108
7.3. Análisis de la percepción del dominio disciplinar	109
7.3.1 Encuesta de Autoevaluación	109
7.3.2 Focus Group.....	117
8. CONCLUSIONES.	120
9. BIBLIOGRAFÍA	129
10. ANEXOS.....	133
Carta solicitud de Validación de Instrumento	133

Constancia de Validación de Instrumentos.....	134
ANEXOS COBERTURA CURRICULAR	139
Matriz de análisis	139
ANEXOS PERCEPCIÓN DEL DOMINIO DISCIPLINAR.....	169
GUIÓN FOCUS GROUP	169
MATRIZ DE ANÁLISIS FOCUS GROUP	171
ENCUESTA DE AUTOEVALUACIÓN.....	173
MATRIZ DE TABULACIÓN ENCUESTA	187
ANEXOS IMPLEMENTACIÓN CURRICULAR.....	189
GUIÓN ENTREVISTA SEMIESTRUCTURADA.....	189
MATRIZ DE ANÁLISIS DE ENTREVISTAS.....	192

RESUMEN

La presente investigación aborda el tema de la Formación Inicial Docente, específicamente el campo del currículum, en el contexto de la formación de Pedagogía en Educación Básica, del área de ciencias y la mención Estudio y Comprensión de la Naturaleza de la Universidad Católica Silva Henríquez.

La recogida de antecedentes considera una revisión y análisis de informes críticos sobre la calidad de la formación docente, descripción de políticas y programas sobre este campo, y específicamente el Programa INICIA, abordando principalmente los bajos resultados en la evaluación diagnóstica y los Estándares Orientadores para egresados de carreras de Pedagogía en Educación Básica.

A partir de lo anterior, emerge el problema de estudio que aborda las tensiones y desafíos que plantean los Estándares Orientadores del programa Inicia al currículum de Formación Inicial Docente de Pedagogía en Educación Básica del plan común de ciencias y la mención, considerando la cobertura e implementación curricular y percepción del dominio disciplinar.

De este modo, la pregunta y objetivos de investigación se enfocan en un análisis del currículum del programa de Pedagogía en Educación Básica del área en cuestión, considerando en términos específicos tres ámbitos: cobertura, implementación y percepción, con el fin de dar cuenta de las tensiones y desafíos.

Los tres ámbitos mencionados anteriormente, constituyen el marco teórico de la investigación, el cual fue elaborado a partir de la revisión bibliográfica de diversos autores y corrientes teóricas que posibilitaron el levantamiento de conceptos articuladores del proceso investigativo.

En términos metodológicos, la investigación se enmarca dentro de un paradigma constructivista, a través de un enfoque cualitativo, en tanto pretende comprender la realidad de forma holística por intermedio de la interpretación de los actores: Docentes y estudiantes. Se considera al estudio como diseño de caso, con carácter exploratorio y descriptivo.

La recogida de información, responde a los tres ámbitos del estudio, considerando el uso de diferentes técnicas e instrumentos en función de los objetivos específicos. El análisis expone los resultados para cada ámbito, integrando las diferentes tabulaciones de la información obtenida.

Las conclusiones expuestas, articulan la cobertura, implementación y percepción, dando cuenta de las tensiones y desafíos específicos al currículum de Formación Inicial Docente en este contexto específico, de modo que orienten a la institución a generar diálogos, reflexiones y propuestas, acerca de la calidad de su proceso formativo.

SUMMARY

The following research addresses the topic of the initial teacher development, specifically in the curriculum field, in the context of pedagogical training of basic education, in the citation of study and understanding of the nature of the Silva Henríquez catholic college.

The Collection of background consider a review and analysis of critical reports about the quality of teacher training, description of policies or programmes about this field, and specifically the INICIA programme, mainly dealing the poor results in the diagnostic evaluation and the guides standards to Pedagogy in Primary Education recent graduates.

Base on the above the study problem raised deal with tensions and challenges that posed the guides standards of the INICIA programme to the curriculum of Initial teacher development of Pedagogy in Primary Education with a common scheme with sciences and mention, considering the coverage and the curricular implementation and the perception of discipline domain.

In this way the question and research aims focus on the analysis of the programme in Pedagogy in Primary Education, considering three areas in specific terms: coverage, implementation and perception, in order to realized of tensions and challenges.

The three mentioned areas are the theoretical framework of the research, which was elaborated by bibliographic reviewing of several authors and theoretical strands that made enable the lifting of notion of the research process.

In methodological terms, the research is part inside of constructivist paradigms, through a qualitative approach, that intend to understand the reality in a holistic way through the interpretation of the actors: Teachers and Students. It is consider the study as a case design, with a descriptive and explorative character.

The collection of information, respond to the three study areas considering the use of several techniques and instruments in function of the specific objectives. The analysis exposes the results to every area, integrating several tabulations of the information obtained.

The findings exposed, articulate the coverage areas, implementation and perception, in order to realize of tensions and specific challenges to the curriculum of Initial teacher

development in this specific context, in order to guide the institution to generate dialogues, reflections and propositions, about the quality of its reporting process.

I. INTRODUCCIÓN

En la actualidad el escenario en el que se encuentra nuestro país en materia de educación es especialmente complejo. Existen un gran número de demandas y cuestionamientos, los que tiene sus génesis en aspectos que se vinculan en su mayoría con dos esferas, en una de ellas se vislumbran las cuestiones que encierran a la calidad del sistema educativo en su conjunto, y en la otra es posible identificar una serie de críticas y controversias ligadas al financiamiento del sistema. No obstante, el interés del presente estudio es ahondar de manera exclusiva en la primera esfera, vale decir, el foco estará puesto dentro del ámbito de la calidad de la educación, y en particular en la FID¹.

Como bien se menciona en el apartado anterior, el contexto en el que se encuentra la educación en Chile dista bastante de la tranquilidad, ya que, estamos inmersos dentro de una especie de huracán desde el cual emanan una serie de cuestionamientos al sistema educativo, dentro de estos emplazamientos, han surgido voces que con justa razón adoptan como núcleo de sus quejas la calidad de las prácticas educativas y los métodos de enseñanza. En virtud de lo anterior, en este conjunto de críticas se pueden identificar dos realidades que constituyen parte de los condimentos esenciales que configuran el intenso debate público, la primera de estas, sindicada a los programas de Formación Inicial Docente, fundamentalmente por su escasa regulación y su explosivo aumento tanto en el número de matriculados como en la cantidad de programas e instituciones que los imparten, y la segunda realidad se corresponde con el desempeño profesional del actual cuerpo docente.

En relación a la segunda realidad mencionada, el informe Mckinsey (2011) postula que “Cerca del 60% del impacto del colegio en los estudiantes es atribuible a la eficacia del director y profesor. Estos son los factores más importantes en la conducción al éxito de la escuela, siendo el 25% atribuible a los directores y el 33% a los profesores”, en este sentido en un escenario mundial que reconoce los importantes efectos del rol del profesor sobre el aprendizaje de los estudiantes, los procesos de formación inicial de los futuros docentes cobran cada vez una mayor preponderancia. Debido a lo anterior, los intentos por transformar e introducir mecanismos que garanticen la calidad de la FID, se han vuelto prioritarios en las políticas educativas a nivel mundial. El tema del presente estudio surge desde la inquietud que causa a los estudiantes de Pedagogía

¹ Formación Inicial Docente, en adelante FID.

en Educación Básica con mención en Estudio y Comprensión de la Naturaleza, a portas de egresar, la situación actual del sistema educativo, respecto del constante juicio que existe sobre la actividad docente y las ansias por mejorar la educación del país.

A partir de la información obtenida acerca de dos de los componentes del Programa Inicia, como son la Prueba Inicia y los Estándares Orientadores para egresados de carreras de Pedagogía Básica, el equipo de investigación se ha propuesto a analizar en mayor profundidad cuales son las tensiones y desafíos que genera este programa, y como estas impactan al currículum de Formación Inicial Docente de Pedagogía en Educación Básica en ciencias de la Universidad Católica Silva Henríquez².

De esta forma es que la recopilación de antecedentes teóricos relativos a la calidad de la Formación Inicial Docente en Chile, se llevo a cabo teniendo en cuenta una serie de informes críticos de la misma, un conjunto de políticas públicas y programas especializados que apuntan a la mejora de la FID, continuando con una revisión en torno a la formación de docentes de ciencias en Chile, y finalizando con las tensiones y desafíos que a partir de ellas se generan.

Sobre la base de lo anterior, se pretende conocer qué desafíos y tensiones plantea el Programa Inicia al currículum de FID de PEB³ de la mención en Estudio y Comprensión de la Naturaleza de la UCSH, tomando en cuenta la ‘cobertura curricular’ de las actividades curriculares, la ‘percepción del dominio disciplinar’ de los estudiantes de último año de la mención, y la ‘implementación curricular’ de las programaciones de aula, todos estos elementos, respecto de los indicadores de los Estándares Orientadores para Egresados de Carreras de Pedagogía en Educación Básica (2011).

Continuando con lo anterior, se plantea el siguiente objetivo general “Analizar el currículum de FID de PEB del plan común de ciencias y la mención en Estudio y Comprensión de la Naturaleza de la UCSH, a través de la ‘cobertura curricular’, ‘la percepción del dominio disciplinar’ en el área de ciencias de los estudiantes de último año de la mención, y la ‘implementación curricular’ de las programaciones de aula de los docentes del área en cuestión, frente a los desafíos planteados por los E.O.⁴ del Programa Inicia” del cual derivan tres objetivos específicos, que poseen como foco

² En adelante, UCSH.

³ Pedagogía en Educación Básica, en adelante PEB.

⁴ Estándares Orientadores, en adelante E.O.

identificar y comparar la 'cobertura curricular' de las actividades curriculares del plan común de ciencias y la mención en Estudio y Comprensión de la Naturaleza de la UCSH, respecto de los indicadores de los E.O., describir e interpretar la 'percepción del dominio disciplinar' de los estudiantes, tomando como referente los indicadores de los E.O., finalmente reconocer y comprender la 'implementación' de los docentes en relación con el diseño de sus programaciones de aula .

La importancia del estudio, radica primordialmente debido a la situación por la que atraviesa la Formación Inicial Docente en nuestro país, a raíz de la cual se han elaborado y puesto en marcha un conjunto de políticas públicas y programas destinados a mejorar los principales problemas y demandas que actualmente aquejan a la FID. En este sentido, los nuevos elementos incorporados al sistema educativo inciden a todos quienes pertenezcan a este, razón por la cual, es de vital interés conocer y considerar las experiencias vividas por los diferentes actores del proceso, como son los estudiantes y los docentes, ya que, ambos forman parte fundamental del programa de Formación Inicial Docente del área de ciencias. Pudiendo ser sus opiniones y experiencias un componente central a la hora de determinar cuales son específicamente las tensiones y desafíos que afectan al curriculum de FID de PEB.

A continuación se realizará una descripción de cada uno de los cuatro capítulos constitutivos del presente estudio:

Capítulo I.

Planteamiento del problema: Se presentan los antecedentes teóricos y empíricos que tienen relación con el tema a investigar. Además, se da a conocer la justificación e importancia del estudio, en donde se indica la razón por la cual se escogió el tema, explicitando la importancia que posee el estudio. Posteriormente se define el problema, presentando la pregunta de investigación, además de las limitaciones del estudio.

Sistema de Supuestos: En esta sección del capítulo se presentan los tres supuestos del estudio, los cuales guardan relación y coherencia con el problema de investigación.

Objetivos: Se enseña el objetivo general y el desglose de este, que corresponde a tres objetivos específicos que son formulados en relación con el propósito, el problema y la pregunta de investigación, cada uno de estos, representando a los ámbitos de estudio abarcados: Cobertura curricular, percepción del dominio disciplinar e implementación curricular.

Capítulo II.

Marco Teórico: Se desarrolla una discusión teórica acerca de los conceptos de currículum, formación inicial y percepción, en relación a los cuales se realiza una revisión bibliográfica de diversos autores para finalmente construir una definición que concuerde con los propósitos de la investigación.

Capítulo III.

Marco Metodológico: Se presenta el paradigma al que responde la investigación, que corresponde al constructivista, fundamentando la opción metodológica escogida en la que se enmarca el estudio. Por otro lado el enfoque de esta investigación se desarrolla en un marco cualitativo, adicionalmente se justifica el diseño implementado. A continuación se describe el diseño escogido: estudio de caso situado en un carácter exploratorio y descriptivo, además del universo y muestra seleccionados, junto con la fundamentación de las técnicas e instrumentos utilizados estableciendo los criterios de validez y confiabilidad de dichos instrumentos.

Capítulo IV.

Recogida de Información: Se describe la forma en la que se recogió la información, considerando cada una de las etapas realizadas, mencionando las dificultades y facilidades que se presentaron durante la aplicación de las diferentes técnicas e instrumentos empleados. Para abordar el objetivo que identifica y compara la cobertura curricular se utilizó la técnica de análisis de contenido, para describir e interpretar la percepción del dominio disciplinar de los estudiantes se ocupó una encuesta de autoevaluación y un focus group y finalmente para reconocer y comprender la implementación curricular se usó la entrevista semi-estructurada.

Análisis de datos: Se señalan los procedimientos realizados, a través de los cuales, se llevo a cabo el análisis de la información obtenida en cada uno de los ámbitos del estudio, algunos de los datos se presentan graficados y otros por intermedio de descripciones e interpretaciones de los datos obtenidos.

Conclusiones: Los resultados de los tres objetivos son integrados y analizados, se relacionan las conclusiones con los supuestos y objetivos propuestos. Además se proponen nuevas formas e inquietudes de cómo abordar el estudio, realizando recomendaciones y sugerencias a la carrera en función de las conclusiones, por último se mencionan los aspectos no abordados por la tesis e interrogantes para estudios posteriores.

CAPÍTULO I.

1. PLANTEAMIENTO DE PROBLEMA.

Para situarnos dentro del contexto educacional actual es necesario conocer los factores que han influido durante los últimos 25 años en el logro de la ansiada calidad de la educación en Chile. En este sentido, a continuación se desarrollarán temáticas relacionadas directamente con la calidad de la educación en el campo de la Formación Inicial Docente, tratando las políticas públicas y programas específicos de este campo, que se han implementado entre los años 1997-2011 en la formación de Pedagogía en Educación Básica y ciencias en Chile, para finalizar se abordarán las tensiones y desafíos que a partir de ellas se generan.

1.1 Antecedentes teóricos y/o empíricos.

1.1.1 Formación Inicial Docente.

Tanto a nivel nacional como internacional han surgido diversas investigaciones que poseen como foco central a la FID, para contextualizar, es necesario dar cuenta de algunas de las experiencias internacionales más significativas en este ámbito.

En el caso de Europa y EE.UU algunas experiencias internacionales muestran, en el caso de la Unión Europea, la adopción de dos modelos en la FID, por un lado, uno que concibe la formación más extensa, en tanto el ingreso de los/as estudiantes al sistema es a una edad más temprana, y otro más corto, por cuanto su ingreso es más tardío, tras haber recibido un título previo. En ambos modelos, las calificaciones académicas representan el filtro más importante condicionando a su vez la cantidad de vacantes en relación al mercado laboral y las políticas educativas (Eurydice, 2002, 2006).

El cuanto a Estados Unidos, se ha considerado una serie de cambios sustantivos, a través de iniciativas gubernamentales. El primero de ellos corresponde a la creación de estándares de calidad y sistemas de medición, con el fin de influir en las condiciones formativas, laborales y salariales de los/as profesores/as. En segundo lugar, se ha generado una serie de cambios al currículum de Formación Inicial, de modo “intercultural”, de manera tal, que se potencie el/la docente como un/a “profesional de la educación” capacitado/a para enfrentar una diversidad de situaciones en su práctica. En tercer lugar, las instituciones formadoras han implementado certificaciones específicas en diferentes ámbitos de la formación,

selección, continuidad y consistencia de la malla curricular, así como en los contenidos pedagógicos, disciplinares e interdisciplinares; y la carga horaria de las prácticas progresivas, vinculando de forma efectiva las instituciones formadoras con las escuelas. (Villegas-Reimers, 2002).

En base a lo señalado anteriormente, es posible destacar la importancia de Europa y Estados Unidos en la FID, ya que, han instalado estándares, evaluaciones a los docentes, proceso de selección al ingreso de la formación y otros cambios sustanciales que están dirigidos hacia la profesionalización de la labor docente.

Por otro lado, en relación a América Latina, Flores (2003) sostiene que la formación docente en América Latina ha tenido avances en cuanto a propuestas y experiencias que persiguen alcanzar programas innovadores, adquiriendo procesos de reforma y mejora para que la FID fuera básica y sólida, además de que su formación en servicio respondiera a las demandas actuales (p.1).

A continuación, se desarrollarán las distintas políticas públicas que los diversos gobiernos a nivel nacional han implementado centradas en el diagnóstico, mejora y fortalecimiento de la FID, continuando con la temática específica del área de ciencias en la formación en PEB y ciencias en Chile para poder conocer la realidad en cuanto a habilidades y conocimientos de especialidad por parte de los docentes del país y como último tema tensionar la Formación Inicial Docente y conocer los desafíos que se plantean a futuro.

Políticas Públicas acerca de FID (1997-2011)

Para la investigación se consideró importante profundizar dentro las políticas públicas que más han impactado a la FID en los últimos años, entre ellas encontramos el Programa de Fortalecimiento de la Formación Inicial Docente (PFFID), el programa MECESUP, el Marco para la Buena Enseñanza, terminando con los Estándares de desempeño para la Formación Inicial de Docentes, inserto dentro del programa INICIA. Todos estos programas y políticas públicas serán presentados de manera cronológica.

Programa de Fortalecimiento de la Formación Inicial Docente (1997-2001)

Una de las primeras políticas públicas que se creó para mejorar la FID, fue el Programa de Fortalecimiento de la Formación Inicial Docente (PFFID). Este se inicia en el año 1997 pero solo se ejecutó durante 5 años. Su fin fue contribuir a mejorar la

calidad de la docencia en los niveles medio y científico-humanista, básico y preescolar y educación diferencial.

El diseño del programa se constituyó de dos ámbitos principales, mejorar la calidad de la Formación Inicial de Docentes, a través de 17 proyectos implementados en centros de formación inicial, y además que los estudiantes destacados egresados de educación media obtuvieran becas para financiar sus estudios de pedagogía.

En relación al primer ámbito, se buscaba mejorar la calidad de la formación considerando cuatro líneas de acción desarrolladas por todas las instituciones: línea de cambio curricular, líneas de perfeccionamiento académico, línea de apoyo en infraestructuras y equipamiento, y una línea de mejoramiento de la calidad de alumnos que ingresan a pedagogía.

En cuanto a los estudiantes destacados egresados de educación media que obtuvieran becas para financiar sus estudios de pedagogía, se buscaba financiar una beca de estudio asignada mediante concurso, a estudiantes destacados que ingresaran a pedagogía en cualquier universidad o instituto profesional del país. La beca financiaba el costo de la matrícula y consideraba, además, financiamiento complementario para materiales de estudio.

El programa termina oficialmente el año 2001, con grandes mejorías, como lo plantea Avalos (2003):

En parte por las políticas de más apoyo a los docentes en los años noventa, el mejoramiento de sus ingresos y sobre todo como consecuencia de la puesta en marcha del Programa de Fortalecimiento de la Formación Inicial Docente (FFID), a partir de 1997 se observó una curva ascendente tanto en el número de matriculados en las carreras de pedagogía como su calidad. También mejoró la calidad de entrada de los nuevos estudiantes de pedagogía indicada por el promedio de puntajes de Educación Media y de la Prueba de Aptitud Académica que se aproxima hoy día a 600 puntos, en contraste con 530 en 1997. (...) Los logros del programa de becas pueden apreciarse en tres áreas: el aumento de las postulaciones a partir del comienzo del programa, y las tasas de retención y titulación de quienes se han beneficiado por ellas. (p.11)

Por lo tanto, se considera la existencia de consecuencias positivas en la implementación de este programa, debido a su desarrollo de forma efectiva, en relación a los objetivos propuestos.

Programa MECESUP⁵. (1999)

El Programa de Mejoramiento de la Calidad de la Educación Superior, MECESUP, según su coordinador general, Ricardo Reich (2007), consistió en primer lugar en la introducción de un fondo competitivo para innovación académica, que por primera vez en 1999 el Estado de Chile comenzó a apoyar los doctorados nacionales. También, el MECESUP invirtió en obras físicas, renovación de laboratorios en todo el país, e incorporación de TIC, como también desarrollo del personal académico, fomentándose la contratación de docentes con doctorado principalmente de las universidades del CRUCH⁶. De igual forma, se han apoyado las acciones que centran la enseñanza en el estudiante y no en el docente. Asimismo, el programa MECESUP introdujo la planificación estratégica como requisito para postular e instrumentos de gestión, como las unidades de análisis de gestión o de investigación institucional y la gestión de información docente.

Actualmente, según el Ministerio de Educación, El Programa de Mejoramiento de la Calidad de la Educación Superior ha financiado 27 proyectos a lo largo de Chile desde el 2006 y por un total de 2 mil 300 millones de pesos en la línea de "nivelación de competencias"; con el fin de mejorar el aprendizaje de alumnos desfavorecidos, disminuir la deserción y asegurar la igualdad de oportunidades.

Estándares de desempeño para la Formación Inicial de Docentes (2001)

Según la ministra de educación Mariana Aylwin (2000), los estándares de desempeño constituyeron un hito importante en el esfuerzo nacional por mejorar la calidad de docentes. Ya que, "nos dotan de parámetros que aseguran una mejor preparación de los profesores en un futuro próximo. Además de un paso concreto hacia formas prácticas de evaluar el desempeño docente". (p. 4)

Es decir, los estándares fueron un esfuerzo del Estado, para obtener parámetros que permitan evaluar la Formación Inicial de los Docentes. Se buscaba establecer parámetros que indicaran el nivel de calidad necesario para acordar un desempeño adecuado de la profesión docente y, por otra parte, posibilitar la evaluación del desempeño de los profesores, tanto en sus etapas iniciales como en las avanzadas.

⁵ Programa de Mejoramiento de la Calidad de la Educación Superior

⁶ CRUCH: Consejo de rectores de las universidades Chilenas.

Según el Ministerio de Educación (2001) los estándares presentados son genéricos, es decir, son aplicables a las actividades de enseñanza realizadas por profesores en distintas áreas y especialidades. (...) y se han formulado como descriptores de formas de desempeño siguiendo el ordenamiento lógico de los actos de enseñanza y de los procesos pedagógicos en el aula (...) considerando las denominadas “facetas”: preparación del acto de enseñar, creación de un ambiente propicio de la enseñanza, enseñanza propiamente tal y trabajo profesional en la institución educativa y fuera de ella. (...) A cada faceta corresponden cinco o seis criterios o estándares de calidad de desempeño que pueden verificarse a través de los indicadores que se proponen. (p. 8)

Por lo tanto, los estándares son transversales a los diversos docentes, porque lo que evaluaban es propio de todos los profesionales del área, como son los actos de enseñanza y los procesos pedagógicos en el aula, organizados en las cuatro facetas ya mencionadas, con 5 o 6 estándares y sus respectivos indicadores.

Marco para la buena enseñanza (2004)

El Marco para la buena enseñanza, es un instrumento que fue elaborado el año 2004 por el Ministerio de Educación, a partir de la reflexión tripartita de los equipos técnicos de este, la Asociación Chilena de Municipalidades y el Colegio de Profesores.

El Ministerio de Educación de Chile creó el M.B.E.⁷ para: representar todas las responsabilidades de un profesor en el desarrollo de su trabajo diario, tanto las que asume en el aula como en la escuela y su comunidad, que contribuyen significativamente al éxito de un profesor con sus alumnos.

Tres son las preguntas básicas que pretende responder: ¿Qué es necesario saber?, ¿Qué es necesario saber hacer? Y ¿Cuán bien se debe hacer? o ¿Cuán bien se está haciendo?

Estas interrogantes buscan respuestas a aspectos esenciales del ejercicio docente en cada uno de sus niveles, a través de los dominios: preparación de la enseñanza, creación de un ambiente propicio para el aprendizaje, enseñanza para el aprendizaje

⁷ De aquí en adelante Marco para la buena enseñanza se mencionará como MBE.

de todos los estudiantes y responsabilidades profesionales. Cada uno de ellos con sus respectivos criterios y descriptores.

Según lo declarado, el Marco para la Buena Enseñanza (2004) favorecerá el profesionalismo docente en los siguientes aspectos, tal como se menciona en el mismo documento oficial:

Primero: la existencia de una definición de lo que es privativo de la práctica de los docentes, contribuye a que se reconozca y se respete mejor a los docentes como profesionales, (...). En otras palabras, el Marco permite identificar lo que distingue a los docentes de otros profesionales o de agentes no profesionales. Segundo: contribuye a reforzar el profesionalismo docente el hecho que la caracterización de saberes y modos de hacer de los docentes esté basado en el acervo de la investigación, experimentación e innovación de la disciplina pedagógica. Tercero: el Marco para la Buena Enseñanza fortalece la profesión, en cuanto sea un fruto consensuado y generado colectivamente por el conjunto del profesorado. Una profesión moderna se consolida, se enriquece subjetivamente y se gana el respeto público cuando construye sus criterios y códigos y conversa sobre su quehacer constitutivo e identificador. Una profesión moderna y de servicio social, como la docencia, crece y madura como tal por la vía de ejercitarse colectivamente. (p. 40)

Es decir, El MBE busca reforzar la profesionalización de la enseñanza, a través del respeto y reconocimiento de las actividades docentes, por medio del respaldo de la investigación de la disciplina pedagógica y por la construcción conjunta del instrumento.

1.1.2 Programa Inicia

Los antecedentes que se han expuesto en las páginas previas, dan cuenta de un escenario que denota una creciente preocupación tanto a nivel nacional como internacional en lo referido a políticas públicas centradas en la educación, en especial sobre aquellas que apuntan tanto al fortalecimiento del cuerpo docente como a la Formación Inicial de los mismos.

En este peculiar escenario, marcado por la búsqueda de generar cambios, el Informe Final del Panel de Expertos (2010) postula que Chile ha hecho importantes esfuerzos para mejorar la calidad y la equidad de la educación. Sin embargo, todavía falta mucho para satisfacer este propósito, vale decir, si bien se reconoce que se han realizado

múltiples e importantes intentos en cuanto a la mejora de la calidad de la educación, aún queda mucho por hacer al respecto.

En relación a esta serie de esfuerzos e intentos anteriormente mencionados, el MINEDUC⁸, en el año 2008 impulsa e implementa el Programa Inicia, el que según Meckes (2010) tiene como propósito promover una mayor autorregulación de la calidad de la formación inicial de los profesores por parte de las instituciones formadoras, prestando atención al desempeño y preparación con que egresan sus estudiantes, es decir, al resultado de la formación. Por lo tanto, este programa parafraseando las palabras de la autora, tiene por objetivo imprimir un principio de calidad a la FID⁹ articulando un mecanismo de control y regulación que garantice un salto cualitativo en esta materia.

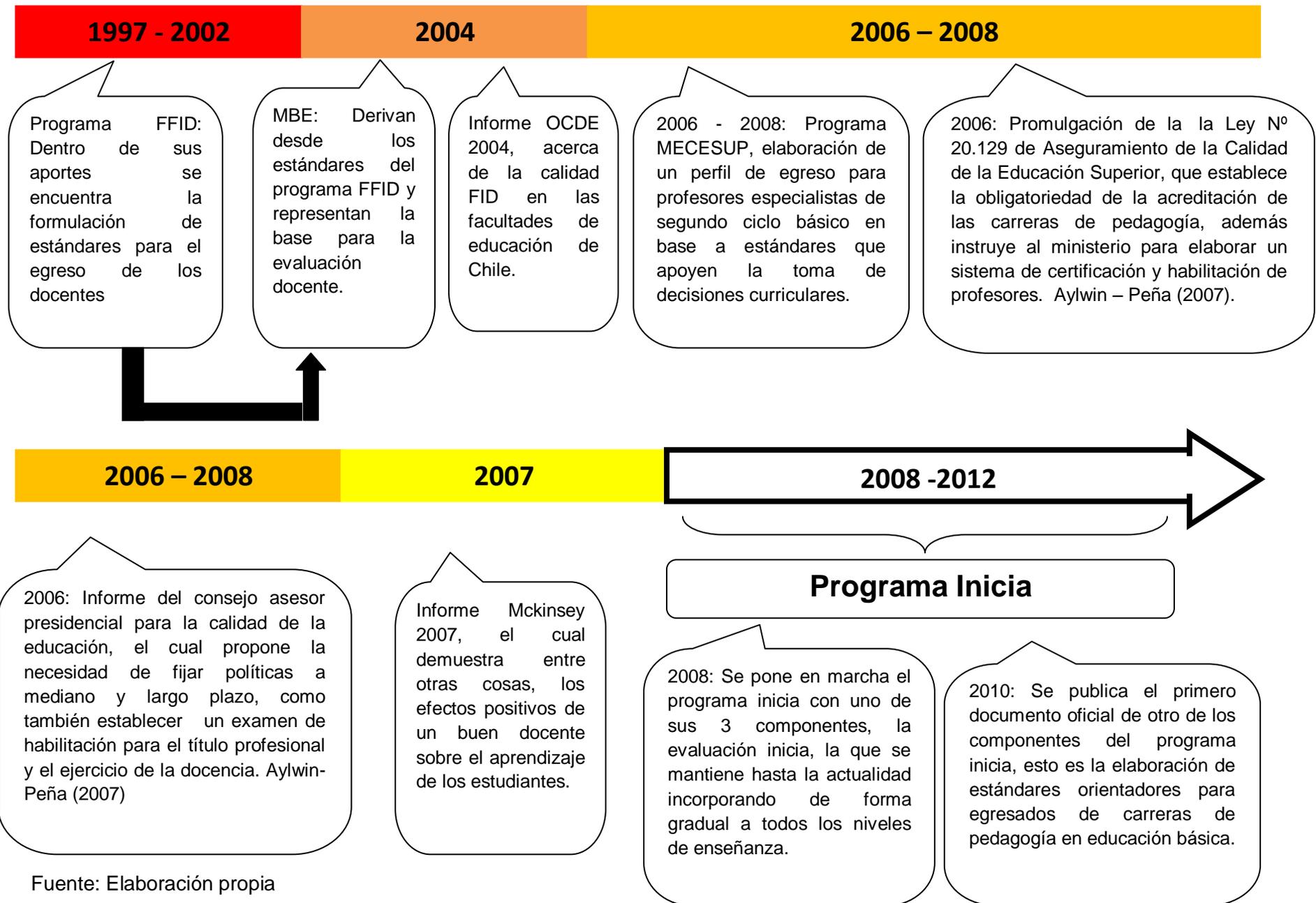
Este programa no emerge de las cenizas, pues se ha venido estructurando y adquiriendo forma desde hace más de una década a partir de una serie de instancias e iniciativas que congregaban a importantes grupos de expertos y diversos actores sociales quienes a través de sus propuestas y discusiones permitieron que finalmente se unieran criterios, los que confluyeron en el señalado Programa Inicia.

A continuación se presenta un diagrama que esquematiza en forma cronológica las diferentes instancias que desembocan en el mencionado programa:

⁸ Ministerio de Educación de Chile: En adelante, MINEDUC.

⁹ Formación inicial docente: En adelante, FID.

FIGURA1. ESQUEMA DESARROLLO HISTÓRICO POLÍTICAS PÚBLICAS



Fuente: Elaboración propia

Tomando como punto de referencia el diagrama, es posible dar cuenta de lo planteado con anterioridad, es decir, que el Programa Inicia viene debatiéndose de forma sistemática y diversa desde hace un tiempo considerable, debido a esa razón es que se señala al mismo como el punto final de un conjunto ordenado e intencionado de propuestas provenientes del debate y participación tanto de expertos como de diversos sectores y actores sociales. Es importante destacar, que esta serie de instancias a las que se alude, no representan el universo total de eventos, sino que son los que se ha considerado más pertinentes de mencionar para los efectos del estudio.

A continuación, en las siguientes líneas se pasará a realizar una revisión al relativamente reciente Programa Inicia, dando a conocer sus objetivos iniciales, sus componentes y los avances que ha tenido hasta la fecha considerando en esto, los resultados que se han obtenido del proceso.

El Programa Inicia impulsado por el MINEDUC con el apoyo de las facultades de educación, tiene como objetivo la modificación sustancial de la Formación Inicial Docente, de modo tal, que se consiga garantizar la calidad de los egresados. Inicialmente este fijó tres objetivos o ejes a los cuales debía responder el programa. Uno de ellos, consistía en la definición de una evaluación diagnóstica que permitiera entregar información clara y fidedigna del nivel de logro alcanzado por los egresados una vez que han concluido su programa de formación. Esta evaluación en un primer momento se pensó debía estar formulada en base a los E.O., sin embargo, la primera vez que se llevo a cabo este proceso, estos no se encontraban aún disponibles en su versión final y oficial por lo tanto la construcción y confección del instrumento se hizo en base a los criterios utilizados para evaluar a los profesores en ejercicio. El objetivo central de la Evaluación Inicia es entregar a las instituciones formadoras de profesores, a la opinión pública y a los propios egresados de estas instituciones, información actualizada acerca del nivel de logro de dichos egresados, en aspectos fundamentales de su futuro desempeño como docentes. (Evaluación Inicia, 2011).

Otro de los objetivos del PI¹⁰, guarda relación con la elaboración de Estándares Orientadores para carreras de pedagogía, los cuales buscan definir un piso mínimo de conocimientos y competencias que debe poseer un docente una vez que ha egresado, es decir, este componente pretende clarificar que se espera lograr con los estudiantes una vez que han concluido su respectivo programa de Formación Inicial. La idea de

¹⁰ De aquí en adelante Programa inicia se mencionará como PI.

este elemento no es estandarizar, lo que se persigue es fijar una base clara que oriente sobre aquello que todo docente necesariamente tiene que conocer si desea desempeñarse y enseñar de primero a sexto básico, una vez que haya egresado de su programa de Formación Inicial. El proceso de construcción de los mismos quedó a cargo de diferentes centros especializados, mientras que los E.O. de lenguaje y matemática fueron encomendados al CIAE¹¹ y CMM¹², los E.O. pedagógicos y disciplinares quedaron en manos del CEPPE¹³. Desde el año 2010, se cuenta ya con la primera versión oficial de Estándares Orientadores para egresados de carreras de pedagogía. (Evaluación Inicia, 2011).

Y por último, el componente final del Programa Inicia corresponde a la entrega de fondos concursables que permitan financiar proyectos institucionales que apunten hacia el mejoramiento de las facultades de educación, de tal forma que estas puedan alcanzar logros en relación a los E.O., es decir, el tercer componente consiste en la entrega de recursos que posibiliten a las instituciones a avanzar en pos de la consecución de un mayor nivel de logro, lo que se traduce en una mayor cercanía con los E.O.

Manzi (2010) se refiere a este elemento como “el componente central del programa, que implica una inversión sustantiva por 4 a 5 años para apoyar programas de renovación y mejoramiento de la formación docente inicial. Este componente incluirá recursos para fortalecer equipos académicos (permitiendo la contratación de personal con altas calificaciones que sean considerados estratégicos por las instituciones favorecidas), incentivos para la renovación del plan formativo (a partir de las orientaciones curriculares, que conforman el segundo componente del programa), y recursos para generar una colaboración sistemática y sustentable entre las entidades formadoras y los centros de prácticas (escuelas y liceos)” (p. 295)

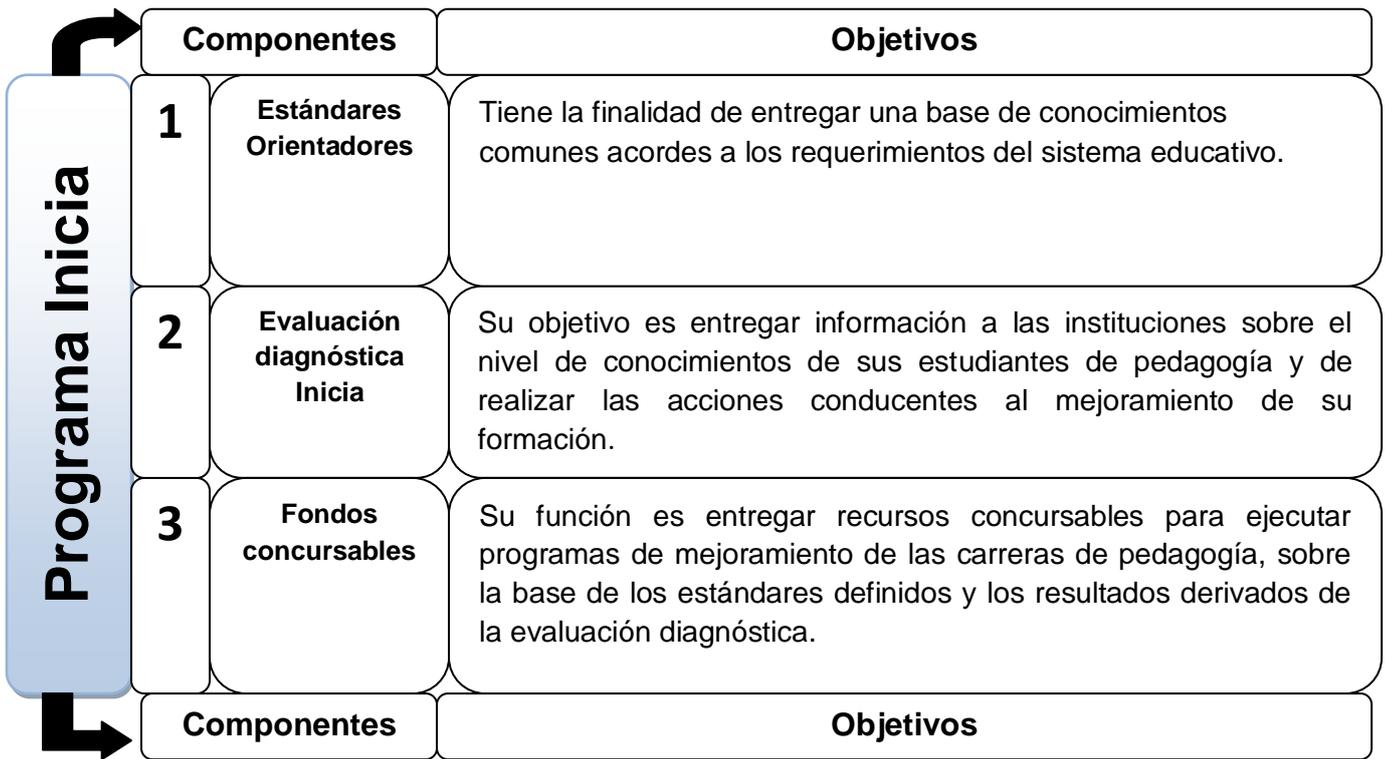
A continuación se presenta un esquema que resume los tres componentes descritos del Programa Inicia acompañados por su respectivo objetivo.

¹¹ Centro de Investigación Avanzada en Educación.

¹² Centro de Modelamiento Matemático.

¹³ Centro de Estudios de Políticas y Prácticas en Educación.

FIGURA 2 .ESQUEMA COMPONENTES Y OBJETIVOS PROGRAMA INICIA:



Fuente: Elaboración propia a partir de Panel de Expertos 2010

1.1.3 Formación Docente en Ciencias

Hace muchísimo tiempo que existen un sinnúmero de demandas en el aspecto educativo a nivel mundial, respecto de ellas, una de las principales ha sido la mejora de la calidad de la educación a través de una serie de ámbitos, tales como formar a los docentes con las habilidades y conocimientos suficientes que les permitan educar a sus alumnos formándolos en la denominada educación científica. Lo anteriormente mencionado, ha sido descrito por Furió (1994), quien señala que corresponde a un mundo repleto de productos de la indagación científica, la alfabetización científica se ha convertido en una necesidad para todos.

La formación de profesores de ciencia se ha transformado en una problemática mundial, que busca solucionarse tanto en Chile como en el resto del mundo, además, en el ámbito de la Formación Inicial existen cambios y transformaciones de manera constante que por cierto, buscan mejorar las prácticas pedagógicas.

Como plantea Furió (1994) el panorama respecto de la FID en ciencias, da cuenta que (en general) los docentes poseen una gran confusión y poca claridad sobre cuál es la forma adecuada de cómo se debe hacer y/o orientar una clase en esta materia. En el caso de la mayoría de los docentes, se puede señalar un marcado énfasis en la transmisión de conocimiento, por ende, realizan clases expositivas que suelen ser bastante abstractas, o bien que terminan evaluando el aprendizaje memorístico de los alumnos, sin atender los grandes errores conceptuales que surgen en esta área. Por otro lado, los laboratorios y trabajos prácticos son un mero seguimiento de una receta, donde posteriormente se realizan dibujos, esquemas y tablas de datos, sin que se logre potenciar las habilidades de pensamiento científico, facilitando que los estudiantes sean capaces de formular sus propias hipótesis predicciones, conclusiones, entre otros.

Por otra parte, existen marcadas diferencias entre lo planteado por los diseñadores de currículos y lo que realmente logran concretar los profesores en su quehacer diario y cotidiano en el aula. Al respecto, es importante la vinculación con el compromiso profesional de la formación continua, lo que se demuestra en que muchos docentes asisten de forma regular a distintas capacitaciones o cursos para perfeccionarse, sin embargo, la evidencia empírica, nos muestra que pese a esto, se siguen reiterando el mismo tipo de prácticas pedagógicas en una suerte de adaptación de los nuevos

conocimientos, técnicas y estrategias aprendidas con las metodologías tradicionales, resultando una especie de híbrido que no logra generar un cambio sustancial y profundo de las prácticas realizadas.

En relación a las características de los programas de FID en ciencias a nivel mundial, Taylor & Wilding (2009), señalan que en distintos países exitosos en el ámbito educativo, como lo son Finlandia, Alemania e Inglaterra, tienen una duración que varía entre 3 y 5 años y su perfil del docente considera a un investigador.

En el ámbito nacional, Cofré (2010) señala que se requieren prácticas de observación y participación, donde la carga académica debe ser determinada según el programa, siendo compuestas generalmente por tres momentos: introducción al contexto, observación, y participación. A continuación se presenta un esquema que da cuenta de los tres componentes de las prácticas pedagógicas en la FID de ciencias:

FIGURA 3 .ESQUEMA PRÁCTICAS PEDAGÓGICAS F.I.D CIENCIAS

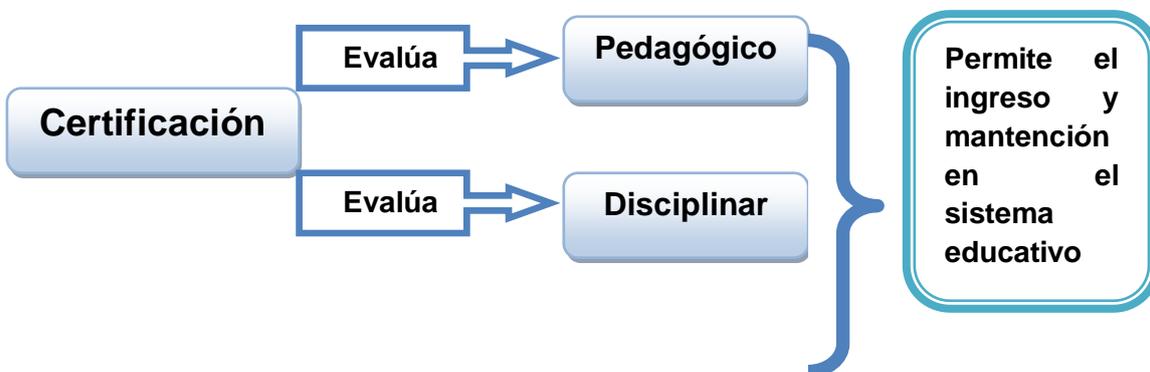


Fuente: Elaboración propia

Otro aspecto importante propuesto en casi todos los países analizados es la certificación a futuros docentes. La certificación se realiza para ingresar y mantenerse en el sistema educativo, realizándose por medio de exámenes específicos que tienen como centro evaluar los conocimientos pedagógicos y disciplinares que se han

adquirido a lo largo de la formación. A continuación se presenta un esquema que resume los principales aspectos involucrados en los procesos de certificación de docentes a nivel mundial:

FIGURA 4.ESQUEMA CERTIFICACIÓN DOCENTE:



Fuente: Elaboración propia

Si bien se han señalado distintos factores que son fundamentales en la formación de docentes en ciencias, también se debe considerar que el currículo tiene que ser flexible de modo que se puedan mejorar falencias y agregar elementos, logrando así, que este sea de altísima calidad, incluyendo los contenidos necesarios para su formación y estrategias que permitan transformar las prácticas pedagógicas de las aulas.

En Chile, durante la década del 90 existía un notorio desinterés por parte de los estudiantes de educación media por entrar a estudiar una carrera relacionada con el ámbito de la educación. Al respecto Ávalos (2002) señala “condiciones de infraestructura y de recursos docentes precarios y duras críticas a la calidad de la formación docente impartida” (p.43).

En este contexto es que la política gubernamental decide apoyar a las instituciones educativas universitarias para así mejorar el proceso de formación, a través del Programa de Fortalecimiento de la Formación Inicial Docente (FFID), con el fin de optimizar e innovar la estructura, los contenidos y el proceso de formación docente, sin embargo, tras pasar los años se constató que la mejoría no fue suficiente, lo que se demuestra en los resultados de pruebas estandarizadas, quedando así en evidencia que aún hay mucho trabajo por hacer.

En el caso específico de la FID en ciencias en Chile, Cofré (2009) señala que los profesores que realizan clases en octavos básicos son en su mayoría de un promedio de edad superior en comparación al resto de los docentes de países más exitosos en el ámbito educativo, además suelen ser profesores de Pedagogía Básica, que no cuentan con una especialidad en el área de ciencias, situación que genera en ellos una mayor inseguridad en cuanto al manejo de la disciplina, lo cual recae en la elaboración de clases poco interactivas centradas principalmente en el profesor. Además, el autor sostiene que los estudios reconocen que existen dos tipos de prácticas: la tradicional y la constructivista. La tradicional es normalmente una clase expositiva, donde el profesor posee un rol activo hablando más del 70% de su clase y el alumno posee un rol pasivo, ya que es considerado como una hoja en blanco donde se puede introducir conocimiento que posteriormente deberá ser depositado en una evaluación de carácter individual y escrito. En el caso de las clases constructivistas existe una mayor participación de los alumnos y las exposiciones del docente son por debajo del 60%, mientras que el 40% restante se refleja en la interacción entre profesor-alumno. Se valora la dedicación a las preguntas de los alumnos, puesto que son vistos como pensadores. En cuanto a la evaluación es en todo momento durante la enseñanza, a través de observaciones, exposiciones, informes y trabajo en grupo.

El mismo Cofré (2009) menciona cómo se ha realizado la FID en Chile, basándose en la revisión de los programas de estudios, se pueden obtener datos, como por ejemplo, que existen menos del 10% de programas de estudio de carreras de Pedagogía Básica dedicada al estudio de disciplinas científicas y didácticas, y aún es muy pequeña la parte del plan de estudio que se enfoca hacia la especialización, porque aparentemente hay menor interés por formar profesores de ciencias. Un dato que corrobora lo anterior, es que actualmente solo existen 4 programas de formación de PEB que ofrecen especialización en dicha área.

1.1.4 La formación de Pedagogía en Educación Básica de Ciencias en Chile

En cuanto a la formación de PEB de ciencias en Chile Gil (2005) indica que nos encontramos en una sociedad que está inserta en una vertiginosa producción de conocimientos científicos y tecnológicos y que parece obvia la necesidad de incorporar estos conocimientos, ya desde la educación primaria o básica en Chile.

La necesidad de enseñar ciencias naturales en la escuela básica radica según Cofré & Vergara (2008) en que:

Actualmente tenemos una sociedad donde la ciencia y la tecnología ocupan un lugar fundamental en el sistema productivo y en la vida cotidiana en general, no solo en los adultos, sino también en los niños. Desde este punto de vista es que la sociedad ha tomado conciencia de la importancia de las ciencias naturales y de su influencia en distintos temas como la salud, los recursos alimenticios, la conservación del medio ambiente, etc. (p. 90).

Además, los mismos autores citando a Fumagalli (2008) postulan que la distribución del conocimiento científico al conjunto de la población, es un deber social ineludible de la escuela básica, pues la escuela es la responsable de distribuir socialmente los contenidos de la cultura elaborada que formaran parte del capital cultural básico de la población. Por otro lado, los niños viven en un mundo donde ocurren fenómenos naturales y están deseosos de encontrar explicación (p. 91). Finalmente, como señala Tymms (2008) la enseñanza de la ciencias es necesaria en la escuela básica, ya que así se desarrolla la curiosidad innata de los niños por comprender el mundo que los rodea y traerá como consecuencias estudiantes secundarios motivados y con una actitud positiva hacia la ciencia, lo cual facilitará la alfabetización científica posterior y la revisión de una mayor cantidad de conocimientos (p.94)

Por otro lado, Cofré & Vergara (2008) citando a Fernandez y Tuset, sostienen que a nivel internacional, las prácticas de profesores primarios suelen ser poco adecuadas, ya que, sus prácticas tienden a ser frontales, exponiéndose conocimientos establecidos, y se deja poco lugar a la indagación y la investigación de los alumnos. En palabras de estos autores: el desafío de los profesores primarios de hoy es quebrar el molde tradicional y enseñar ciencia en una forma creativa, haciéndola más relevante para las futuras generaciones.

Asimismo, Quintanilla (2006) señala que las metas de un programa de formación inicial y continua en el área de las ciencias deben ser el óptimo desarrollo del saber, la

dignidad humana, la solidaridad colectiva, la conciencia social y ecológica tanto global como local, así como la divulgación y transformación de los saberes construidos para la mayoría del profesorado y de la comunidad en su conjunto. Esto solo se podrá lograr si se transforman las estructuras fundamentales de gestión y administración y se incorporan elementos teórico empíricos que permitan la mejor y más pertinente aplicación, producción y transferencia del saber, elementos que puedan adaptarse a situaciones reales en continua transformación y contribuir, insistimos a la equidad y calidad de la educación científica (p.10).

Es a raíz de este conjunto de falencias y las metas que se esperan lograr en el área de las ciencias, que en el año 2007 nace la propuesta de diseñar un programa de formación de profesores de ciencias en la Universidad Católica Silva Henríquez, proyecto que fue financiado por el programa MECESUP, el año 2008 y que se materializó todo el año 2009. Para la formación y diseño de esta carrera fue necesario que actores de la universidad visitaran centros de excelencia y discutieran distintas ideas con académicos en la formación de profesores de ciencia en Inglaterra y Alemania.

1.1.5 Tensiones y desafíos a la FID en Chile.

Tras la aplicación del PFIID en 1997 como primera gran medida para mejorar la calidad de los profesores, quedaron varios puntos que afinar, en tanto se debe precisar mejor los currículos de formación docente de manera que permitan al joven profesor una mejor inserción en el ámbito laboral (Avalos, 2003)

Beatrice Avalos (2003) incluye como clave para la formación de buenos profesores la interrelación entre el conocimiento y la puesta en práctica, señalando que “el profesor debe saber lo que está enseñando”. (p. 31) y entre las áreas que un docente debe manejar para la práctica docente están, primero la base de conocimiento requerida para enseñar, vale decir, que el educador tenga conocimiento del contenido; segundo, el profesor debe tener conocimiento pedagógico de la disciplina, o sea, saber cómo se enseña; y como tercer y último punto manejar el saber pedagógico, este saber siempre será situado, es socialmente distribuido y es mediado por objetos y herramientas.

Siguiendo con la misma temática, Marisol Latorre (2002) citando a Denise Vaillant, sugiere un esquema de criterios para el desempeño competente de los formadores basado en un esquema similar al de Estados Unidos. Al respecto señala aspectos

tales como: impartir enseñanza efectiva, reflexionar y evaluar, además que los docentes demuestren y estimulen el pensamiento crítico y la resolución de problemas, también los profesores deben promover prácticas que refuercen la comprensión de la diversidad de los aprendizajes, y revisen de forma regular los cursos para incorporar materiales recientes, incluyendo tecnología. Adicionalmente, sugiere usar una variedad de innovaciones en la enseñanza, adecuando los objetivos de aprendizajes con las necesidades de los estudiantes y técnicas de enseñanzas apropiadas, y finalmente demuestran comprensión de la influencia del contexto de la escuela y la cultura sobre el trabajo docente y manifiestan conocimiento en relación a temas críticos de la educación.

Asimismo Latorre (2002) considera como una clave importante que la formación docente es solo el paso inicial de la carrera de toda una vida que requiere que lo anteriormente nombrado sea implementado constantemente.

En Chile, la FID se ha visto tensionada por los bajos resultados en la prueba SIMCE, por ejemplo la prueba realizada en el año 2002 a 4ª años básicos comparada con los resultados del año 1999 se advierte que no ha habido avances significativos (SIMCE, 1999)

Para explicar tales resultados, Latorre (2002) dice que estos son a consecuencia de factores extra escuelas entre los que se encuentran; el nivel socioeconómico al que pertenecen los estudiantes y nivel cultural al que tienen acceso los niños. Pero existe una causa intraescolar en la que las escuelas están en total condición de manejar y esta es las prácticas pedagógicas de los docentes.

Por otra parte, durante el segundo semestre del año 2003, se implementó en el país el Sistema de Evaluación del Desempeño Profesional Docente, el cual ha evidenciado que entre las características que tienen los docentes se encuentra que: las prácticas pedagógicas se sustentan en creencias que la educación inicial de docentes no logra modificar. Otra característica importante de considerar es que la primera experiencia profesional ejerce un efecto importantísimo en las prácticas futuras, además, en las prácticas predominan saberes de sentido común y de la experiencia personal. Esto favorece la reproducción de estrategias y metodologías de enseñanza aprendidas y replicadas de manera poco crítica. (Manzi, Gonzalez & Sun, 2011)

Al respecto, García-Huidobro (2011) plantea que la formación de los docentes carece de mecanismos para asegurar la calidad de dicha formación, dejando su regulación al

juego del mercado, o sea, la oferta académica para carreras docentes no tiene una base sólida que garantice una formación adecuada.

El mismo autor concluye, sobre la base de la revisión y análisis de documentos nacionales e internacionales, la importancia de una política integral de desarrollo docente, que posea varias dimensiones claves e interrelacionadas. En primer lugar, esta debe ser capaz de atraer a buenos y buenas estudiantes a la profesión docente. En segundo lugar, se debe asegurar una adecuada formación inicial, de esta forma, el recién egresado podrá incorporarse al ejercicio profesional de una manera eficiente y por último, es necesario retener a los buenos docentes en el sistema, lo que implica, una formación continua, además de una carrera y remuneración atractiva.

En la actualidad, las tensiones han sido planteadas por los resultados del Programa Inicia, el cual pretende fortalecer la formación docente, exigiendo a los profesores que como requisito manejen el contenido que van a enseñar, obteniendo buenos resultados en las evaluaciones a los que son sometidos.

Sin embargo, García-Huidobro (2011) cuestiona la evaluación de este programa argumentando, que nadie puede asegurar que exista una correspondencia entre tener una buena nota en un test estandarizado que mide conocimiento y ser un profesional docente competente.

García-Huidobro (2011) señala que siempre es aventurado e injusto decirle a un estudiante que ocupó varios años en cursar una carrera y que finalmente la ha aprobado que no podrá ejercerla porque no posee las competencias que la carrera le debería haber entregado, vale decir, las medidas se han enfocado en el ingreso y egreso de los docentes en formación, pero no del proceso de esta formación, por lo tanto, es una medida que viene a solucionar solo una parte del problema pero no la base de fondo de la mala calidad de la formación docente.

En este sentido, la FID tiene como desafío, poder cumplir con las demandas que exigen la educación actual, por un lado poder sobrepasar la educación basada en creencia e ideas que implementan en sus prácticas los profesores, por un desempeño docente profesional y de calidad, además las instituciones formadoras, deben entregar a los estudiantes una base para poder enfrentar las exigencias que el mercado laboral requiere, es este caso, el Programa INICIA es un referente importante a considera al momento de generar un programa de estudio adecuado, y con esto poder mejorar la educación.

1.2 Justificación e importancia

La educación es un tema central en gran parte de las políticas gubernamentales a nivel mundial, las naciones están constantemente realizando esfuerzos en la búsqueda de mecanismos capaces de mejorar tanto la calidad como la equidad de los sistemas educativos. En este sentido, el acceso, la cobertura e igualdad de oportunidades cobran una importancia crucial, puesto que es el vehículo, a través del cual, se hace posible preparar a los alumnos(as) en los saberes conceptuales, procedimentales y actitudinales, los que finalmente se traducen en las herramientas, competencias y habilidades que les permitan actuar como ciudadanos íntegros capaces de enfrentar los desafíos de la vida.

Este gran énfasis a nivel internacional sobre las temáticas de la educación ha repercutido del mismo modo en Chile, puesto que, la búsqueda de mejoras cualitativas se ha hecho sentir con fuerza en el actual escenario, en donde la FID se encuentra fuertemente tensionada, debido a los diagnósticos que han realizado distintas organizaciones como la OCDE (2004), la Comisión FID (2005) y el Panel de Expertos (2010) en los cuales se emplaza a la FID, revelando una serie de aspectos muy poco auspiciosos, como por ejemplo, la exigua regulación en el acceso y egreso a las carreras de pedagogía, además del escaso atractivo que supone la carrera docente, y el débil nexo que existe entre las reformas educativas y la FID, causando según OCDE (2004) una brecha de capacidades.

A raíz de estos y otros aspectos, se hace necesaria la elaboración de nuevas políticas y programas que mejoren de forma concreta la calidad, logrando resolver los principales problemas. En este sentido, el Consejo Asesor Presidencial (2006) ha contribuido a solucionar algunas de las dificultades de la educación chilena en distintas materias, además de esto el Panel de Expertos (2010), plantea propuestas que buscan fortalecer la profesión docente en el sistema escolar de Chile.

En esta misma línea, existe otra iniciativa ministerial que ha conseguido crear nuevas tensiones y desafíos, es decir el Programa INICIA, que a partir tanto de la Evaluación (producto de los resultados que ha arrojado hasta la fecha), y la publicación de E.O. se ha tensionado la actual FID de las casas de estudio.

Para fines de este estudio, como estudiantes de Pedagogía en Educación Básica con mención en Estudio y Comprensión de la Naturaleza, es que cobran relevancia los

elementos que configuran la problemática actual, puesto que, de una u otra manera estos influyen en el futuro desempeño profesional.

De este modo, la presente investigación ahondará en ámbitos de cobertura e implementación curricular, considerando los programas de las actividades curriculares de área común y mención de ciencias y las programaciones de los docentes, a partir de la demanda instalada por los E.O. en la asignatura de ciencias.

Por otro lado, el presente estudio no se reduce solamente a determinar la relación entre diferentes documentos, sino que muy por el contrario se ha tomado en cuenta un elemento que se considera central para tener un conocimiento acabado de una realidad, ya que, se involucran en la investigación las distintas perspectivas y percepciones que poseen los diferentes actores participantes de los procesos formativos, es decir, docente y estudiantes. En relación a estos últimos se indaga en su experiencia como parte del programa de Formación Inicial Docente del área de ciencias, buscando conocer la percepción que poseen en base al dominio disciplinar respecto de las actividades curriculares del área en cuestión. Este componente del proyecto resulta una oportunidad clave, pues no son muchas las instancias, fuera de la evaluación docente que consideran las opiniones de los estudiantes, quienes evidentemente tienen mucho que decir al respecto de su propia formación, por esta razón se adhiere un componente que puede guiar futuras decisiones curriculares.

Para finalizar, se considera que la investigación posee como fin último brindar elementos que puedan ser empleados como orientación al programa de Formación Inicial Docente de Pedagogía en Educación Básica de la UCSH, en cuanto a los contenidos que se establecen y que todo egresado de PEB debiese dominar. De este modo, el estudio proveerá información clara, concreta y fidedigna proveniente de un procedimiento riguroso, que ayude a orientar la toma de decisiones con respecto a futuros cambios que se pretendan realizar en los aspectos curriculares, de implementación o evaluación.

1.3 Definición del problema

A partir de los antecedentes teóricos recopilados, surge el problema de investigación. A continuación se expondrán las principales interrogantes que generaron la inclinación por estas temáticas. De manera puntual, se dará cuenta de las tensiones que afectan a la FID, producto de una serie de informes críticos sobre la misma, como también producto de las actuales políticas impulsadas por el MINEDUC¹⁴ en esta materia.

En nuestro país, hace un tiempo bastante considerable se han estado realizando una serie de esfuerzos que buscan cambiar la realidad de la Formación Inicial Docente, a través de un conjunto de programas, entre los que destacan, el FFID¹⁵ operativo entre los años 1997 y 2001, MECESUP¹⁶ que comienza sus primeras acciones exploratorias en el año 1997 y se mantiene activo hasta la actualidad (2012). Adicionalmente a estos programas, se han sumado los aportes realizados por organizaciones internacionales como la OCDE¹⁷ que en 2004 trata en extenso la situación de los docentes chilenos, alcanzando uno de su punto más álgido en lo referido a la FID, donde deja entrever las debilidades, especialmente en lo relacionado a su capacidad de respuesta ante las transformaciones impulsadas por las entidades gubernamentales.

En otras palabras, si bien existen iniciativas e intentos que buscan reformular el sistema educativo chileno, tanto las instituciones formadoras como los docentes en ejercicio, no consiguen adecuarse o adaptarse a estos cambios provocando un evidente desajuste entre lo que se pretende lograr y lo que realmente ocurre en la realidad, puesto que quienes ingresan a estudiar pedagogía son formados bajo principios y normativas que muchas veces difieren o no se condicen con las reformas impulsadas, quedando en cierta forma desactualizados. La misma situación ocurre con los docentes en ejercicio, vale decir, reciben un tipo de formación que con el paso de los años, guarda muy poca o incluso no guarda ninguna relación con las nuevos enfoques requeridos en educación debiendo adaptarse en la medida de lo posible al nuevo escenario, quedando en una rotunda desventaja. Estas dos situaciones descritas representan lo que OCDE (2004) muy claramente denomina brecha de capacidades.

¹⁴ Ministerio de Educación: De ahora en adelante, MINEDUC.

¹⁵ Programa de Fortalecimiento a la Formación Inicial Docente.

¹⁶ Programa de Mejoramiento de la Calidad y Equidad de la Educación.

¹⁷ Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico: De ahora en adelante, OCDE.

Adicionalmente a la exhaustiva revisión realizada por OCDE (2004), en Chile también han surgido voces críticas en torno a la situación por la cual atraviesa la Formación Inicial Docente. Al respecto el informe del Consejo Asesor Presidencial para la Calidad de la Educación realizado en el año 2006, identifica una serie de problemas vinculados con la FID. A continuación se dará cuenta de algunos de los puntos más destacados mencionados en el informe:

En la formación docente inicial y continua se observan como insuficientes el aprendizaje y comprensión de los contenidos curriculares. (...)

La formación docente inicial y continua no presta suficiente atención al desarrollo de enfoques y estrategias que permitan a los docentes responder a la diversidad de los alumnos. Esto se manifiesta especialmente en la oferta de oportunidades de práctica con poblaciones diversas durante la formación inicial. (...)

En la formación inicial y continua no se observa una adecuada convergencia entre lo disciplinario y la formación pedagógica. (...)

En la formación inicial es insuficiente la supervisión durante las prácticas docentes, la preparación para el trabajo en el aula: comprensión y uso del currículum vigente, manejo de estrategias de enseñanza y evaluación apropiadas a los objetivos perseguidos

Los formadores de formadores tienen poco contacto con la realidad escolar, exceptuando a quienes realizan actividades de supervisión, investigación escolar o formación docente continua.

La selección de los futuros profesores usa criterios limitados (sólo PSU y notas de enseñanza media) y no verifica adecuadamente si al término de los estudios se ha alcanzado la competencia para enseñar.

Los profesores que se inician en la docencia no reciben ningún tipo de apoyo institucionalizado para orientarse en su desempeño docente. (...)

Los procedimientos institucionalizados de monitoreo y evaluación de los programas de formación inicial docente y de formación continua, son aún insuficientes. Sólo se realizan de manera informal en las instituciones responsables. (Consejo Asesor Presidencial 2006, p. 182 – 183)

Esta compleja circunstancia por la que atraviesa la educación en Chile y en especial la FID, relatada en detalle tanto por los informes de la OCDE (2004) y del Consejo Asesor Presidencial (2006), se agrava aún más si se consideran algunos elementos como por ejemplo, el explosivo aumento que han tenido las instituciones de educación superior, la cantidad de programas de FID existentes y el número de matriculados en carreras de pedagogía, ya que en cifras, entre el 2000 y el 2008 el número de

carreras de educación aumentó de 249 a 738, y la matrícula del sector pasó de 35 mil a 92 mil alumnos. La matrícula de las Universidades privadas aumentó en 813% en educación básica y 940% en educación media. (Educación 2020, 2011)

En relación a lo anterior, la situación podría parecer auspiciosa, puesto que un aumento tan sustancial supone al menos dos cosas, por un lado que la alta demanda puede explicarse debido a que la profesión docente es altamente atractiva y prestigiosa en nuestro país atrayendo así a los mejores estudiantes. Y por otro lado, podría llegar a interpretarse que este mayor número de profesionales de la educación traerá consigo cada día más y mejores profesores, y sería la misma competencia la que introduciría un principio auto regulador de la calidad entre quienes se encuentren en ejercicio. No obstante estos supuestos no reflejan lo que ocurre en la práctica.

En este sentido, Aylwin y Peña (2007) exponen otro importante elemento a considerar si se quiere comprender la problemática de la FID, considerando la relación de los puntajes PSU¹⁸ obtenidos por estudiantes que ingresan a estudiar carreras de pedagogía, en tanto se evidencia una clara tendencia hacia la baja, ya que según los datos del año 2007 el puntaje promedio de ingreso fue de 497 a las Universidades del consejo de rectores, 440 a las Universidades privadas y 381 puntos en el caso de los Institutos profesionales.

Continuando con los informes críticos acerca de la Formación Inicial Docente en Chile, el Panel de Expertos 2010, incorpora nuevos elementos al debate que en cierta forma apoyan gran parte de los argumentos y elementos expuestos anteriormente. Al respecto dicho informe señala un conjunto de puntos críticos en la FID, dentro de los cuales destacan:

El Panel estima que asegurar una buena formación inicial docente es una parte integral de la preocupación por allegar mejores capacidades al sistema escolar. Al respecto, ha constatado el fuerte aumento en los matriculados en las carreras de pedagogía y el creciente número de egresados de las mismas, así como también la multiplicación en la oferta de programas. (p.56)

Alguna evidencia sugiere que muchos de estos programas no agregan valor. Así, por ejemplo, el desempeño de los estudiantes al egreso de la carrera en pruebas que evalúan las materias que los futuros docentes deben enseñar, es similar al que ellos mismos obtienen al ingresar a la carrera en los mismos test. A ello se suma que estos resultados son deficientes. (p. 22)

¹⁸Prueba de Selección Universitaria, en adelante PSU.

En relación a los estudiantes de pedagogía se concluye que, si bien ha aumentado el interés, habría todavía debilidades importantes en las habilidades de entrada de estos estudiantes, medidas a través de las pruebas existentes en el país. Asimismo, la formación pedagógica de los estudiantes estaría siendo confusa y con una escasa alusión al papel reflexivo, investigador y profesional de las prácticas docentes. (p. 29)

Al mismo tiempo se ha percatado que una gran proporción de carreras alcanza tres años o menos de acreditación, siendo, entre todos los sectores, el que peor desempeño presenta (...)El Panel, además, es de la opinión que el proceso de acreditación, atendiendo a la amplia y heterogénea oferta actualmente vigente, debe tener mayores consecuencias para dicha oferta. (p. 56-57)

Si bien el 95 por ciento de ellas han sido acreditadas, existe una gran diferencia en relación a los años de acreditación otorgados. Así, de las 294 carreras acreditadas, un 55 por ciento tiene tres o menos años de acreditación. Solo un siete por ciento tiene seis o más años de acreditación, lo que en comparación con otras áreas, presenta un panorama bastante más negativo. (p. 21-22)

En consideración de esta serie de puntos críticos mencionados, es posible determinar que el informe Panel de Expertos 2010, corrobora y coincide en señalar que la FID en Chile presenta una serie de complejos aspectos referidos a su calidad, aumento explosivo de las carreras de pedagogía y la escasa regulación del sistema.

Este conjunto de problemáticas, fueron recogidas por el MINEDUC, quienes propusieron levantar un sistema integrado de regulación de la calidad de la FID, iniciativa que fue compartida por la Ley 20.129 de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior, en la cual se instruye al MINEDUC a instalar un sistema de certificación y habilitación de profesores. Siguiendo esta lógica, el MINEDUC en el año 2008 impulsa e implementa el Programa Inicia, el que según Meckes (2010) tiene como propósito dar elementos para promover una mayor autorregulación de la calidad de la Formación Inicial de los profesores por parte de las instituciones formadoras, prestando atención al desempeño y preparación con que egresan sus estudiantes, es decir, al resultado de la formación. Por lo tanto, este programa tomando como base las palabras de la autora, tiene por objetivo imprimir un principio de calidad a la FID articulando un mecanismo de control y regulación que garantice un salto cualitativo en esta materia tan poco intervenida en nuestro país.

De esta manera, y con los fines y propósitos mencionados en el párrafo anterior, el Programa Inicia da sus primeros pasos en el año 2008 como un mecanismo regulador de la calidad de la Formación Inicial Docente, definiendo en un comienzo tres ejes

claves, el primero de ellos consistía en la elaboración de Estándares Orientadores tanto disciplinares como pedagógicos para carreras de pedagogía, el segundo, en una evaluación diagnóstica basada en los Estándares Orientadores, para estos dos componentes Meckes (2010) plantea la siguiente reflexión:

El desarrollo mancomunado de estándares y evaluación es importante porque se retroalimentan mutuamente. Es relevante que al establecer un estándar también se haga cargo de cómo va a recoger información sobre el logro del mismo, y viceversa. Por otro lado, la evaluación da mucha información sobre qué tan exigente puede ser un estándar para que éste termine siendo realista. Se espera una implementación progresiva en niveles y en relación con el desarrollo de estándares y la participación creciente de facultades de educación. (p. 6)

Finalmente, el tercer componente correspondía a la entrega de fondos que pudieran servir de apoyo a las instituciones que participaran de la evaluación diagnóstica y no obtuvieran los resultados esperados. A la luz de la descripción entregada el programa al parecer tenía una estructura bastante sólida, en efecto tal como plantea García-Huidobro (2011):

El diseño parece muy coherente: se comenzaría por definir un norte que clarificaría la formación inicial que necesitamos; se entregaría enseguida información diagnóstica a las instituciones para que supiesen en qué estaban fallando y se abriría un fondo de proyectos que les ayudaría a mejorar (p. 2)

En este sentido y continuando con lo dicho por el autor, el programa tal como se planteaba en un comienzo tenía una secuencia y un ordenamiento claros y bastante conciso, no obstante lo anterior, el primero de los componentes que vio la luz pública, no fueron los Estándares Orientadores, sino que fue la evaluación diagnóstica, la que se construyó no a partir de los E.O. , sino que sobre la base de pruebas aplicadas para evaluar en el ámbito disciplinar a los profesores en ejercicio. Esto causó que el orden y coherente estructura perdieran su foco y en palabras del mismo García –Huidobro (2011), el “Programa Inicia” se desnaturalizó y pasó a ser “Prueba Inicia”.

El Programa Inicia se desarticula y pierde la coherencia con la cual se había planteado en un comienzo y el componente que ha conseguido generar más ruido en la arcas educativas ha pasado a ser la Prueba Inicia, y es precisamente la evaluación diagnóstica la causante de las mayores controversias, puesto que hasta la fecha tras su primera aplicación en el año 2008 los resultados que ha arrojado han sido bastante deficientes y los recién egresados de carreras de pedagogía que se han sometido

voluntariamente a este proceso han demostrado falencias importantes en cuanto al dominio de la disciplina que deben enseñar, a este respecto se presenta a continuación los resultados que se han obtenido de la Prueba Inicia.

FIGURA 5 .ESQUEMA RESULTADOS HISTÓRICOS INICIA:

Prueba	Porcentaje de respuestas correctas			
	2008	2009	2010	2011
Generalista	47	53	51	44
Lenguaje 2do ciclo	42	43	55	--
Matemática 2do ciclo	39	33	42	--
Sociedad 2do ciclo	40	43	47	--
Naturaleza 2do ciclo	36	47	46	--
Conocimientos pedagógicos	--	--	46	58

Fuente: Elaboración propia a partir de Evaluación Inicia 2012.

Estos resultados, si bien dan cuenta de una realidad bastante preocupante y entregan a su vez un margen interpretativo aún mayor que las preocupaciones, las instituciones hasta ese momento no contaban con una guía que les permitiera adecuar sus prácticas de modo tal de poder alcanzar mejoras sustanciales en el rendimiento de sus estudiantes, sin embargo, a raíz de la publicación de la primera versión de los Estándares Orientadores en el año 2011, esta situación da un importante giro, ya que, a partir de ese instante las instituciones formadoras sí contarían con un documento oficial a partir de cual podían basar sus juicios, reflexiones y realizar de ese modo las modificaciones pertinentes. Además de lo anterior, cabe destacar que la Prueba Inicia estaría basada en los E.O.

Sin embargo, la evaluación diagnóstica ha alcanzado tanta importancia en virtud de los bajos resultados obtenidos, que las instituciones en función de mejorar y mostrar a la opinión pública un status superior y por cierto un lugar más elevado en el ranking han dado pie a que los Estándares Orientadores corran el riesgo de perder su norte y más que guía para las instituciones se conviertan en un mecanismo de estandarización y modelamiento del currículum.

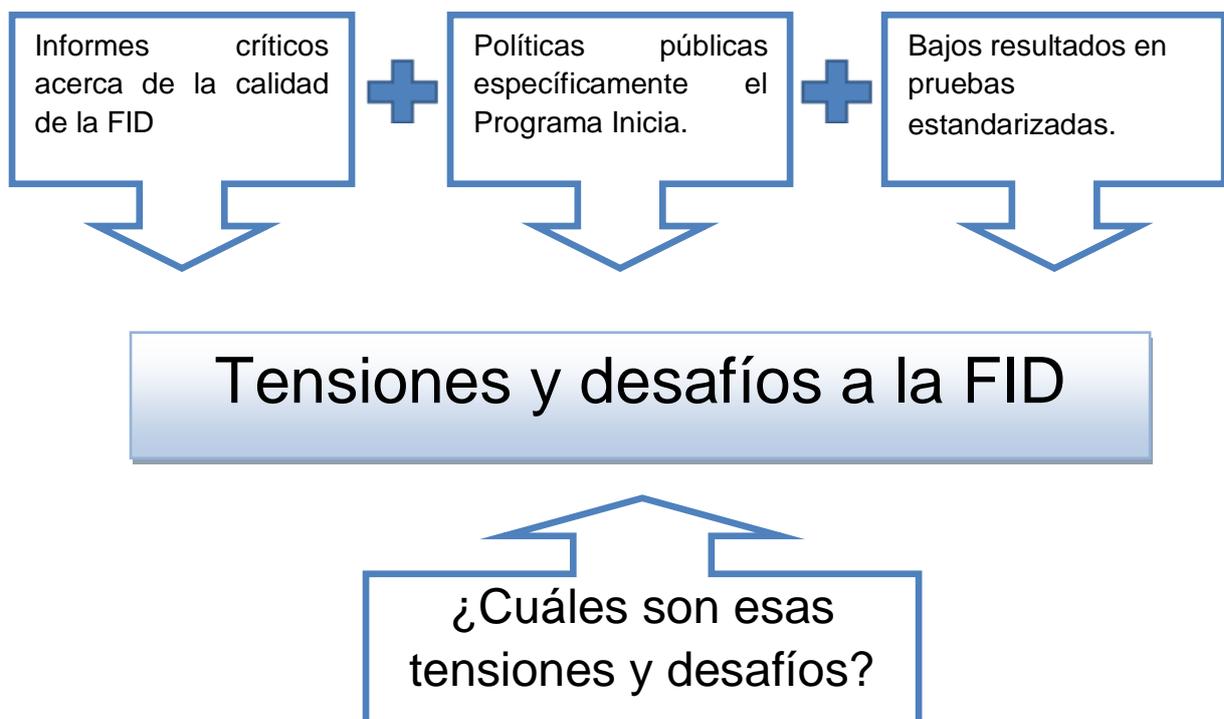
Todo este escenario, ha generado que las instituciones y en especial los programas de FID se tensionen producto de las nuevas exigencias que propone el sistema educativo, tensiones que a su vez despiertan un conjunto de desafíos que deben ser superados si se pretende alcanzar los niveles de logro anhelados.

En esta lógica , la UCSH no se encuentra ajena a este contexto, de tal manera que así como el conjunto de instituciones están atravesando por un periodo de tensiones y desafíos el programa de Formación Inicial Docente de Pedagogía en Educación Básica, y concretamente de la Mención en Estudio y Comprensión de la Naturaleza se encuentra aquejada por la misma situación, vale decir, desafiada y tensionada de la misma manera, y es interés del equipo investigador analizar cuáles son específicamente estas tensiones y desafíos. A raíz de lo anterior, la pregunta de investigación que guiará el proceso es la siguiente:

¿Qué desafíos plantea el programa Inicia al currículum de Formación Inicial Docente de Pedagogía en Educación Básica de la mención en Estudio y Comprensión de la Naturaleza de la Universidad Católica Silva Henríquez, considerando la “cobertura curricular” de las actividades curriculares, la “percepción del dominio de los estudiantes de último año de la mención, y la “implementación curricular” de las programaciones de aula respecto de los estándares orientadores para egresados de carreras de Pedagogía en Educación Básica?

A partir del siguiente esquema se sintetizan los elementos que conforman al problema, a partir de los cuales finalmente surgió la pregunta de investigación.

FIGURA 6.ESQUEMA DEFINICIÓN DEL PROBLEMA,TENSIONES Y DESAFÍOS:



1.4 Limitaciones

Dentro de las limitaciones que se presentaron en el transcurso de la investigación encontramos, en primer lugar, la dificultad de crear y establecer canales de comunicación fluidos que facilitaran la aplicación de los instrumentos de recogida de información, enfocados a la percepción del dominio disciplinar de los estudiantes con mayor prontitud, situación que causó el retraso del proceso de recogida de información y su posterior análisis. En razón de lo anterior, se requirió establecer mecanismos que permitieran agilizar las vías de comunicación, de modo tal, de poder conseguir una adecuada coordinación que garantizara los encuentros con los actores.

Otra de las dificultades a las que nos vimos enfrentados, guarda relación con la propia percepción que tenemos sobre las actividades curriculares constitutivas del estudio, ya que, al haber formado parte de ellas, en un comienzo se ocasionaba un sesgo en la recogida de la información. En concreto, esta limitación se hacía presente al momento de comparar los Indicadores de los Estándares Orientadores con los contenidos disciplinares presentes en las programaciones de aula, producto del propio conocimiento acerca de las AC, causando que nuestra propia experiencia contrarrestara y actuara como limitante en la recogida de la información. Para dar solución a esta problemática se constituyeron criterios de comparación, como por ejemplo la exactitud textual y la asociación de conceptos claves que facilitaron la comparación entre documentos, asegurando así la objetividad del proceso.

Y finalmente, otra de las limitaciones que encontramos fue la cantidad de instrumentos que se utilizarían, en primera instancia para describir la percepción del dominio disciplinar de los estudiantes, puesto que, en un primer momento se consideró solo un focus group, el que se creyó poco representativo. Por lo tanto, para poder tener mayor profundidad en ese ámbito, se generó otro instrumento, la encuesta de autoevaluación, y así se enriqueció el posterior análisis de la información.

Considerando las limitaciones que se presentaron en el proceso de investigación, se tomaron distintas decisiones con el fin de mejorar la calidad del proyecto, todas basadas en la veracidad de la información, la responsabilidad profesional frente al estudio, y la constante retroalimentación y reflexión sobre la investigación.

2. SUPUESTOS DE LA INVESTIGACIÓN

La presente investigación, está constituido de tres supuestos teóricos, los que derivan directamente desde los ejes centrales del estudio. En primer lugar se encuentra la cobertura curricular existente entre los indicadores de los estándares orientadores para egresados de carreras de PEB respecto de las actividades curriculares del plan común y mención del área de ciencias, en segundo lugar la percepción del dominio disciplinar que tienen los estudiantes de la mención de Estudio y Comprensión de la Naturaleza de la UCSH, y por último la implementación curricular de las programaciones de aula de los docentes que realizan dichas actividades curriculares .

En este sentido los tres elementos anteriormente descritos generan los supuestos de la presente investigación, que contribuyen e inciden directamente en las tensiones y desafíos planteados al programa de Formación Inicial Docente de Pedagogía en Educación Básica de la mención en Estudio y Comprensión de la Naturaleza de la UCSH, respecto de los Estándares Orientadores para egresados de carreras de Pedagogía en Educación Básica.

- La cobertura curricular de las actividades curriculares comunes y de mención del área de ciencias del programa de Pedagogía en Educación Básica de la UCSH, respecto de los indicadores afines de los E.O., se relaciona con la percepción de los estudiantes de la mención Estudio y Comprensión de la Naturaleza, acerca del dominio disciplinario adquirido en las actividades curriculares del plan común de ciencias y la mención.
- La implementación que realizan los docentes de las actividades curriculares del plan común de ciencias y la mención en Estudio y Comprensión de la Naturaleza de la UCSH, en relación con el diseño de sus programaciones de aula, incide en la percepción de los estudiantes de la mención Estudio y Comprensión de la Naturaleza, acerca del dominio disciplinario adquirido en las actividades curriculares del plan común de ciencias y la mención.
- La implementación que realizan los docentes de las actividades curriculares del plan común de ciencias y la mención en Estudio y Comprensión de la Naturaleza de la UCSH, en relación con el diseño de sus programaciones de aula., contribuye en la representatividad curricular del programa de Pedagogía en Educación Básica de la UCSH, respecto de los indicadores afines de los EO.

3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

El presente capítulo tiene por finalidad dar a conocer en primer lugar el objetivo general de la investigación para luego continuar con el desglose de este en tres objetivos específicos, considerando que cada uno de estos últimos responde al planteamiento del problema y a la pregunta de la investigación.

Objetivo general

Analizar el currículum de Formación Inicial Docente de Pedagogía en Educación Básica del plan común de ciencias y la mención en Estudio y Comprensión de la Naturaleza de la Universidad Católica Silva Henríquez, a través de la 'cobertura curricular', 'la percepción del dominio disciplinar' en el área de ciencias de los estudiantes de último año de la mención, y la 'implementación curricular' de las programaciones de aula de los docentes del área en cuestión, frente a los desafíos planteados por los Estándares Orientadores del Programa Inicia.

Objetivos específicos

- Identificar y comparar el grado de cobertura/representatividad curricular de las actividades curriculares del plan común de ciencias y la mención en Estudio y Comprensión de la Naturaleza de la Universidad Católica Silva Henríquez, respecto de los indicadores de los Estándares Orientadores.
- Describir e interpretar la percepción de los estudiantes de la mención Estudio y Comprensión de la Naturaleza, acerca del dominio disciplinario adquirido en las actividades curriculares del plan común de ciencias y la mención respectiva, tomando como referente los indicadores de los Estándares Orientadores.
- Reconocer y comprender la implementación que realizan los docentes de las actividades curriculares del plan común de ciencias y la mención en Estudio y Comprensión de la Naturaleza de la Universidad Católica Silva Henríquez, en relación con el diseño de sus programaciones de aula.

CAPITULO II.

3. MARCO TEÓRICO:

En el siguiente capítulo se exponen y debaten los principales antecedentes que fundamentan el problema y los supuestos de investigación formulados.

Asimismo, se describen un conjunto de fuentes y referencias bibliográficas de las temáticas principales de la investigación.

Al respecto, las temáticas principales surgen de la pregunta y objetivos de investigación. De este modo, a continuación se desarrollan discusiones teóricas acerca de Currículum, su diseño, implementación y evaluación, Formación Inicial Docente, y por último Percepción de dominio disciplinario

4.1. Currículum:

Adentrarse en el campo del currículum otorgándole una interpretación conceptual, supone a priori un desafío no menor, pues se requiere ingresar en un terreno complejo, debido a la naturaleza misma del vocablo que producto de su carácter polisémico, ha dado pie a múltiples interpretaciones.

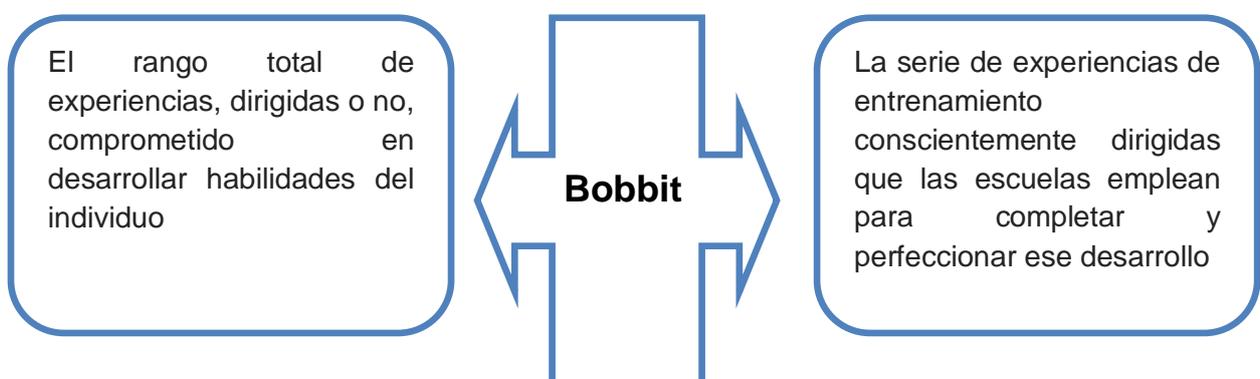
En sintonía con lo anterior, a pesar de la gran importancia que hoy en día se le atribuye a la temática curricular, la que se refleja en la nutrida variedad de propuestas y autores existentes, la discusión en torno a esta, como señala Ander-Egg (1997) se dio de manera dispar en las diferentes latitudes del planeta, siendo en sus inicios un asunto casi exclusivo del mundo anglosajón, pues en los países de habla latina era un tema casi inexplorado.

Este tratamiento e interés por el concepto de currículum que surge en los años setenta en la literatura latinoamericana señalado por el autor anterior, puede corroborarse además según lo esbozado por Gvirtz y Palamidessi (2005) quienes plantean de forma casi homologa, que “currículum” es un concepto de uso relativamente reciente en la literatura pedagógica de los países de habla latina. Se lo ha comenzado a utilizar en los últimos veinticinco o treinta años (p.49).

Para continuar con la discusión, se requiere aclarar ciertos aspectos relevantes vinculados con el currículum, entre estos, por nombrar algunos ¿Quiénes son los autores pioneros en esta materia?, ¿Cuáles son los autores más importantes?, ¿Qué diferencias existen entre sus interpretaciones?, ¿Es posible realizar una suerte de clasificación de las diferentes líneas de pensamiento existentes? Estas y otras interrogantes son algunas de las tantas que pueden surgir y que se pasará a responder a continuación, puesto que se considera necesario dilucidarlas de modo tal de adquirir un entendimiento más acabado.

Para toda la teoría curricular que existe hoy en día, se suele indicar a John Bobbit como el creador o padre de la misma, puesto que fue él quien a través de sus obras “The currículum” (1918) y “How to Make a Currículum” (1924), logra acuñar de forma definitiva el término currículum a la literatura educativa. No obstante lo anterior existen algunos autores como Chiroque (2004) citado por Mendo (2008, p.3) quien postula que ya en 1633 el vocablo era empleado en la Universidad de Glasgow. Además existen otros como Stenhouse (1984), quien afirma que el Shorter Oxford Dictionary define currículum como un curso, en especial un curso regular, de estudios en una escuela o una universidad; registrando su uso en el ámbito educacional, ya desde el siglo XVII. Es decir si bien se considera a Bobbit como el precursor principal, es posible identificar la utilización del término con bastante antelación a lo hecho por este último entre 1918 y 1924, quien definió la palabra de dos maneras diferentes, sin embargo ambas comparten una característica común. A continuación se presenta un esquema que da cuenta del aporte de Bobbit:

FIGURA 8.ESQUEMA CURRICULUM SEGÚN BOBBIT:



Fuente: elaboración propia

Como se aprecia en ambas definiciones aportadas por Bobbit, es posible concluir que el autor ve al currículum como una herramienta la cual debe ser empleada de modo tal que brinde experiencias organizadas y deliberadas las que en forma conjunta logren desarrollar ciertas habilidades en el individuo. Esta visión entregada por el autor sugiere que el currículum debe tener la capacidad de instruir a un(os) sujeto(s) confiriéndole ciertas destrezas y/o competencias que no podrían adquirirse de forma autónoma.

Esta particular forma de interpretar al currículum, se explica si entendemos a las escuelas como pseudo fábricas dentro de las cuales es posible moldear un tipo especial de estudiante/ciudadano. Podemos o no estar de acuerdo con esta manera especial que tiene el autor de conceptuar el vocablo, sin embargo no se puede negar que este acercamiento representa un hito de gran importancia, pues tal como menciona Villalobos (2006), la evolución histórica del concepto de currículo se inicia con Bobbit en 1918.

A partir de ese momento comienzan a proliferar en las siguientes décadas el interés por la temática, esto trajo consigo la instalación de visiones e interpretaciones novedosas, las que se vieron aquejadas e influidas por las nuevas corrientes de pensamientos educativos. En virtud de lo anterior, como una manera de dar cuenta de la multiplicidad de visiones que surgen a partir de lo hecho por Bobbit, se mostrarán una serie de definiciones del concepto, de esta manera será posible esclarecer concretamente lo reiterado numerosas veces hasta el momento, es decir, que el concepto de currículum, goza de una pluralidad de significados tan amplia como autores se han dedicado a la materia. La elección de estas interpretaciones no son en ningún caso aleatorias, ya que tienen por objetivo dar cuenta de la diversidad de significados.

A continuación un conjunto de definiciones presentadas en forma cronológica, tomadas de diferentes autores:

Secuencia de unidades de contenido arreglada de tal forma que el aprendizaje de cada unidad puede ser realizada como un acto simple, siempre que las capacidades descritas por las unidades específicas precedentes (en la secuencia) hayan sido ya dominadas por el alumno. (Gagné, 1967)

Una tentativa para comunicar los principios y rasgos esenciales de un propósito educativo, de forma tal que permanezca abierto a discusión crítica y pueda ser trasladado efectivamente a la práctica [...] (Stenhouse, 1991, p.29-30)

El currículum como un conjunto de ocho dimensiones fundamentales con vinculaciones múltiples y de diferente naturaleza. Estos ámbitos son: 1) La esencia y los resultados de su quehacer, 2) Los contenidos de los aprendizajes para los estudiantes; 3) Nuevas demandas de la sociedad, 4) La configuración psicosociológica de los estudiantes, 5) La historia de la institución, 6) El funcionamiento del sistema educativo, 7) El desarrollo de la pedagogía, y, 8) La naturaleza de las reformas educativas (M. A. Santos Guerra 2000, p. 60- 67).

El currículum se asume como el proyecto que preside las actividades educativas escolares, precisa sus intenciones y proporciona guías de acción adecuadas y útiles para los profesores que tiene la responsabilidad directa de su ejecución. Para ellos el currículum proporciona informaciones concretas sobre qué enseñar, cuándo enseñar, cómo enseñar y qué, cuándo y cómo evaluar. (Coll 2007, p.31)

El currículo es el espacio sociocultural teórico-práctico en el que se ejerce los procesos de mediación pedagógica para la formación integral del educando dentro de una propuesta educativa determinada. Por ello, el currículo es también una propuesta pedagógica para la enseñanza y el aprendizaje, y una hipótesis de trabajo pedagógico. (Mendo 2008, p.8)

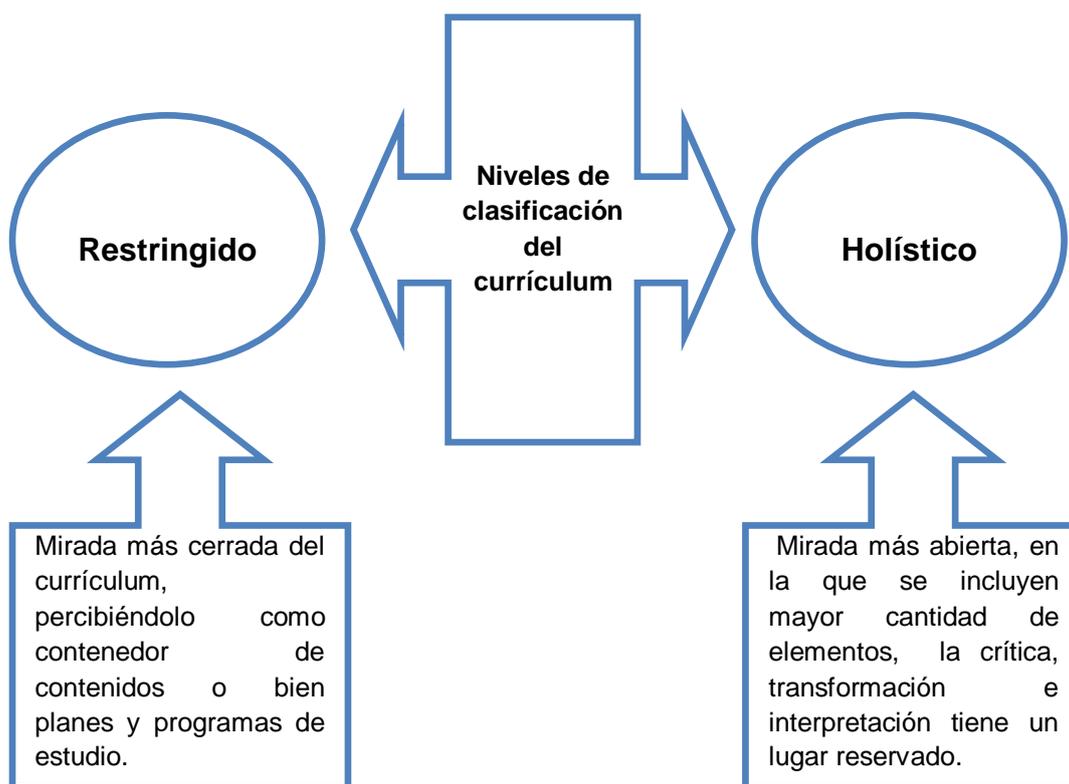
A través de estas diversas formas de entender el concepto es posible dar cuenta de la amplia gama de interpretaciones que posee el currículum. Estas definiciones, representan visiones de autores que a grandes rasgos se puede clasificar desde aquellas que reflejan una posición más reducida del mismo, (puesto que se incluyen solo las experiencias escolares enfocadas en la consecución de un objetivo, adjudicándole al currículum la naturaleza de un plan o programa de estudio o bien un mero contenedor de contenidos), hasta aquellas en las que es posible agrupar perspectivas más holísticas y abiertas (incluyendo una mayor variedad de elementos, entre los cuales destaca incluso una posición crítica, interactiva e interpretativa que busca la transformación el diálogo y la emancipación).

En efecto y en directa consonancia con lo anterior, es posible realizar una suerte de clasificación en dos niveles: El primero de ellos toma como base las perspectivas más restringidas o cerradas y el segundo se apoya en las visiones holísticas o totalizadoras. En este sentido si se considera la definición proporcionada por Gagné (1967), puede reconocerse claramente una inclinación más cerrada, ya que conceptualizan al currículum como un programa de estudio y/o contenedor de los

contenidos y experiencia educativas que deben desarrollarse para lograr un objetivo, es decir estas propuestas entrarían dentro del primer nivel de clasificación sugerido. En cuanto a los aportes de Stenhouse (1991), Santos Guerra (2000), Coll (2007) y Mendo (2008) se relacionan con miradas más amplias, abiertas y totalizadoras en las que se brinda espacios a la interpretación, crítica y transformación, por ende el currículum para estos autores es poseedor de una naturaleza dialéctica, problematizadora y discursiva, donde incluso pueden abrirse espacios a la negociación de las prácticas, por lo tanto estas visiones se vinculan con el segundo nivel de clasificación ofrecidas.

A continuación se presenta un esquema a través del cual se pretende explicar los dos niveles de clasificación curricular que se sugieren.

FIGURA 9. ESQUEMA VISIONES RESTRIGIDA Y HOLÍSTICA DEL CURRÍCULUM:



Fuente: Elaboración propia

Estas formas de categorización, no representan en absoluto una inventiva propia, ya que no son pocos los autores que han realizado esfuerzos por establecer sus propias

clasificaciones del concepto de currículum, impulsados principalmente por la evolución y transformación del cual ha sido víctima; para este respecto se han servido de la gran diversidad de propuestas e interpretaciones de las que se dispone hoy en día.

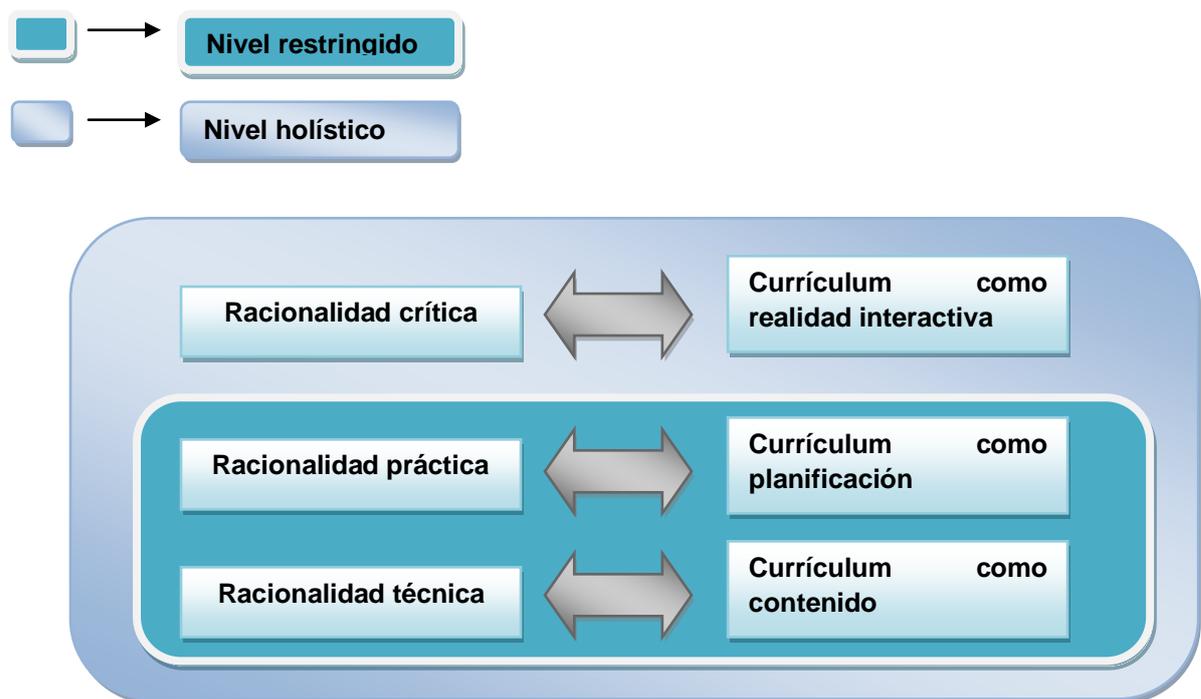
Continuando con lo anterior, tomando como punto de referencia a la teoría de los intereses constitutivos de Habermas (1972), la autora señala que estos proporcionan un marco desde el cual se le entrega sentido a las prácticas curriculares, a partir de ahí realiza una propuesta desde la cual emanan tres tipos de racionalidades, la que pueden emplearse de forma eficiente para organizar las diferentes visiones e interpretaciones que existen del concepto de currículum.

Estos verdaderos paradigmas curriculares(intereses o racionalidades), según Grundy (1998) corresponden en primer lugar, al currículum como producto o racionalidad técnica, este enfoque para la autora supone fijar los interés en dos aspectos claves, uno de ellos corresponde a los objetivos de aprendizaje preestablecidos, y otro al control del ambiente educativo, teniendo en consideración estos aspectos, el producto o resultado tendrá un mayor parecido a los previsto, es decir la racionalidad técnica implica el orientar el proceso hacia la obtención de un producto en base a la consecución de objetivos mediante un estricto control, esta visión responde a lo que en página anteriores se mencionaba como una pseudo fabrica, en donde el estudiante es asimilado a la materia prima desde la cual se puede obtener un determinado producto, del cual podrá variar su calidad dependiendo de cuan estricto y riguroso se fue durante el proceso. Está visión centrada en objetivos es apoyada y defendida por autores como Tyler (1947), Taba (1962) y Gagné (1967), este último argumenta que lo único importante en la construcción del currículum es la especificación de los objetivos. En virtud de lo anterior, la racionalidad técnica podría relacionarse con el currículum como contenido establecido por Connelly y Lantz (1991), nombrados ya en el texto, o bien con la visión curricular restringida que se sugirió.

El segundo paradigma curricular corresponde al currículum como praxis o racionalidad práctica, en este caso a diferencia del interés técnico, el énfasis no está puesto sobre los resultados finales o los productos que pueden alcanzarse mediante la repetición de una receta propuesta por objetivos, sino que prioriza los procesos, la comprensión de estos y la obtención de un significado de parte del sujeto, a través de acciones de reflexión.

Por lo tanto, la racionalidad curricular como práctica o praxis, involucra una interpretación del propio quehacer, una reflexión que permita la retroalimentación del proceso que a su vez debe estar orientado siempre hacia la comprensión y creación de significados. Un docente que se encuentre inmerso en este ámbito debe por obligación reinterpretar el currículum (entendido este como un documento oficial) de manera tal que pueda resignificarlo y entenderlo cabalmente, entregando una nueva visión mucho más envolvente y totalizadora del “proceso”. Comprendiendo esto, se está en posición de concluir entonces que la racionalidad práctica es de tipo ontológica lo que se manifiesta en que quien ejerce la acción la realiza desde lo existencial procurando darle sentido real y concreto a lo vivido, por el contrario el enfoque técnico es de tipo teleológico, por tanto hace hincapié en el producto, sin ocuparse en absoluto de cuan significativo pudo ser esto para el sujeto.

FIGURA 10.ESQUEMA VISIONES CURRICULARES INTEGRADAS:



Fuente: Elaboración propia

Este esquema representa gran parte de lo que se ha dicho hasta el momento, su objetivo primordial es reflejar que la temática curricular desde sus inicios hasta la actualidad, ha dado lugar a múltiples controversias e interpretaciones a través de su

desarrollo histórico, situación que puede corroborarse por la amplitud de propuestas tanto de definición como de clasificación que circundan al vocablo y a la temática curricular en general. Sin ir más lejos es el mismo esquema un ejemplo claro de la pluralidad y del alto margen interpretativo y proposicional que rodea a la materia, ya que en él se presenta una propuesta personal (grupala) en la que se establece una relación directa entre el planteamiento de Shirley Grundy (1998) expresado en tres tipos de racionalidades (técnico, práctico, crítico) y los principios de clasificación del currículum de Connelly y Lantz (1991) (como realidad interactiva, planificación o contenido), ambas visiones se muestran incorporadas dentro de dos esferas mayores, determinadas por la propuesta de niveles restringido y holístico sugeridas.

Teniendo conocimiento más acabado de las dificultades que supone la temática curricular, puesto que establecer una definición conceptual universal es una misión por decir lo menos compleja e incluso en pensamientos más radicales esta acción puede resultar sencillamente imposible, dado que abarcar el término en su totalidad implica un análisis de un cuerpo de conocimiento e información que se ha transformado y evolucionado de tal forma que su amplitud, extensión y desarrollo, lo vuelven no difícil de comprender, sino que la dificultad surge al momento de la adopción fundamentada de una determinada postura frente al tema, ya que al menos se requiere conocer las ideas principales en las que se sustentan los diferentes paradigmas curriculares.

A lo largo del texto se han expuesto en forma clara, tanto definiciones del término como además las bases que sustentan cada postura, por esta razón y para efectos de esta investigación como una manera lógica de abordar parte de los objetivos propuestos, se verá al currículum desde una visión restringida, o bien desde la racionalidad práctica de Grundy, o como realidad interactiva según la interpretación realizada por Connelly y Lantz (1991). Esto porque si bien, parte de los objetivos específicos se relacionan con el análisis de documentos curriculares, no obstante a partir de los mismos objetivos deriva un nuevo elemento el cual ha adquirido cada vez mayor notoriedad y preponderancia en el estudio, este componente guarda relación con la percepción de los actores en cuanto a la interpretación, reflexión y resignificación que estos realizan tanto de su propia práctica profesional en el caso de los docentes y sobre el proceso de formación inicial docente vivido por los estudiantes.

Sobre la base de estos elementos comunes extraídos de las definiciones de los autores se compone la raíz central desde la cual surgen los condimentos necesarios

para sintetizar nuestra visión de currículum, en relación a lo anterior en este estudio el vocablo será entendido como:

Es una expresión educativa que emana desde las creencias y las necesidades de una época, reflejando su carácter y naturaleza ideológica, en cuanto esta propuesta deja entrever las pretensiones, sociopolíticas de la cultura imperante. Este constructo es dejado en evidencia públicamente mediante un conjunto ordenado, secuenciado e intencionado de cursos, actividades y/o experiencias, compuestos(as) por orientaciones metodológicos, distribución de roles y objetivos específicos que guíen el proceso de enseñanza, además de saberes conceptuales, procedimentales y actitudinales que deben ser adquiridos por los sujetos que transiten en el proceso, participen estos de forma presencial o virtual. El éxito en este peregrinar queda en evidencia si aquellos que formaron parte de la secuencia educativa son capaces de dar cuenta de ciertos aprendizajes, competencias y/o habilidades que se mantienen en el tiempo y que además se pueden aplicar en diversos contextos.

Diseño y Desarrollo del Currículum

A continuación, se profundizara en la etapa de diseño y desarrollo del currículum, en tanto el análisis de esta investigación aborda ambas etapas en cuanto a la cobertura, implementación y percepciones.

El primer aspecto mencionado se desarrolla porque es la matriz básica del proyecto educativo en el que se establecen los objetivos y directrices de validez nacional para el conjunto del sistema educativo, los contenidos básicos comunes y la organización de los diferentes niveles (Ander, 1996).

Además, para Avalos (2010) el diseño curricular es dinámico y requiere retroalimentarse con el desarrollo curricular, con las expresiones y adaptaciones de los distintos niveles (local, institucional, de aula). La organización de currículo, debe tener una justificación de las medidas o decisiones adoptadas, de las metas que se quieren lograr y los pasos que se dan para alcanzarlas. Para lograr esto, el currículum tiene como elementos del diseño de este los programas, las programaciones y la planificación. A continuación para comprender y situar cada uno de estos componentes, y con el fin de comprender en que parte del diseño está enfocada cada parte del estudio de investigación se definirá por separado cada término para aclarar las diferencias.

Programa.

Es el documento oficial de carácter nacional, en el que se indica el conjunto de contenidos y objetivos que se deben desarrollar. Desde esta misma perspectiva Ruiz señala que el programa recoge los mínimos comunes a toda una sociedad, lo que constituye la “estructura común de una cultura” (Ruiz, 2005) tienen un carácter obligatorio para las instituciones educativas.

Programación.

El concepto de programación, deriva del término anteriormente señalado, y son las diversas acciones que realiza un docente en su práctica para poder llevar a cabo la adquisición del conocimiento y las metas que se quieren alcanzar. Para el autor señalado inicialmente (Ruiz, 2005), esto supone un rol activo del docente, compartiendo la responsabilidad de que y como enseñar.

Planificación.

La planificación curricular es la toma de decisiones de forma reflexiva y crítica sobre todo lo que integra el contexto escolar, exige principalmente planificar y distribuir los contenidos de aprendizaje para cada curso, considerando los tiempos, evaluaciones y estilos de aprendizajes.

Sobre esta temática Reyzábar Rodríguez (1995) propone que las decisiones que se toman al momento de la planificación y programación de la enseñanza no son fáciles, por lo tanto todo diseño curricular implica un puente eficaz y significativo entre la tradición que viene del pasado y el porvenir que cada pueblo quiera darse.

Teniendo conocimiento de la temática relativa al diseño curricular, es momento de adentrarse en el campo de la implementación del mismo, este proceso implica establecer un nexo directo con la praxis misma, pues en sentido estricto la implementación curricular significa hacer operativo el documento del currículo, es en síntesis poner en marcha el diseño dándole vida al interior de las aulas.

La implementación por tanto, refiere a la cobertura como cantidad y/o profundidad de contenidos, habilidades y valores que son implementados en el campo educativo específico.

Implica necesariamente una adaptación a casos concretos según la realidad de la institución educativa, de los sujetos que en él intervienen y del contexto de la realidad en que se desenvuelve, incluye la realización de determinadas actividades.

Según Rossi (2003) la implementación curricular es un proceso permanente y continuo y no previo a la práctica docente en aulas.

Para el estudio de investigación la implementación curricular se ve representada en la comparación entre el currículum diseñado de las actividades curriculares del plan de estudios de la carrera de PEB, del área de ciencias común y mención, a través de las programaciones de aula, estos corresponden a un instrumento escrito que generan los docentes a partir del programa del cual definen aspectos de progresión, de contenidos, evaluativos, de recursos, tiempos entre otros.

La implementación curricular para la presente investigación se centra en el proceso de diseño de la implementación entre el programa y la programación efectuada por el profesor, para efectuar esta comparación se le realiza una entrevista semiestructurada que contiene los siguientes temas: selección de los contenidos, recursos, organización del tiempo, evaluación y flexibilización curricular.

Cobertura curricular.

Otro de los temas relevante para el estudio de investigación relacionado con el currículum, es la cobertura curricular, está la podemos definir como el nivel de representatividad curricular desarrollada en un ámbito específico, en función de un currículum prescrito.

La cobertura se puede evidenciar durante el desarrollo y/o implantación del currículo prescrito en la etapa de diseño.

En el contexto del presente estudio la cobertura es considerada como el grado de representatividad del diseño curricular del plan de estudio del programa de PEB de la UCSH a través de sus programas de las Actividades Curriculares, en función de los señalados en los indicadores de los E.O. para egresados de carreras de PEB.

El presente estudio evalúa la cobertura curricular utilizando como instrumento una matriz en la que se establece la actividad curricular y se compara los contenidos declarados, en cuanto a lo establecidos por los indicadores de los estándares orientadores.

Implementación Curricular

Teniendo conocimiento de la temática relativa al diseño curricular, es momento de adentrarse en el campo de la implementación del mismo en la etapa de desarrollo, este proceso implica establecer un nexo directo con la praxis misma, pues en sentido estricto la implementación curricular significa hacer operativo el documento del currículo, es en síntesis poner en marcha el diseño dándole vida al interior de las aulas.

La implementación por tanto, refiere a la cobertura como cantidad y/o profundidad de contenidos, habilidades y valores que son implementados en el campo educativo específico.

Implica necesariamente una adaptación a casos concretos según la realidad de la institución educativa, de los sujetos que en él intervienen y del contexto de la realidad en que se desenvuelve, incluye la realización de determinadas actividades.

Según Rossi (2003) la implementación curricular es un proceso permanente y continuo y no previo a la práctica docente en aulas.

Para el estudio de investigación la implementación curricular se ve representada en la comparación entre el currículum diseñado de las actividades curriculares del plan de estudios de la carrera de PEB, del área de ciencias común y mención, a través de las programaciones de aula, estos corresponden a un instrumento escrito que generan los docentes a partir del programa del cual definen aspectos de progresión, de contenidos, evaluativos, de recursos, tiempos entre otros.

La implementación curricular para la presente investigación se centra en el proceso de diseño de la implementación entre el programa y la programación efectuada por el profesor, para efectuar esta comparación se le realiza una entrevista semiestructurada que contiene los siguientes temas: selección de los contenidos, recursos, organización del tiempo, evaluación y flexibilización curricular.

3.2. Formación Inicial Docente

Debido a los resultados insuficientes que se han obtenido en las evaluaciones internacionales es que existe un constante juicio hacia los docentes, responsabilizándolos y cuestionando su práctica y formación profesional. Los resultados pueden depender de la calidad de la formación que han obtenido los estudiantes, así mismo una buena docencia requiere de buenos formadores, que a su vez también necesitan estar aptos para esta labor. Desde esta perspectiva, si se pretende analizar la FID es fundamental saber qué entenderemos por formación inicial docente y cómo es que se forma para el ejercicio de la práctica.

A continuación se expondrán diversas definiciones del concepto de “formación docente” según distintos autores, con el fin de orientar la construcción del significado asumido por el estudio.

Isabel Flores (2003) entiende que la formación docente es un producto en permanente construcción, que integra la práctica y la teoría con los valores y símbolos propios de los imaginarios de los pueblos, a partir del saber pedagógico como saber fundante de la profesionalidad.

Otros aspectos significativos que deben incluirse en el proceso de formación de docentes es la necesidad de mantener una reflexión sobre la relación entre teoría y práctica, es decir, generar una retroalimentación sobre la realidad con el propósito de elaborar propuestas para el desarrollo y la transformación de la educación (Flores, 2003). Por otra parte, el modelo de Formación Inicial pone énfasis en la adquisición y dominio de conocimientos disciplinares, determinándose su calidad según la amplitud de los contenidos. Por último, en el caso del currículum de la formación de profesores, además de las asignaturas básicas se enseñan las didácticas y se realizan prácticas pedagógicas supervisadas por docentes con los mismos criterios tradicionales.

Otra definición propuesta por Ávalos (2003) sostiene que la Formación Inicial es aquella que ocurre antes de que el docente entre a las aulas y que en Chile se organiza según los cuatro niveles de acción en el Sistema Educativo y se ofrece mayoritariamente en Universidades y en menor número en Institutos Profesionales. Cada nivel puede tener una o más carreras con diferentes especializaciones. Los niveles de formación son los siguientes: Educación Parvularia, Educación Básica, Educación Media y Educación Diferencial. Para los fines de este trabajo es de interés la formación de profesores de Educación Básica, ésta prepara a los profesores para

los ocho años que comprende la Educación General Básica del sistema escolar incluyendo recientemente en algunas instituciones la preparación para el segundo ciclo de ese nivel (5° a 8°). En las instituciones formadoras de docentes la duración varía entre los cuatro y cinco años. Además entiende la formación como proceso personal de construcción de identidad que debe realizar cada futuro docente, a la formación de la base conceptual necesaria para enseñar y a la proyección de un repertorio de formas docentes apropiadas para las situaciones de enseñanza que deberá enfrentar.

Por otro lado Vaillant (2002) menciona que la Formación Inicial de docentes a lo largo de la historia se ha venido desempeñando en instituciones específicas, por un personal especializado y mediante un currículum que establece la secuencia y contenidos del programa formativo. La Formación Inicial cumple básicamente dos funciones: en primer lugar, la de formación de los futuros docentes, de forma de asegurar una preparación acorde con las funciones profesionales que maestros y profesores deberán desempeñar. En segundo lugar, la Formación Inicial tiene la función de certificar el ejercicio docente. Además, sostiene que el principal objetivo es enseñar “competencias de clase o conocimiento del oficio” de forma tal que los profesores sean sujetos expertos en la tarea de enseñar.

En base a las definiciones descritas anteriormente es posible dilucidar que en el caso de las tres concepciones los autores sostienen que la Formación Inicial es un proceso de construcción, considerando que en este proceso se va formando la identidad profesional y a su vez, adquiriendo los conocimientos necesarios para la práctica docente y obteniendo las distintas estrategias para utilizar en el proceso de enseñanza.

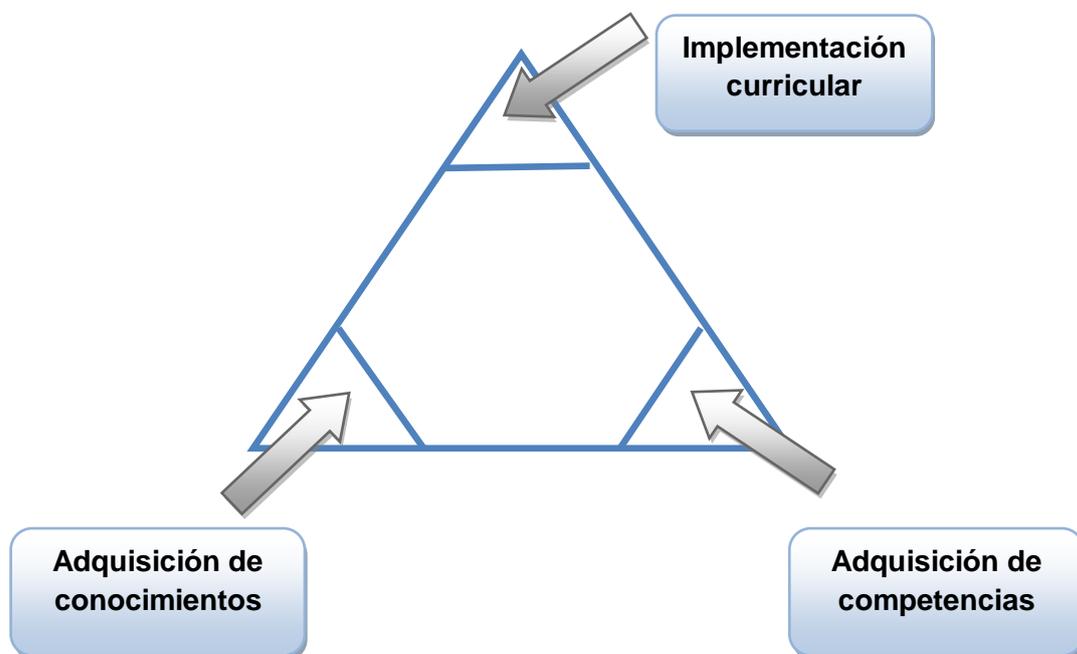
En el caso de Ávalos (2003), se reduce más bien a aportar los datos de duración y forma del concepto. Por otro lado, Flores (2003) es la única definición que incorpora el término de la sociedad, pues plantea que la Formación Inicial está orientada a formar un ciudadano que sea consciente y participativo en la construcción de la sociedad.

Otro aspecto destacado por los autores antes mencionados, es el componente teórico de la formación, en cuanto a los saberes disciplinares representados en el conjunto de contenidos y conocimientos, los que deben ser entregados para la preparación del ejercicio docente.

En base a la revisión bibliográfica del concepto de Formación Inicial señalada anteriormente, es que en el contexto que se sitúa la presente investigación la definición que se considera más apropiada es: un proceso que ocurre con anterioridad al ingreso del docente al sistema educativo. Considerando que en esta pasada se está realizando una construcción de manera constante, entregando y preparando a los futuros docentes con las herramientas necesarias, dichas herramientas consisten en un aspecto teórico: la transmisión de conocimientos y por otra parte, el aspecto práctico: la formación de ciertas competencias que permitan que el docente sepa actuar de manera eficaz en un tipo definido de situación, cuyos conocimientos y competencias estén relacionados con la especialización en asignaturas específicas. Considerando esta definición es que se sostiene que la Formación Docente es una actividad que potencia el saber, saber ser y el saber hacer que dependerá en cierta medida de cómo sea la práctica y la implementación curricular de los formadores de los futuros docentes.

A continuación se presenta un esquema que sintetiza la formación inicial de los docentes, considerando tres aspectos importantes: la implementación, adquisición de conocimientos y de prácticas.

FIGURA 11. ESQUEMA FORMACIÓN INICIAL FORMACIÓN DE FUTUROS PROFESORES.



Fuente: de elaboración propia

En cuanto a las investigaciones de carácter internacional es posible apreciar que a Chile aún le falta mucho para igualar o acercarse a los resultados obtenidos por los países más exitosos que menciona la Universidad de Chile, como Shanghai-China, Finlandia, Singapur, Corea, Hong Kong, quienes obtienen los primeros lugares en el ranking de los resultados de la prueba PISA 2009, mientras que Chile ocupa el lugar 44 en Lectura y Ciencias y 49 en Matemáticas.

María Leonor Varas sostiene que las características en común de los países más exitosos son que poseen una gran valoración social de la educación y de los profesores, la atención a consideraciones prácticas o de oficio, la preocupación simultánea por aspectos disciplinarios y prácticos, la vinculación con el sistema escolar y con el Ministerio de Educación o su equivalente.

Demandas actuales

En el último tiempo han surgido ciertas demandas con el fin de beneficiar la formación docente, ¿Cómo se puede hacer posible ésta mejoría? Es probable que se realice una superación tomando en cuenta distintas demandas que deben ser consideradas para lograr obtener buenos resultados. Como sostiene el Programa Inicia, las acciones deben estar orientadas por un lado al acceso a la profesión docente, por otro lado al egreso de los estudiantes y futuros profesores, por último, a la retención de los buenos docentes en el sistema educativo y producir una educación de calidad.

En el caso del acceso a la Profesión Docente, se crearon condiciones para que los jóvenes se inclinen por pedagogía, atrayendo a las personas más aptas para ejercer la docencia, asegurándose de que los alumnos más exitosos, es decir, los con mejores resultados en PSU sean quienes ingresen a esta carrera, de esta forma se podría elevar el status docente.

Lo anteriormente señalado se realiza a través de la Beca Vocación del Profesor¹⁹. Con esta medida se pretende que los alumnos que tienen un mejor desempeño sean quienes se interesen e ingresen a las carreras de pedagogía obteniendo como resultado una mejoría en la educación, argumento que muchos estudiantes creen inválido ya que como se señala en el comunicado de Estudiantes de la carrera de Educación Universidad de Chile (2011):

¹⁹ En adelante, BVP.

“La PSU es considerada como elitista y que solo mide la condición socioeconómica ya que las personas que consiguen sobre los 600 puntos generalmente son las personas con más recursos económicos. Sin considerar los tipos de vocación que existen, una que es innata en la persona y la segunda que se desarrolla durante el proceso de enseñanza (...) Por lo cual, mediante esta beca que ofrece el Estado, se corre un gran riesgo de que estudiantes que entraron a pedagogía descubran que no es realmente lo que les gusta y se vean obligados a terminar sus estudios por un tema netamente económico, ya que les sigue de muy cerca el cobro del pagare, y como consecuencia egresaran sin vocación” (p. 2).

La Beca Vocación del Profesor tiene ciertas características que son señaladas por Mineduc (2011), pues la beca es destinada a estudiantes que se matriculen por primera vez como alumnos de primer año en carreras de pedagogía elegibles y que se encuentren acreditadas por la Comisión Nacional de Acreditación de Pregrado al 31 de Diciembre del 2011, al igual que la Institución de Educación Superior.

Actualmente, a un año de haberse implementado la BVP existen algunos cambios que se implementan en el proceso 2012 puesto que el año anterior hubo insatisfacción de parte de los postulantes quienes se manifestaron constantemente en busca de posibles reajustes de ciertos aspectos que contiene el pagaré que ciertamente algunos alumnos no consideraron todos los aspectos al optar por esta beca porque la información se presentó de manera poco clara (Mineduc, 2011).

Es importante señalar que a pesar del disgusto que existe de parte de algunos estudiantes, esta iniciativa ministerial ha logrado cumplir con sus objetivos, puesto que ha aumentado considerablemente la cantidad de alumnos que deciden ingresar (por vocación o conveniencia económica) a pedagogía con más de 600 puntos, situación que es diametralmente opuesta a la tendencia que se venía dando desde hace unos años en el país. En virtud de lo anterior es que el subsecretario de educación Fernando Rojas (Mineduc, 2011), sostiene lo siguiente en relación a los avances logrados con la BVP:

“Subimos desde 2 mil estudiantes el 2010 a más de 3.200 el 2011. Es decir, subimos en un 60% la cantidad de jóvenes que ingresaron a estudiar pedagogía con sobre 600 puntos y que van a trabajar después en el mundo subvencionado, transmitiéndole también sus experiencias y sus conocimientos a los niños. Esperamos este año mantener y quizás llegar a los 3.500 becarios nuevos. Acá hay un compromiso de todo el país de atraer a jóvenes comprometidos y talentosos, con vocación, para

enseñarle a los demás. Desde la sala de clases, desde aquí, es de donde se cambia la calidad de la educación”.

Continuando con las demandas que han surgido en los últimos años es que en segundo lugar, se pretende dar un salto cualitativo al currículo de FID mediante la incorporación del Programa Inicia, el cual agrega una evaluación diagnóstica y un documento de Estándares Orientadores que pueden ser empleados por las instituciones de educación superior como una guía que fije un piso mínimo de conocimientos.

Los Estándares Orientadores para egresados de carreras de Pedagogía en Educación Básica (2011) se entienden como aquello que todo docente debe saber y poder hacer para ser considerado competente en un determinado ámbito, en este caso, la enseñanza en la Educación Básica.

Según se señala en Educación 2020 (2011), el Ministerio de Educación con el objetivo de fijar un piso mínimo de conocimientos y habilidades que deben manejar los educadores, encargó la elaboración de ‘estándares’ al Centro de Investigación Avanzada en Educación de la Universidad de Chile (CIAE, institución que construyó los estándares de Matemática y Lenguaje) y el Centro de Estudios de Políticas y Prácticas en Educación de la Universidad Católica (CEPPE, institución que construyó los estándares de Ciencias Naturales y Sociales).

Los estándares se conciben como un instrumento de apoyo para las instituciones formadoras de profesores de Educación Básica, ya que tendrán en ellos un parámetro público de referencia para orientar las metas a alcanzar en la formación de sus estudiantes, así como para diseñar e implementar las condiciones y oportunidades de aprendizaje que es necesario asegurar durante y al finalizar su formación, para el logro consistente de tales metas.

Este documento también será utilizado como referente en los procesos nacionales de evaluación de egresados y egresadas de Educación Básica, antes de iniciar su desempeño profesional y posee como finalidad comunicar a la sociedad, y en especial al campo de las instituciones formadoras una visión de cuáles son las competencias que el profesional de la docencia debe poseer al ingresar a la enseñanza en la educación básica.

En el caso de la Prueba INICIA, Educación 2020 (2011), señala que consta de una evaluación diagnóstica de los conocimientos pedagógicos y competencias computacionales alcanzados por los profesionales egresados de las carreras de pedagogía que posee como objetivo central entregar a las instituciones formadoras de profesores, a la opinión pública, y a los propios egresados de estas instituciones, información actualizada acerca del nivel de logro de dichos egresados, en aspectos fundamentales de su futuro desempeño docente. Además, en base a esta evaluación las instituciones pueden dirigir y focalizar sus acciones de mejoramiento en la formación inicial de los profesores.

En la presente investigación se estudia la formación del estudiante de Educación General Básica, que en el caso de la UCSH es un proceso de formación académica que dura 4 años incluyendo en sus actividades curriculares cursos tanto de Plan Común de la Universidad, que incorpora, cursos optativos de formación teológica y ética, electivos y un optativo de desarrollo personal, por otro lado existen los cursos específicos de Escuela de Educación Inicial, donde en su mayoría son de carácter disciplinario y además la práctica profesional.

Todas estas actividades curriculares están destinadas a preparar al estudiante para que éste obtenga las herramientas necesarias para desempeñarse posteriormente en su labor docente. Actualmente es posible medir los conocimientos y habilidades de los egresados por medio de una evaluación: la Prueba INICIA. En otras palabras, se puede deducir que los resultados obtenidos en dicha prueba son el reflejo del desempeño y los aprendizajes obtenidos durante la formación inicial docente.

Por último, en el caso de la retención de docentes en el sistema educativo se han propuesto proyectos que buscan fortalecer la profesión docente, hacerla más desafiante y exigente. En este caso se estudia un proyecto que aún se encuentra en proceso de aprobación, por ende, está sujeto a modificaciones, dicho plan posee el nombre de “Proyecto de Ley de Nueva Carrera Docente”.

Según plantea el Ministro de Educación, Harald Beyer (2012) el objetivo es que los profesores destacados puedan alcanzar los sueldos que se obtienen en otras remuneraciones que nosotros llamamos afines, como agrónomos, psicólogos, arquitectos.

La iniciativa anteriormente señalada fue ingresada por el Gobierno a la Cámara de Diputados el 29 de febrero, 2012. Las normas consideradas en el proyecto están

pensadas para los profesores que inicien su vida laboral una vez que sea aprobado y que deseen trabajar en el sector municipal, aunque los docentes que estén hoy en ejercicio podrán adscribirse a ellas y dejar de lado el actual Estatuto Docente. El proyecto establece que los egresados de Pedagogía deberán rendir el Examen Inicial de Excelencia Profesional Docente y este deberá ser aprobado para trabajar en colegios que reciban aporte estatal, además para acceder a puestos en este sector, también deberán haber rendido la PSU y haber estudiado en carreras acreditadas. Si optan por el sector municipal, entrarán al Sistema de Promoción y Desarrollo Profesional. Dentro de él, los maestros avanzarán tanto por sus competencias y habilidades como por sus años de trayectoria.

Según señala Educación 2020 (2012) el Proyecto sobre nueva carrera docente posee cuatro categorías: Inicial, Preparado, Avanzado y Experto. Los recién egresados partirán en la categoría Inicial y permanecerán allí a lo menos por dos años. Después de ese tiempo, podrán dar una nueva prueba para certificar sus competencias y habilidades y ascender a la categoría siguiente (Preparado). Para subir de Preparado a Avanzado y de Avanzado a Experto, los profesores deberán permanecer al menos cuatro años en cada nivel. Cada grupo tiene un sueldo mínimo asignado más alto que el actual. Los docentes que estén en categoría Inicial durante ocho años y que no logren avanzar en la carrera, deberán dejar el sistema municipal. En el resto de las categorías se puede permanecer por tiempo indefinido. Si se mantienen en un tramo, sus sueldos subirán cada dos años, pero sólo en un tercio de lo que aumentan con el sistema actual. Sin embargo, cada cinco años será obligación re-acreditar conocimientos y habilidades con una evaluación para cada nivel. Si esta no se aprueba, se baja de categoría.

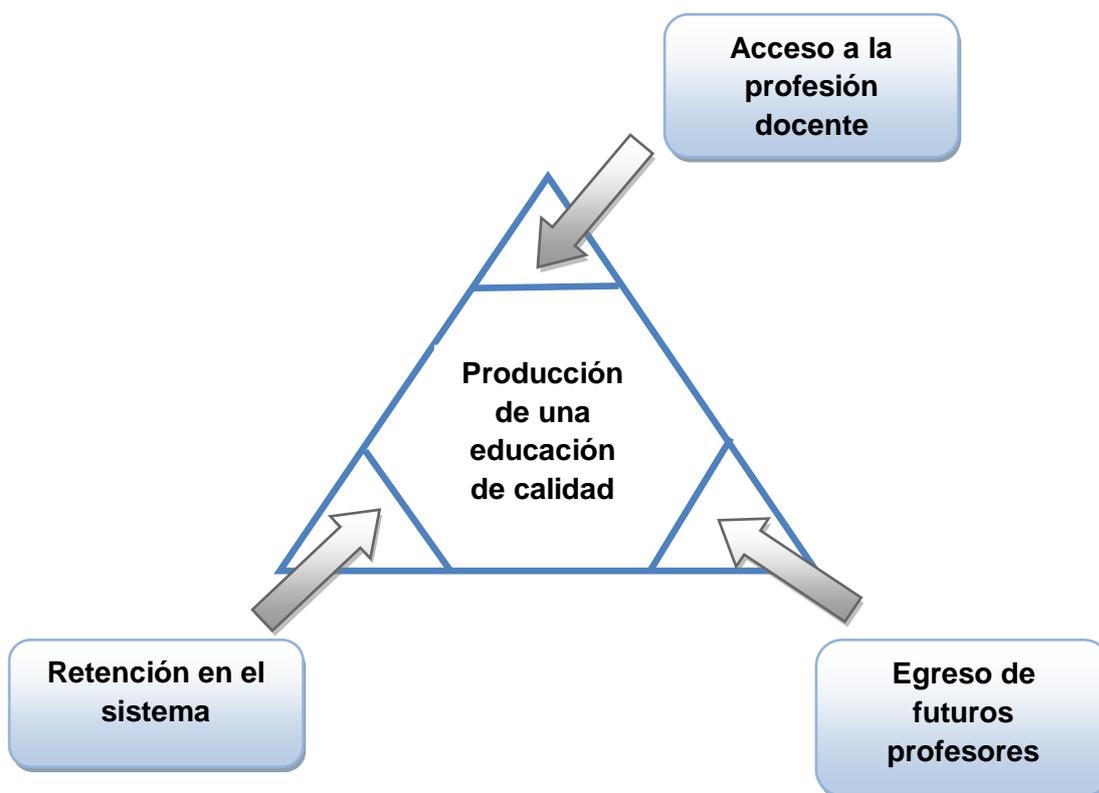
En forma paralela, los directores también deberán evaluar el desempeño de los docentes en la sala de clases. Estas mediciones locales deberán ser transparentes y públicas, y clasificarán a los profesores en cuatro categorías. Quienes se ubiquen en las dos de mejor resultado recibirán un bono por desempeño cuyo monto fijará cada municipio. Los que resulten mal evaluados podrán ser despedidos. Además, cabe señalar que para financiar los costos que implica la nueva carrera docente, el proyecto de ley enviado al Congreso aumenta la subvención escolar en 25% en un plazo de 10 años.

Ahora bien, no todas las opiniones son positivas con el proyecto presentado, por ejemplo, el Presidente del Colegio de Profesores Jaime Gajardo (2012) sostiene que si bien está de acuerdo con aumentar las exigencias a los docentes para empezar a trabajar, critica que se ponga énfasis en la flexibilidad laboral, la competitividad y el trabajo bajo presión, asegurando que existe un consenso de que la Carrera Profesional Docente debe aplicarse a todos los profesores del país, sin importar si son de un establecimiento municipal o uno subvencionado. Asimismo, Carlos Concha (2012), académico de la Universidad Alberto Hurtado señala que el proyecto puede desviar el trabajo colaborativo hacia un desempeño individual, puesto que cada municipio dictará un reglamento de evaluación del desempeño de su personal docente y cada director los evaluará y los agrupará en cuatro categorías, a las que se les fija el porcentaje máximo de docentes que debe incluir.

Para finalizar es fundamental que se comprenda la relación que poseen estos conceptos, ya que, por un lado está el concepto de Formación Inicial, y por otro, el de Programa Inicia. Los elementos mencionados son de suma importancia y apuntan directamente a la mejoría de la situación actual de la Formación Inicial. Es así como la BVP busca reclutar a los mejores alumnos para las carreras de pedagogía, los E.O. indican qué es lo que todo docente debe saber, la prueba INICIA comprueba de forma objetiva si efectivamente el futuro docente ha alcanzado los conocimientos y competencias necesarias para ingresar al sistema educativo. Finalmente, una vez que el docente ya ha ingresado a éste se pretende mantener y premiar a los docentes bien capacitados con distintos incentivos en base a su desempeño. Es así como estos factores actualmente se encuentran tensionando y desafiando a la FID.

En el siguiente esquema se observa la existencia de tres elementos provenientes del Programa Inicia que se articulan para dar lugar a una educación de calidad.

FIGURA 12.ESQUEMA TRIADA PROGRAMA INICIA:



Fuente: Elaboración propia

Por otro lado, también existe la Evaluación Docente, como se señala en La Evaluación Docente en Chile (2011) esta es aplicada en nuestro país desde el año 2003 y está orientada a evaluar el desempeño profesional de los docentes de aula de establecimientos municipales del país con el fin de potenciar un sistema de educación pública de calidad para todos, es evaluada la calidad de la enseñanza, a partir de los dominios y criterios establecidos en el Marco para la Buena Enseñanza, ubicando a los docentes en nivel destacado, competente, básico e insatisfactorio.

Se trata de una evaluación de carácter explícito, es decir, el docente conoce previamente los criterios a través de los cuales será evaluado y se realiza cada cuatro años a todos los docentes de aula del ámbito de la educación municipal que cuenten con, a lo menos, un año de ejercicio profesional, a excepción de aquellos que han obtenido resultado de nivel Insatisfactorio, quienes deben evaluarse al año inmediatamente siguiente con el propósito de asegurar que las falencias en el

cumplimiento de estándares mínimos de desempeño no afecten significativamente el quehacer docente

Las consecuencias de esta son la experiencia de un proceso de auto reflexión respecto de su desempeño profesional, que le permite identificar fortalezas y debilidades y proyectar un camino para potenciar las primeras y superar las segundas. Además, Los profesores evaluados como destacados y competentes tienen acceso prioritario a oportunidades de desarrollo profesional, por otro lado los profesores que obtengan en su evaluación global el nivel de Básico o Insatisfactorio disponen de Planes de Superación Profesional gratuitos destinados a superar sus debilidades, los que serán financiados por el Ministerio de Educación, y diseñados y ejecutados por los respectivos sostenedores municipales.

La evaluación la realizan profesores capacitados que se hacen cargo de la evaluación de sus pares, además utiliza instrumentos como el portafolio, observaciones o filmaciones de clases y entrevistas y la evaluación final de cada docente es realizada por la Comisión Comunal de Evaluación respectiva, la que se encuentra integrada por docentes de aula previamente seleccionados y capacitados por el Centro de Perfeccionamiento, Experimentación e Investigaciones Pedagógicas del Ministerio de Educación.

Los resultados de la evaluación docente 2010 según declara el Ministerio de Educación (2011) arrojan los siguientes resultados finales (Porcentaje de casos por nivel de desempeño): el 2,6% de los profesores se encuentra en nivel insatisfactorio, el 33,3 en nivel básico, el 58,1 en nivel competente, y por último el 6,0% de los docentes se encuentra en nivel destacado.

4.3 Percepciones

Al tener la necesidad de conocer la percepción que tienen los actores involucrados en FID, se debe comprender la concepción y sus implicancias del concepto dentro de la investigación. A continuación se exponen desde la teoría, ciertas definiciones y nociones del término, con el fin de construir y/o asumir una definición propia de la investigación en conformidad con los propósitos del mismo.

La definición de este ha tenido un desarrollo histórico. El primero que profundiza en relación al concepto fue Aristóteles quién explica que:

Percepción sensorial está definida como un poder discriminativo de percibir de manera inmediata y verdadera lo que le es propio, por ejemplo, el color para la vista. Lo anterior le permite a nuestro autor trazar un paralelo con la dianoia. Se trata de una constitución natural e innata, propia de todos los seres vivientes, que conoce, es decir, un acceso a las cosas, a sus figuras y modos de manifestarse y, justamente por esta función, quien la lleva a cabo experimenta placer y alegría. Estamos, pues, como se ha llamado, en el primer grado del conocimiento. (Schiavetti, 2008, p.3.)

Es por tanto, según lo postulado por Aristóteles, la captación exacta de las formas reales existentes en el mundo. En la percepción el mundo es el agente que impacta en la facultad sensorial. La facultad sensorial no es más que la capacidad de recibir formas, por lo que en el 'Acto' de la percepción hay una unidad de la facultad sensible con la forma que ha tomado.

Sin embargo, el autor Margalef (1987) postula que Descartes fue el primero en experimentar en torno a este concepto al mirar a través de ojo diseccionado de un buey y ver todo invertido. "Desde ese momento se percibe la visión física con una consideración 'in mente', una visión presentada en instantáneas retinianas y posteriormente elaborada". (p. 22). Por lo tanto la percepción sensible no es puramente sensación, sino que está involucrada la razón.

Otros estudiosos, como Locke (1660), Berkeley (1709) y Russell (1928) estudiaron el término, considerándolo como los procesos corporales, es decir, como la actividad sensorial, Sin embargo fue Austin en 1962, quién incorporó un enfoque filosófico, en busca de fundir las teorías sensitivas a través del método analítico (fenomenología lingüística) donde básicamente se incorpora a la estructura del lenguaje como parte reveladora de la realidad.

El siglo XIX se experimenta en torno a la percepción y se produjo el primer modelo que relacionaba la magnitud de un estímulo físico con la magnitud del evento percibido, a partir de lo cual vio su surgimiento la psicofísica. Uno de los estudiosos de la época es Helmholtz (1855) quién profundizó la diferencia entre sensación y percepción, siendo este último lo más cercano al conocimiento.

Sin embargo a principios del siglo XX, la Gestalt²⁰ marcó un profundo cambio en la concepción de la percepción, ya que la considero como un estado subjetivo, a través del cual se realiza una abstracción del mundo externo o de hechos relevantes.

Es decir la Gestalt define a la percepción como una tendencia al orden mental, pues, permite la entrada de información para dar lugar a la formación de abstracciones.

La visión de la Gestalt tiene ciertas semejanzas con la visión actual de las artes, ya que según: Gombrich (1992) en su artículo se pone en manifiesto la diferencia existente entre la proyección y la percepción, que en otras palabras la Gestalt lo expresa al decir que no todo lo que recibimos del mundo puede ser recibido y que la percepción es la encargada de determinar la entrada de esta información. El autor, en su artículo: Sobre la interpretación de la obra de arte, el qué, el por qué y el cómo, lo puntualiza de la siguiente forma:

Después de todo, sabemos que la lente de nuestro ojo también proyecta una imagen del mundo exterior en nuestra retina. Pero debemos recordar que no podemos ver nuestra propia retina; que es nuestro cerebro el que modifica el mensaje transmitido desde el ojo. Hablando con precisión, el pintor no debe preguntarse cómo ve el mundo, sino cómo puede proyectar en una superficie plana aquello que ve. Hay quienes piensan que el mensaje enviado por el ojo se transforma radicalmente porque en el acto perceptivo intervienen nuestra experiencia y nuestro conocimiento. En consecuencia, si el pintor pudiera olvidar lo que conoce, concentrándose tan sólo en aquello que realmente percibe —lo que se ha denominado como “el ojo inocente”—, entonces podría reproducir fielmente el mundo visual. (p. 6)

Por lo tanto, la visión artística plantea que el pintor está imposibilitado de proyectar, sino que solo es capaz de pintar, lo percibido.

²⁰ La Gestalt definió la percepción como una tendencia al orden mental. Inicialmente, la percepción determina la entrada de información; y en segundo lugar, garantiza que la información retomada del ambiente permita la formación de abstracciones.

Sin embargo, pese a la genialidad de la Gestalt, nace una nueva teoría que abarca la percepción desde una perspectiva biológica y psicológica a manos de Maturana y Varela (2006). Que refuta las teorías antes planteadas. De este modo los autores plantean que:

El fenómeno que connotamos con la palabra percepción no consiste, como el hablar neurofisiológico y psicológico usual implica, en la captación por el organismo de objetos externos a él. Tampoco consiste en la especificación, por parte del medio, de cambios en el organismo que den por resultado el que éste opere con una representación de aquél en la generación de su conducta (p.65)

Es decir, la observación objetiva de la realidad es algo utópico, porque su ser y el hacer son inseparables, y esto constituye su modo específico de su estructura y el fluir constante con el medio. Es así como los autores, dan una definición de percepción, como:

El fenómeno de la percepción consiste en la configuración que el observador hace de objetos perceptuales mediante la distinción de clivajes operacionales en la conducta del organismo, al descubrir las interacciones de éste en el fluir de su correspondencia estructural con el medio (p.64)

Por lo tanto, se puede señalar que los autores proponen que no tenemos acceso a una realidad objetiva, que la objetividad como referencia a una realidad independiente del observar, es una suposición inadecuada, así como que no es posible establecer una distinción incuestionable entre la ilusión y percepción.

En base a todo lo anteriormente mencionado, es posible la construcción de un concepto de percepción, considerando que lo que se pretende en la presente investigación es conocer la percepción de la preparación en los contenidos disciplinarios del área de ciencias de los estudiantes de último año que han cursado y aprobado todas las actividades curriculares del plan común de ciencias y la mención. Por lo tanto se considerará la percepción como la organización e interpretación que damos a los estímulos y sensaciones, que son seleccionadas dentro del medio por las pautas culturales adquiridas, porque La selección y la organización de las sensaciones están orientadas a satisfacer las necesidades tanto individuales como colectivas de los seres humanos, mediante la búsqueda de estímulos útiles en función de la supervivencia y la convivencia social, a través de la capacidad para la producción del pensamiento simbólico, que se conforma a partir de estructuras culturales.

CAPITULO III.

5. MARCO METODOLÓGICO

En este capítulo se tratará el conjunto de aspectos que componen el marco metodológico del presente estudio, señalando el procedimiento que se llevo a cabo en el transcurso de la investigación, comenzando con la definición de la perspectiva y el enfoque en el que se enmarca el estudio, continuando con la fundamentación y descripción del diseño que escogido, para luego continuar con el universo y la muestra utilizada. Para finalizar se abordará la descripción y fundamentación de técnicas e instrumentos, concluyendo con la validez y confiabilidad de estos.

5.1 Enfoque del estudio:

El presente estudio se sitúa en un paradigma constructivista, ya que, posee como objetivo principal comprender los desafíos y tensiones que afectan al currículum de FID de PEB del plan común de ciencias y la mención en Estudio y Comprensión de la Naturaleza de la UCSH, frente a los E.O. del Programa Inicia. La investigación se instala dentro de este campo epistemológico, por cuanto permite entender e interpretar cómo los sujetos describen y construyen simbólicamente su realidad.

Por otra parte, el enfoque de esta investigación se desarrolla en un marco cualitativo, perspectiva metodológica definida por Denzin & Lincoln (2012) como:

Una actividad situada, que ubica al observador en el mundo. Consiste en una serie de prácticas materiales e interpretativas que hacen visible el mundo y lo transforman, lo convierten en una serie de representaciones que incluyen las notas de campo, las entrevistas, las conversaciones, las fotografías, las grabaciones y las notas para el investigador. En este nivel, la investigación cualitativa implica un enfoque interpretativo y naturalista del mundo, lo cual significa que los investigadores cualitativos estudian las cosas en sus escenarios naturales, tratando de entender o interpretar los fenómenos en función de los significados que las personas les dan. (p. 48 y 49)

Tal como señalan los autores, el presente estudio pretende interpretar el contexto por medio de técnicas e instrumentos (entrevistas, encuestas, focus group), los cuales se aplican en el mismo escenario en el que se encuentra el objeto, que corresponden a los estudiantes y los docentes, interpretando la realidad según la construcción y significación que realizan los propios actores involucrados.

A su vez, la elección de este enfoque, se relaciona directamente con los objetivos planteados en el presente estudio. En este sentido, la identificación de la cobertura curricular de las actividades curriculares, respecto de los indicadores de E.O., se considera una realidad ya construida, situándose en un contexto natural del fenómeno donde tienen lugar las experiencias de la vida cotidiana de los actores. Este contexto natural se caracteriza por identificar el grado de relación que existe entre ambos documentos antes señalados, sin intervenir en estos.

En segundo lugar, se consideró la percepción del dominio disciplinar de los estudiantes y la percepción de los docentes, procurando comprender el sentido que estos le entregan al fenómeno observado

Asimismo, este tipo de investigación recolecta material más bien descriptivo, pues, como plantean Denzin & Lincoln (2012) no es posible examinar o medir experimentalmente en función de cantidad, número, intensidad o frecuencia, más bien subrayan la naturaleza socialmente construida de la realidad, la relación íntima entre investigador y aquello que se estudia, y las restricciones contextuales que dan forma a la investigación.

5.2 Fundamentación y descripción del diseño.

El equipo investigador llega a un escenario desconocido sin manipularlo, comprendiendo el fenómeno tal cual ocurre, realizando un 'estudio de caso' ya que, como plantea Martínez (2006) citando a Chetty (1996) se trabaja estudiando un tema determinado, explorándolo de manera profunda para la obtención de un conocimiento más amplio sobre dicho fenómeno, registrando la conducta de las personas involucradas en el fenómeno (p. 175).

Apoyando lo anterior, el autor Stake (2007) define al estudio de caso, como aquel que aborda las temáticas desde la particularidad y de la complejidad de un caso singular, para llegar a comprender su actividad en circunstancias importantes (p. 11), por lo tanto, la presente investigación corresponde a un estudio de caso en cuanto aborda una problemática desde una perspectiva general en función de la cual pretende comprender las complejidades y particularidades que afectan a una realidad singular, concretamente se persigue analizar las tensiones y desafíos que aquejan al currículum de Formación Inicial Docente y sobre la base de estas, entender e interpretar en

profundidad el caso específico del currículum de Pedagogía en Educación Básica de la UCSH de la mención en Estudio y Comprensión de la Naturaleza, en relación a las tensiones que lo oprimen y a los desafíos que debe sortear.

En cuanto a lo señalado anteriormente, es importante destacar que en el presente estudio se ha escogido una temática de interés actual en el ámbito educativo, por medio del cual se pretende estudiar los fenómenos que aquejan al currículum de Pedagogía en Educación Básica en el área de Ciencias, y las actividades curriculares específicas de la mención del área en cuestión. Adicionalmente se desarrolla un análisis que incorpora el trabajo sobre la base de la percepción de los actores implicados, vale decir, alumnos y docentes.

De acuerdo a lo anterior, el estudio se sitúa en un carácter exploratorio y descriptivo, puesto que se intenta descubrir una realidad para luego describirla y de esa forma entender su estructura y sentido.

El carácter 'exploratorio' puede evidenciarse en la novedosa incorporación de la percepción de los actores, tanto docentes como estudiantes, aspecto que ha sido muy poco tratado y explorado en estudios anteriores.

Según lo señalado por Hernández (1997):

“Los estudios exploratorios se efectúan, normalmente, cuando el objetivo es examinar un tema o problema de investigación poco estudiado o que no ha sido abordado antes. Además sostiene que los estudios exploratorios nos sirven para aumentar el grado de familiaridad con fenómenos relativamente desconocidos, obtener información sobre la posibilidad de llevar a cabo una investigación más completa sobre un contexto particular de la vida real “(capítulo 4).

Por otro lado, la presente investigación es de carácter descriptivo puesto que uno de los objetivos es precisamente describir las percepciones que poseen los estudiantes en relación a la preparación del dominio en contenidos disciplinarios del área de ciencias, respecto de los indicadores de los EO.

En palabras de Hernández (1997) los estudios de tipo exploratorio son más flexibles y amplios en su metodología. Los estudios descriptivos buscan especificar las propiedades importantes de personas, grupos o cualquier otro fenómeno que sea sometido a análisis, midiendo y evaluando diversos aspectos del fenómeno.

5.3 Universo y la muestra.

Al hablar del universo y la muestra, el autor Flick (2007) postula que ellos responden a una selección de criterios afines con los objetivos del estudio (p.77). En el estudio el Universo Físico- Social corresponde según Bisquerra (2004) al conjunto de todos los individuos en los que se desea estudiar un fenómeno (p.143) en el caso del presente estudio: UCSH- PEB- Área ciencias.

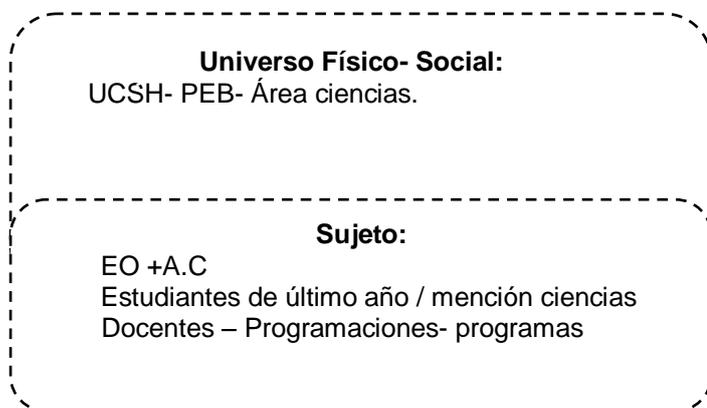
Los sujetos de la muestra se presentan vinculados a los objetivos específicos, el primero de ellos corresponde a la relación entre los indicadores de los E.O en comparación con las A.C. correspondientes al Programa de estudio de la carrera de PEB con mención en Estudio y Comprensión de la Naturaleza, vigente desde el año 2008, por un lado se encuentran las tres A.C provenientes del Plan Común: Bases Biológicas y Neurociencia, Mundo Natural y C.P.C Mundo Natural y por otro lado están los seis cursos provenientes de la mención: O. El ser humano : Organización biológica y social, O. Fundamentos de física y astronomía, O. Ecología, O. Química O. El medio natural y O. Taller de ciencias.

El segundo objetivo considera como sujeto de estudio a los estudiantes de último año de la mención en Estudio y Comprensión de la Naturaleza, en cuanto a los indicadores de los E.O. En el caso de la técnica utilizada de la encuesta la muestra fue de diez estudiantes y en el focus group fueron ocho.

Por último, el tercer objetivo posee como sujeto a los docentes que imparten las A.C del área de ciencias con las programaciones y programas respectivos, donde la muestra utilizada fue de cinco profesores.

En la figura 13 es posible apreciar El universo físico social y los sujetos involucrados en la presente investigación.

FIGURA 13. ESQUEMA UNIVERSO Y MUESTRA:



Fuente: Elaboración propia

5.4 Fundamentación y descripción de Técnicas e Instrumentos

La clasificación de criterios para la elección de técnicas e instrumentos se realizó en función de los objetivos generales y específicos, a la pregunta de investigación, como también a las necesidades del estudio en consideración al paradigma constructivista en el cual se encuentra enmarcado, al enfoque cualitativo y al carácter exploratorio y descriptivo de la investigación.

Por lo tanto, para relacionar coherentemente los indicadores de los E.O con los contenidos disciplinares presentes en los programas de las actividades curriculares se utilizó la técnica de análisis de contenido, a través de una matriz como instrumento, esta consistió en una herramienta construida en base a ciertos criterios que permitieron identificar la cobertura curricular entre ambos documentos, de forma concreta en el instrumento se encontraba por un lado los E.O con la totalidad de sus respectivos indicadores, y por otro las A.C de PEB correspondientes al área de Ciencias y la Mención de Estudio y Comprensión de la Naturaleza, sobre la base de dicho instrumento el equipo de investigación logró determinar por medio de un procedimiento rigurosos y confiable la representatividad curricular respectiva por cada A.C.

Según Ruiz (2010) el análisis de contenido se basa en la lectura como un instrumento de recogida de información; lectura que debe realizarse de modo científico, es decir, de manera sistemática, objetiva, replicable, válida. (p. 193) Por lo tanto se recoge la información de los E.O y las A.C de forma metódica y ordenada, para posteriormente con el instrumento ser relacionados e interpretados.

El segundo objetivo de investigación, busca conocer la percepción de los docentes a través de la técnica de entrevista semi-estructurada, para ello se utilizó como instrumento un guión de entrevista. La mencionada técnica se empleó puesto que se consideró que por medio de ella era posible obtener más riqueza de los datos, ya que, permitía realizar una contra pregunta, que enriqueciera la información recogida.

En palabras de Hernández (1997) la entrevista cualitativa es más íntima, flexible y abierta. Esta se define como una reunión para intercambiar información entre una persona (el entrevistador) y otra (el entrevistado). Es decir, a través de una estructura más maleable se puede reconocer la construcción de significados de los docentes.

Según Denzin & Lincoln (2012) los investigadores cualitativos creen que ellos pueden acercarse más a la perspectiva del actor a través de detalladas entrevistas (p.16) por lo tanto es con este instrumento con el que se logra comprender las percepciones de los actores de la investigación, en este caso, de los docentes, ya que este instrumento se ajusta al objetivo que apunta hacia la percepción de estos. El autor Flick (2007) habla con respecto a lo mencionado, postulando que las entrevistas semi estructuradas se utilizan para reconstruir la teoría subjetiva del entrevistado sobre el problema en estudio. (p. 95)

En relación al tercer objetivo específico de la investigación, el cual busca describir la percepción del dominio disciplinar de los estudiantes. Se utilizaron dos instrumentos, en una primera instancia se trabajó con una encuesta de opinión, que consistió en una autoevaluación de los propios estudiantes, en donde estos debían posicionarse en nivel inicial, intermedio o avanzado, según el dominio disciplinar que crían poseer, en relación a cada uno de los indicadores de los E.O

La última técnica aplicada con posterioridad a la encuesta consistió en un focus group o grupos de enfoque, cuyo instrumento fue un guión de focus group. Según Hernández (1997), la técnica aplicada consiste en reuniones de grupos pequeños o medianos (tres a 10 personas), en las cuales los participantes conversan en torno a uno o varios temas en un ambiente relajado e informal. (p. 605). Es decir, un grupo de estudiantes de PEB de la UCSH, específicamente de la mención en Estudio y Comprensión de la Naturaleza, quienes participaron de un diálogo a través del cual se logró conocer, comprender y finalmente analizar la percepción sobre su proceso o periodo de FID.

5.5 Modelo de Instrumento a Emplear

A continuación se presenta como modelo de instrumento el guión de la entrevista semiestructurada, cabe destacar que este fue aplicado para reconocer la implementación curricular y está compuesto por once preguntas organizadas en torno a cinco grandes temas. El instrumento mencionado es el siguiente:

GUIÓN ENTREVISTA SEMIESTRUCTURADA

“Tensiones y desafíos al currículum de FID²¹ de PEB²² en Ciencias de la UCSH²³: Estudio de caso desde la percepción de los actores, cobertura e implementación curricular”.

I. Introducción:

El presente instrumento corresponde a un guión de entrevista semiestructurada, su finalidad es orientar el diálogo dentro de ciertos límites fijados a priori por intermedio de un conjunto de once preguntas clasificadas a su vez dentro de cinco grandes temas, que pretenden responder al objetivo de investigación de **“Reconocer la implementación²⁴ que realizan los docentes de las actividades curriculares del plan común de ciencias y la mención en Estudio y Comprensión de la Naturaleza de la UCSH, en relación con el diseño de sus programaciones de aula”**

Los temas seleccionados, a partir de los cuales se elaboraron cada una de las preguntas son los siguientes:

Temas

- 1. Selección de contenido:** Este tema se relaciona con los criterios empleados por el/la docente para escoger entre unos contenidos por sobre otros.
- 2. Recursos:** Este tema se vincula con la utilización de los recursos pedagógicos y/ didácticos, además de los medios de comunicación que emplean los/las docentes durante la implementación de su actividad curricular.
- 3. Organización del tiempo:** Está relacionado con la disponibilidad de tiempo para desarrollar y abarcar los contenidos durante la implementación de la actividad curricular.

²¹ Formación inicial docente.

²² Pedagogía en educación básica.

²³ Universidad Católica Silva Henríquez.

²⁴ Hace referencia a la práctica de implementación curricular en aula que realizan los docentes de las diferentes actividades curriculares del área de ciencias y mención, considerando las programaciones que diseñan, en función de aspectos tales como: Selección de contenido, recursos, organización del tiempo, evaluación y flexibilización curricular.

4. **Evaluación:** Se refiere a la metodología e instrumentos de evaluación utilizados durante la implementación de la actividad curricular.

5. **Flexibilización curricular/ Estilos de aprendizaje:** Pretende conocer la existencia de cambios efectuados a las programaciones que pudiera afectar positiva o negativamente la implementación de la actividad curricular.

II. Instrucciones:

A continuación se le realizarán una serie de preguntas que tiene por objeto conocer la implementación curricular de sus programaciones de aula, cada una de ellas puede ser respondida abiertamente, no existe un límite de tiempo prefijado por pregunta, simplemente se espera que cada una de las respuestas proporcionadas refleje las experiencias y percepciones vividas durante este proceso.

III. Identificación del entrevistado

Nombre académico/a:

Títulos y Grados Académicos:

Actividad curricular impartida:

IV. Listado de preguntas

El listado de preguntas se encuentra organizado de acuerdo a los cinco grandes temas mencionados en un comienzo.

Selección de contenido.

1. ¿Qué aspectos positivos y negativos destaca de las actividades curriculares pertenecientes tanto al área de ciencias naturales como a la mención en estudio y comprensión de la naturaleza, de acuerdo a los contenidos disciplinares presentes en ellas?
2. ¿Qué criterios consideró a la hora de seleccionar los contenidos disciplinares de su programación? ¿Cuál de ellos resultó ser más relevante?
3. ¿Qué tipo de contenidos – conceptual, procedimental o actitudinal tiene mayor representatividad en su actividad curricular?

4. ¿Implementó la totalidad de los contenidos y habilidades señaladas en su programación? Si, No, ¿Por qué?

Recursos

5. ¿Qué clase de recursos pedagógicos y/o didácticos utilizó durante la implementación de la actividad curricular? ¿Estos se corresponden a los considerados inicialmente en su programación?
6. ¿Qué medios le permitieron comunicarse fluidamente con sus estudiantes? ¿Considera que estos favorecieron la implementación curricular de su programación?

Organización del tiempo

7. De acuerdo a su experiencia profesional ¿Cree usted que el tiempo disponible para la implementación curricular es suficiente para abordar la totalidad de los contenidos? ¿Por qué?
8. ¿Qué contenidos fueron implementados con mayor profundidad en su actividad curricular?

Evaluación

9. ¿Qué instrumentos de evaluación utilizó durante la actividad curricular? ¿Cree que estos favorecieron la implementación curricular?

Flexibilidad curricular/estilos de aprendizaje

10. ¿Tuvo que realizar flexibilizaciones durante la implementación de la actividad curricular? ¿Qué tipos de contenidos – conceptuales, procedimentales, actitudinales, consideró más relevantes? ¿Por qué?
11. ¿Usted considera los estilos de aprendizaje de sus estudiantes durante la implementación curricular de su programación? ¿Estos podrían ser una causa para realizar alguna flexibilización curricular?

5.6 Validez y Confiabilidad

En cuanto a la validez y confiabilidad de los instrumentos de recolección de datos utilizados en la presente investigación, para efectos de conseguir la validez entendiendo esta tal como lo plantean Hernández, Fernández y Baptista (1998) “en términos generales, se refiere al grado en que un instrumento realmente mide la variable que quiere medir” (p.243) se empleó la técnica de juicios de expertos, esto porque se perseguía la evaluación del instrumento de parte de un entendido en la materia con la finalidad de poder obtener los comentarios y sugerencias que permitiera realizar los cambios y modificaciones pertinentes, este proceso posibilitó que los instrumentos resultantes del mismo ganaran en objetividad y midieran lo que efectivamente pretendían medir.

El procedimiento empleado consistió en la entrega a cada uno de ellos de una carta de presentación del Instrumento con el Título de la investigación, Propósito, Objetivo general, específicos y las instrucciones, más una Pauta de validación para modificar y adecuar los instrumentos a partir de las sugerencias y así lograr que se midiera realmente lo que se buscaba medir. (Ver anexos)

En relación a la confiabilidad de los instrumentos Sánchez y Guarisma (1995) plantean que una medición es confiable o segura, cuando aplicada repetidamente a un mismo individuo o grupo, o al mismo tiempo por investigadores diferentes, da iguales o parecidos resultados (p.85), según lo anterior la confiabilidad en el presente estudio se consiguió utilizando la técnica de prueba piloto o pilotaje la cual consistió en la aplicación del instrumento a un individuo que no formaba parte de la muestra, con la finalidad de obtener comentarios y sugerencias que permitieran realizar las modificaciones necesarias. En este sentido ambas técnicas tanto el juicio de expertos como la prueba piloto fueron llevadas a cabo con el propósito de obtener comentarios y sugerencias que garantizaran una mejora cualitativa de los instrumentos de recogida de información.

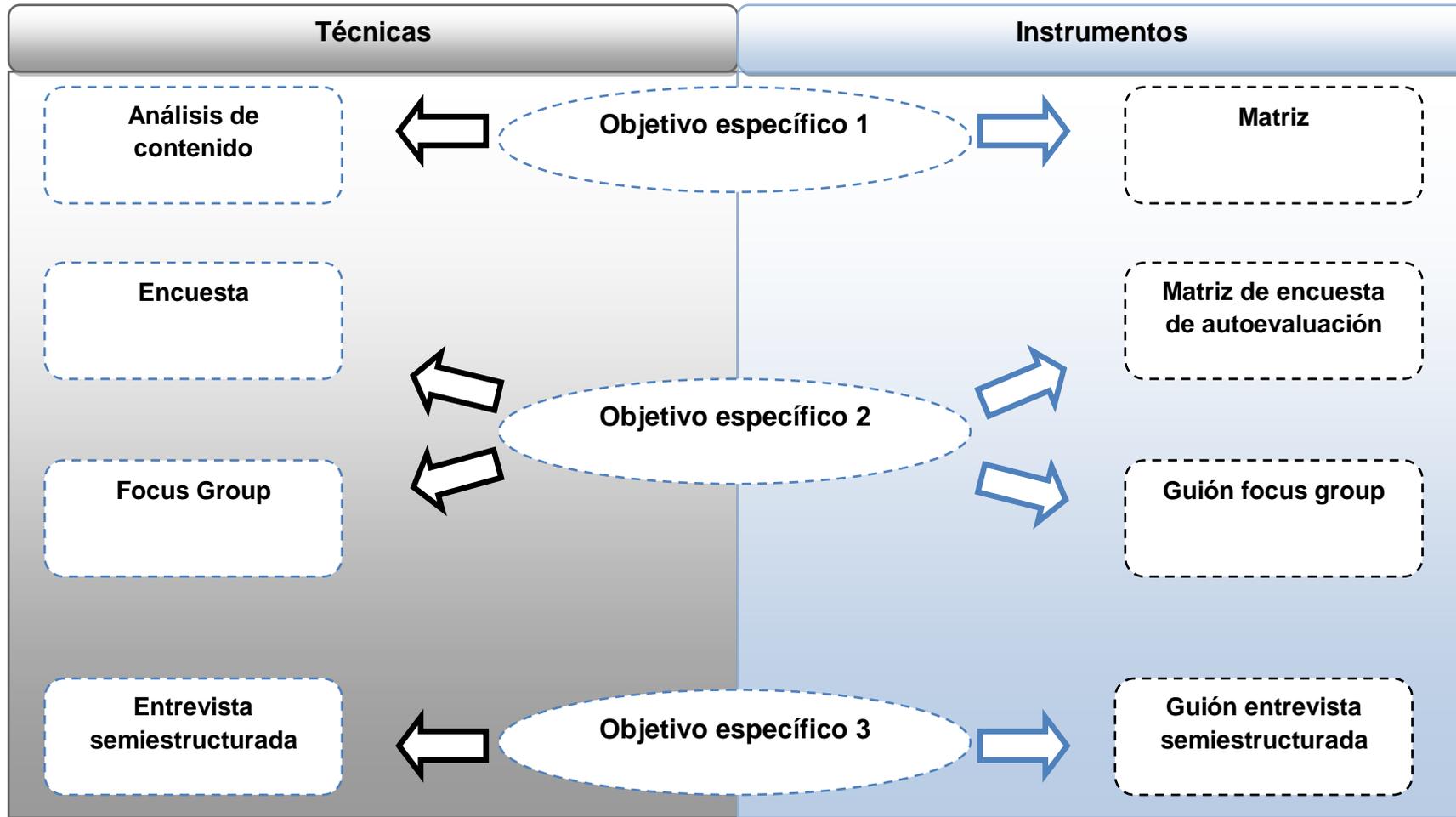
Objetivo específico 1: Identificar y comparar la representatividad curricular.

FIGURA 14: ESQUEMA DE TÉCNICAS E INSTRUMENTOS.

Objetivo específico 2: Describir e interpretar la percepción de los estudiantes.

 : Técnicas.  : Instrumentos.

Objetivo específico 3: Reconocer y comprender la implementación docente



CAPITULO IV.

6. RECOGIDA DE INFORMACIÓN

La recogida de información se realizó teniendo en consideración que los datos recogidos por medio de las técnicas e instrumentos, responden, a la pregunta de investigación, al objetivo general y el desglose de este en tres objetivos específicos, donde cada uno se articula en los distintos ámbitos del estudio, como son la cobertura curricular, la percepción del dominio disciplinar de los estudiantes y la implementación curricular que realizan los docentes.

6.1 Cobertura curricular:

En el caso del primer objetivo, se busca identificar y comparar el grado de cobertura curricular de las actividades curriculares del plan común de ciencias y la mención en Estudio y Comprensión de la Naturaleza de la UCSH, respecto de los indicadores de los E.O. La técnica utilizada en el objetivo mencionado corresponde a un análisis de contenido y el instrumento es una matriz de análisis, la cual fue construida considerando los ejes temáticos de los Estándares Orientadores y sus respectivos indicadores pertenecientes al área de ciencias, frente a las actividades curriculares de la misma área, tanto del plan común como de la mención.

La representatividad curricular se evaluó a partir de esta matriz (ver anexo, p. 139), mediante una escala de 0 a 2, donde 0 indica que no hay cobertura curricular, el 1 muestra que se presenta parcialmente y el 2 señala una completa cobertura. El procedimiento realizado, fue comparar lo señalado en el programa de la actividad curricular, en cuanto a sus contenidos declarados, frente a lo establecido por los indicadores presentes en los Estándares Orientadores.

Los criterios utilizados al momento de efectuar la comparación entre los programas de las actividades curriculares y los indicadores de los E.O., fue en primer lugar, considerar la exactitud textual entre ambos documentos, y luego en segundo, la presencia de conceptos claves o asociados entre estos. La información obtenida del proceso comparativo, fue posteriormente vaciada en una matriz de tabulación para realizar el análisis correspondiente (ver anexo, p. 167)

Cabe señalar, que la información de los documentos Estándares Orientadores para Egresados de Carreras de Pedagogía en Educación Básica, y los programas de las Actividades Curriculares del área de ciencias, corresponden a documentos públicos de libre disposición en la web del Ministerio de Educación y la Universidad Católica Silva Henríquez respectivamente.

6.2 Percepción del dominio disciplinar:

El segundo objetivo pretende describir e interpretar la percepción de los estudiantes de la mención en Estudio y Comprensión de la Naturaleza, acerca del dominio disciplinar adquirido en las actividades curriculares del plan común de ciencias y la mención respectiva, tomando como referente los indicadores de los E.O. para egresados de carreras de Pedagogía en Educación Básica. En el presente objetivo, inicialmente se decidió recoger la información, a través de una sola técnica e instrumento, no obstante, luego de la primera presentación de avance, sobre la base de los comentarios y sugerencias originadas en esa instancia, se incluyó una nueva técnica e instrumento, a modo de enriquecer la información obtenida. De tal manera, además del focus group se implementó también una encuesta de opinión a los estudiantes.

En el caso de la encuesta, (ver anexo, p. 172) se construyó señalando los ejes temáticos de los E.O. y sus respectivos indicadores pertenecientes al área de ciencias, frente a una escala con tres niveles de percepción del dominio disciplinar: inicial, intermedio y avanzado. El primero de ellos, corresponde a si el estudiante considera que posee un bajo nivel de comprensión de los contenidos y siente que tiene dificultades para enseñarlos; en el nivel intermedio, se señala si se cree que tiene un nivel intermedio en la comprensión de los contenidos y siente que está medianamente preparado para enseñarlos; por último, el nivel avanzado se refiere a si el estudiante percibe que posee un amplio conocimientos de los contenidos y está seguro que puede enseñarlos sin dificultad. Luego de obtener todos los resultados de la percepción del dominio disciplinar, estos fueron ingresados a una matriz de tabulación (ver anexo p. 186).

Por otro lado, la segunda técnica que se utilizó corresponde al focus group. El procedimiento realizado fue en primera instancia construir un guión y establecer cuáles son los criterios para su confección, en esta instancia se consideraron un conjunto de temáticas relevantes, estas fueron: estándares, dominio de contenidos, reflexiones y autoevaluación personal, y propuestas, en base a los cuales, se formularon una serie

de preguntas relacionadas a cada tema. Posteriormente se envió a la validación por intermedio del juicio de expertos, generando las modificaciones necesarias, seguido de esto, se realizó la convocatoria del grupo participante, como parte de una muestra intencionada.

Finalmente, al igual que los anteriores instrumentos, la información obtenida fue traspasada a una matriz para su posterior análisis.

6.3 Implementación curricular:

El tercer y último objetivo, busca reconocer y comprender la implementación que realizan los docentes de las actividades curriculares del plan común de ciencias y la mención en Estudio y Comprensión de la Naturaleza de la UCSH, en relación con el diseño de sus programaciones de aula. La técnica utilizada para alcanzar el presente objetivo fue la entrevista semi-estructurada, mientras que el instrumento diseñado correspondió a un guión de entrevista.

El presente instrumento (ver anexo, p. 172) fue construido considerando una selección de temas relevantes, a partir de los cuales se elaboraron una serie de preguntas pertinentes al objetivo de investigación. Los temas seleccionados son: la selección de contenido, los recursos, la organización del tiempo y la evaluación.

Luego de la construcción, se procedió a llevar a cabo el proceso de validación, el cual se efectuó por intermedio de dos técnicas, en una primera instancia se utilizó el juicio de expertos para posteriormente realizar un pilotaje o prueba piloto, a fin de robustecer el instrumento en cuanto a su objetividad y a su capacidad de medir lo que se espera medir. El instrumento fue aplicado a una totalidad de cinco docentes que realizaron alguna de las actividades curriculares del plan común de ciencias y la mención. La información obtenida de las entrevistas fue tabulada en una matriz (anexo p. 191) en torno a las temáticas que articularon el instrumento, para luego proceder a analizar la información recolectada.

6.4 Facilidades y dificultades.

En el trabajo de recogida de información surgen diversas situaciones que pueden tanto facilitar como dificultar el proceso. En el caso del presente estudio, las facilidades se relacionaron con la accesibilidad de los sujetos de la muestra. También se puede mencionar la inclusión de dos técnicas e instrumentos para la descripción de la percepción del dominio disciplinar de los estudiantes, a partir de las sugerencias de la primera presentación de avance de la nuestra investigación, a fin de poder obtener información más clara y fidedigna. Además, cabe destacar el uso de instrumentos y técnicas de respuestas abiertas, como es en el caso de la entrevista semi estructurada y del focus group, que colaboraron en el proceso de profundizar en aspectos sustanciales como la percepción del dominio de contenidos disciplinarios en el área de ciencias, y el proceso de diseño de programaciones de aula por parte de los docentes. Por último, cabe destacar que los docentes tuvieron una buena disposición para participar del proceso investigativo, mediante la validación de instrumentos, pilotaje y como sujetos entrevistados, dando cuenta del gran interés de la carrera por la presente investigación.

Por otro lado, las dificultades suscitadas en el proceso fueron por un lado, el conflicto para definir criterios de análisis en la relación de los indicadores de los E.O. con los programas de la actividades curriculares del plan de estudios en el área de ciencias y la mención y a la vez, para aislar la propia percepción del equipo de investigación sobre la base de las propias experiencias vividas en cada una de las actividades curriculares cursadas. Adicionalmente hubo problemas para obtener una muestra significativa en las encuestas sobre la percepción de los estudiantes en el dominio de contenidos disciplinarios, puesto que estos no contaban con el tiempo suficiente para responderla, además de la extensión del instrumento. En cuanto al focus group también existieron dificultades para poder convocar a todos los estudiantes en el mismo tiempo y espacio, por otra parte con respecto a los docentes también se presentaron dificultades para participar en las entrevistas, debido a su escaso tiempo, el cual evidentemente acotó su disponibilidad.

7. ANÁLISIS DE DATOS.

El análisis de los datos en relación al objetivo específico de identificar y comparar la representatividad curricular, se llevo a cabo, por intermedio de una matriz en la que se relacionan los indicadores de los E.O con los contenidos disciplinares de las A.C. del área de Ciencias y la mención.

En relación al segundo objetivo específico que apunto al reconocimiento y comprensión de la implementación curricular, se utilizó como instrumento un guión de entrevista semi estructurada que contaba con once preguntas organizadas en cinco grandes temas, la cual fue aplicada a los docentes del área de ciencias y la mención de PEB de la UCSH, para reconocer y comprender la implementación curricular

Y por último, para abordar el análisis de la descripción e interpretación de la percepción del dominio disciplinar de los estudiantes se utilizaron dos instrumentos, el primero de ellos consistió en una encuesta de autoevaluación, en base a la cual, los estudiantes debían situarse en nivel inicial, intermedio o avanzado dependiendo del dominio disciplinar que ellos percibían tener en relación a los indicadores de los Estándares Orientadores. El segundo instrumento empleado correspondía a un guión de focus group, el cual consistió en una serie de preguntas agrupadas en cuatro grandes temas las que fueron respondidas por estudiantes de último año de la mención en Estudio y Comprensión de la Naturaleza de la UCSH.

7.1 Análisis de la cobertura curricular

El siguiente análisis dará cuenta de la identificación y comparación del grado de cobertura/representatividad curricular de las actividades curriculares del plan común de ciencias y la mención en Estudio y Comprensión de la Naturaleza de la UCSH, respecto de los indicadores de EO.

El presente análisis fue realizado por medio de la construcción de una matriz de análisis, compuesta por los Ejes del área de ciencias, los Estándares Orientadores con sus respectivos indicadores y las actividades curriculares correspondientes al área disciplinar de ciencias y la Mención de Estudio y Comprensión de la Naturaleza.

La construcción de dicho instrumento incluyó: el ajuste a los objetivos de investigación; la posibilidad de conocer la relación conceptual existente entre los indicadores de los estándares y los contenidos declarados en los programas de las actividades

curriculares; y finalmente se consideró que el instrumento concordara con la bibliografía de la técnica de investigación a utilizar.

Para la aplicación del instrumento se establecieron los siguientes criterios: la exactitud de la descripción de contenido entre el indicador del E.O. y los contenidos de la actividad curricular; la presencia de conceptos claves en la descripción de cada documento; y también la posibilidad de asociación temática entre ellos.

Los resultados obtenidos, se presentan segmentando por un lado las actividades curriculares provenientes del plan común del área de ciencias y por otro, las actividades curriculares de la mención en cuestión.

Además, cabe señalar que en el análisis de cobertura curricular entre los E.O. del área de ciencias y los programas de las actividades curriculares del plan de estudio de la mención se consideraron tres niveles: el nivel 0 corresponde a la no aplicación del indicador en la programas de la actividad curricular analizada; el nivel 1 se refiere a la aplicación parcial del indicador en la A.C; y por último el nivel 2 corresponde a la aplicación total del indicador en el documento.

Actividades curriculares del plan común del área de ciencias.

Las A.C del plan común del área de ciencias corresponden a tres cursos obligatorios para todos los estudiantes del Programa de Pedagogía en Educación Básica, ubicados en los niveles 100 (Bases biológicas y neurociencia), nivel 200 (Mundo Natural) y nivel 300 (C.P.C Mundo Natural).²⁵

- A.C Bases biológicas y Neurociencia.

La tabulación del análisis de la presente A.C arrojó los siguientes datos:

La A.C se relaciona exclusivamente con el Estándar 3²⁶ y con la totalidad de sus indicadores²⁷.

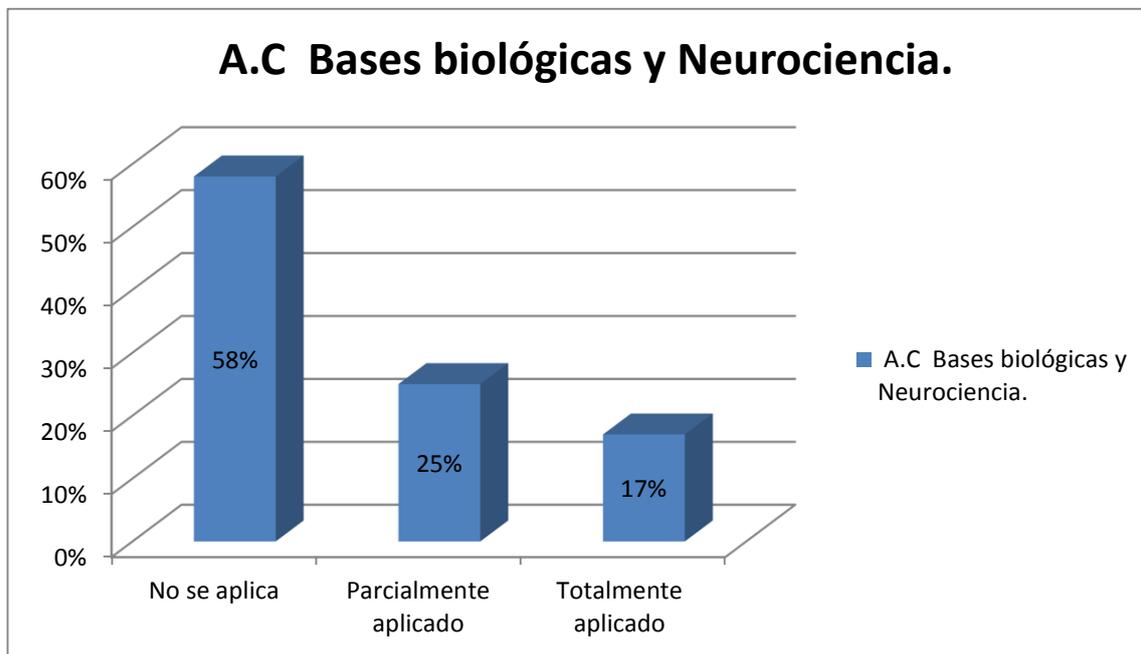
En cuanto al nivel de cobertura el análisis realizado señala que en un 58% no se aplica²⁸ o bien no se presenta cobertura para el indicador, asimismo en un 25% se

²⁶ Comprende los conceptos que permiten relacionar las estructuras con sus funciones en los seres vivos y está preparado para enseñarlos.

²⁷ Ver anexos Estándares Orientadores para egresados de carreras de Pedagogías en Educación Básica.

²⁸ Los indicadores que no se aplican en la A. C Bases Biológicas y Neurociencia son: Infiere de qué manera la información genética se relaciona con las características observables en un organismo; Identifica los requerimientos de energía y nutrientes del cuerpo humano y los relaciona con la dieta y sus problemas de salud; Analiza la sexualidad humana, integrando aspectos biológicos, psicológicos y sociales, y describe la morfología y mecanismos para la

aplica parcialmente²⁹ el indicador en el programa de la A.C, y finalmente en un 17% el indicador se aplica en su totalidad³⁰ en dicho programa.



De este modo se aprecia que la mayoría de los indicadores que debiesen estar cubiertos, no lo están, o solo se presentan parcialmente.

reproducción y su control; Identifica prácticas de autocuidado y avances tecnológicos usados en el diagnóstico y tratamiento de enfermedades; Analiza e interpreta el currículo relacionado con las estructuras y las funciones en los seres vivos que esté vigente y usa sus diversos instrumentos para analizar y formular propuestas pedagógicas y evaluativas del aprendizaje de los estudiantes; Diseña estrategias de enseñanza para relacionar los conceptos que relacionen las estructuras con sus funciones en los seres vivos y conoce estrategias didácticas adecuadas a sus objetivos de aprendizaje; Aplica métodos de evaluación para constatar el progreso de sus estudiantes en el aprendizaje de los conceptos que permiten relacionar las estructuras con sus funciones en los seres vivos y usa los resultados para retroalimentar el aprendizaje y la práctica pedagógica.

²⁹ Los Indicadores que se aplican parcialmente en la A.C Bases Biológicas y Neurociencia son: Relaciona niveles de organización (biomoléculas, célula, tejido, órganos, organismos, poblaciones) y características distintivas de los seres vivos con sus funciones vitales (nacer, desarrollarse, respirar, alimentarse, reproducirse, adaptarse y morir); Identifica los mecanismos de herencia genética y describe, en términos generales, la función del ADN en la maquinaria celular; Identifica y caracteriza las estructuras y procesos que forman los sistemas del cuerpo humano y los relaciona con su funcionamiento y adaptación al medio.

³⁰ Los indicadores que se aplican totalmente en la A.C Bases Biológicas y Neurociencia son: Identifica a la célula como unidad estructural y funcional de los seres vivos, y relaciona las características y funciones de ésta (composición, organización, nutrición, diferenciación) con el funcionamiento de los organismos; Ilustra diferencias y similitudes estructurales entre células de animales, plantas y bacterias y establece relaciones con las funciones características de estos tipos celulares como respiración, foto y quimio síntesis.

- A.C Mundo Natural.

El análisis de la presente A.C permite obtener los datos señalados a continuación:

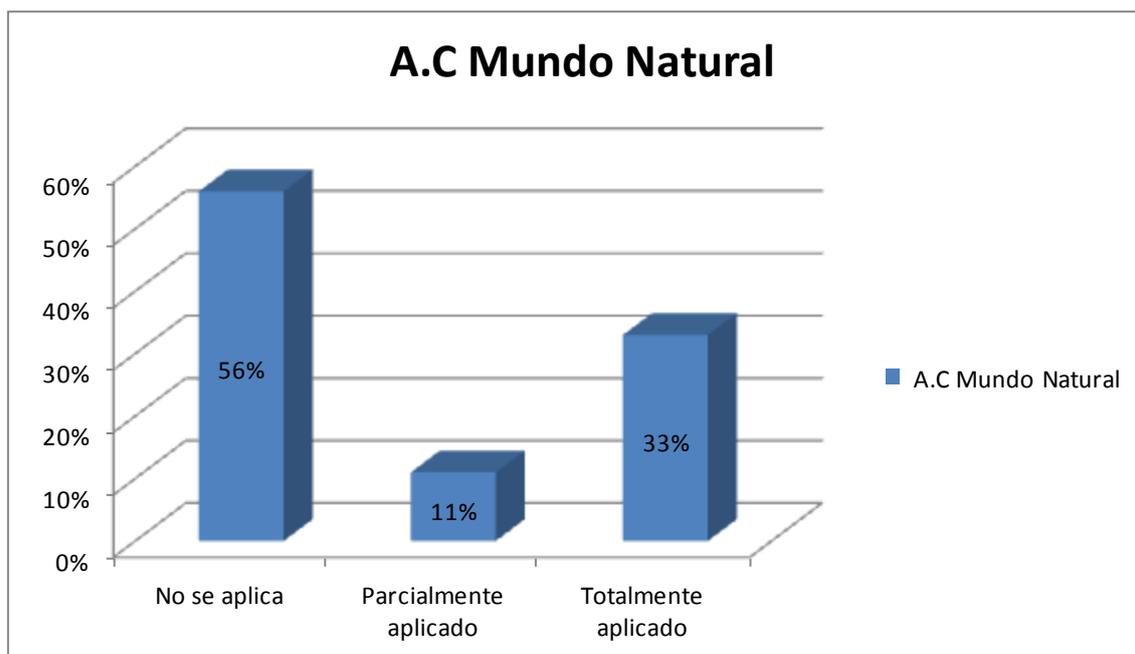
La A.C Mundo Natural posee relación con los Estándares 3, 4 y 6³¹, y con sus respectivos indicadores.

El análisis realizado indica que el nivel de cobertura corresponde a un 56% no aplicado³² o sin cobertura respecto de los indicadores, asimismo el 11% se aplica parcialmente³³ y en su totalidad³⁴ un 33%.

³¹ E.4 Comprende los conceptos fundamentales relacionados con la interacción entre los organismos y su ambiente y está preparado para enseñarlos. E.6 Comprende los conceptos fundamentales relacionados con la materia y sus transformaciones y está preparado para enseñarlos.

³² Los indicadores que no se aplican en la A.C Mundo Natural son: Identifica a la célula como unidad estructural y funcional de los seres vivos, y relaciona las características y funciones de ésta (composición, organización, nutrición, diferenciación) con el funcionamiento de los organismos; Relaciona niveles de organización (biomoléculas, célula, tejido, órganos, organismos, poblaciones) y características distintivas de los seres vivos con sus funciones vitales (nacer, desarrollarse, respirar, alimentarse, reproducirse, adaptarse y morir); Ilustra diferencias y similitudes estructurales entre células de animales, plantas y bacterias y establece relaciones con las funciones características de estos tipos celulares como respiración, foto y quimio síntesis; Identifica y caracteriza las estructuras y procesos que forman los sistemas del cuerpo humano y los relaciona con su funcionamiento y adaptación al medio. "Identifica prácticas de autocuidado y avances tecnológicos usados en el diagnóstico y tratamiento de enfermedades; Analiza e interpreta el currículo relacionado con las estructuras y las funciones en los seres vivos que esté vigente y usa sus diversos instrumentos para analizar y formular propuestas pedagógicas y evaluativas del aprendizaje de los estudiantes; Diseña estrategias de enseñanza para relacionar los conceptos que relacionen las estructuras con sus funciones en los seres vivos y conoce estrategias didácticas adecuadas a sus objetivos de aprendizaje; Aplica métodos de evaluación para constatar el progreso de sus estudiantes en el aprendizaje de los conceptos que permiten relacionar las estructuras con sus funciones en los seres vivos y usa los resultados para retroalimentar el aprendizaje y la práctica pedagógica; Identifica y describe teorías acerca del origen de la vida y los cambios ocurridos en la Tierra que permiten explicar la presencia de los organismos que hoy la habitan; Identifica y describe teorías acerca del origen de la vida y los cambios ocurridos en la Tierra que permiten explicar la presencia de los organismos que hoy la habitan; Relaciona la diversidad de las especies con teorías reconocidas que explican los cambios y la evolución de la vida en la Tierra. En particular, comprende los aspectos centrales de la teoría de la evolución por selección natural, las evidencias que la sustentan y su impacto en la cultura; Analiza e interpreta el currículo referido a conceptos fundamentales relacionados con la interacción entre los organismos y su ambiente que esté vigente y usa sus diversos instrumentos para analizar y formular propuestas pedagógicas y evaluativas del aprendizaje de los estudiantes; Diseña estrategias de enseñanza, referidas a los conceptos fundamentales vinculados con la interacción entre los organismos y su ambiente y conoce estrategias didácticas adecuadas a los objetivos de aprendizaje; Conoce y sabe aplicar métodos de evaluación para constatar el progreso de sus estudiantes en el aprendizaje de los conceptos fundamentales, relacionados con la interacción entre los organismos y su ambiente y usa los resultados para retroalimentar el aprendizaje y la práctica pedagógica; Relaciona la diversidad de las especies con teorías reconocidas que explican los cambios y la evolución de la vida en la Tierra. En particular, comprende los aspectos centrales de la teoría de la evolución por selección natural, las evidencias que la sustentan y su impacto en la cultura; Comprende que la velocidad de las reacciones químicas depende de varios factores, entre los que se encuentran la presencia o ausencia de catalizadores; Reconoce que en un cambio químico se rompen enlaces y se forman otros, y que se puede absorber o liberar energía; Interpreta la simbología utilizada para expresar transformaciones químicas sencillas; Identifica y maneja adecuadamente las magnitudes propias de la química, relacionadas con la cantidad de materia y su concentración en una mezcla; Identifica y utiliza apropiadamente instrumentos y magnitudes que caracterizan las variables que intervienen en procesos de transformación y en las que se expresan las propiedades de los materiales (volumen, masa, densidad). Analiza e interpreta el currículo referido a conceptos fundamentales relacionados con la materia y sus transformaciones, que esté vigente y usa sus diversos instrumentos para analizar y formular propuestas pedagógicas y evaluativas del aprendizaje de los estudiantes; Conoce y sabe aplicar métodos de evaluación para constatar el progreso de sus estudiantes en el aprendizaje de los conceptos fundamentales relacionados con la materia y sus transformaciones y usa los resultados para retroalimentar el aprendizaje y su práctica pedagógica.

³³ Los indicadores que se aplican parcialmente en la A. C Mundo Natural son: Identifica los requerimientos de energía y nutrientes del cuerpo humano y los relaciona con la dieta y sus problemas de salud; Establece relaciones entre



Es posible observar que en la mayoría de los indicadores no se aplica la cobertura curricular, sin embargo, un tercio de estos se aplican totalmente.

diversas actividades humanas y cambios en los ecosistemas, reconociendo el papel que puede tener la actividad científica en el diseño de posibles medidas para atenuar su impacto; Identifica reacciones químicas simples en el entorno cotidiano y reconoce los elementos que intervienen y las condiciones en que ocurren; Diseña estrategias de enseñanza referidas a los conceptos fundamentales relacionados con la materia y sus transformaciones y conoce estrategias didácticas adecuadas a sus objetivos de aprendizaje.

³⁴ Los indicadores que se cumplen totalmente en la A. C Mundo Natural son: Identifica los mecanismos de herencia genética y describe, en términos generales, la función del ADN en la maquinaria celular; Infiere de qué manera la información genética se relaciona con las características observables en un organismo; Analiza la sexualidad humana, integrando aspectos biológicos, psicológicos y sociales, y describe la morfología y mecanismos para la reproducción y su control; Caracteriza los principales cambios estructurales y de relación con el hábitat, involucrados en las etapas del ciclo de vida de los seres vivos; Distingue, caracteriza y representa niveles de organización de la biósfera y establece las relaciones que se dan entre los organismos y el medio que los rodea para, así, satisfacer necesidades vitales; Clasifica organismos vivos, identificando las características que permiten diferenciar o agrupar categorías; Identifica los procesos y consecuencias del flujo de materia y energía en los ecosistemas, representándolos en diagramas, tales como tramas tróficas; Relaciona aspectos como la mortalidad, la natalidad, la competencia, la colaboración, la depredación y factores físicos del medioambiente con las dinámicas de poblaciones y ecosistemas; Identifica y relaciona entre sí, los principales experimentos, descubrimientos, modelos y teorías que llevaron al conocimiento actual del átomo y la materia; Comprende la ley de la conservación de la energía y la relaciona con cambios de estado y transformaciones de la materia; Puede establecer relaciones entre los estados y propiedades de la materia con la interacción entre los átomos, las moléculas y los iones que la componen; Identifica el proceso de disolución, dilución y técnicas simples de separación de mezclas (decantación, filtración, tamizado y destilación) y las magnitudes correspondientes. Reconoce aplicaciones de estas técnicas en la industria, la vida cotidiana y la naturaleza.

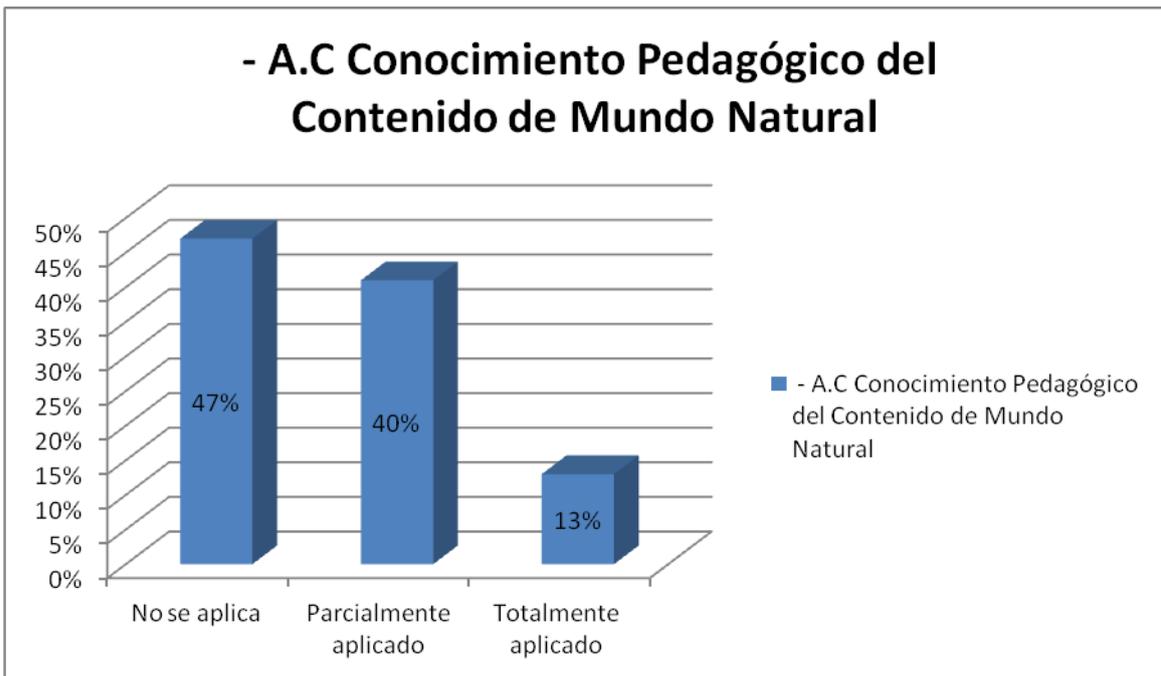
- **A.C Conocimiento Pedagógico del Contenido de Mundo Natural.**

Por medio de este análisis es posible declarar que la opción no aplicado obtiene una leve mayoría por sobre la opción parcialmente logrado, mientras que logrado en su totalidad posee la minoría, puesto que la presente A.C fue relacionada con los Estándares 1, 8 y 9³⁵ y los porcentajes obtenidos arrojan las siguientes cifras, no se encuentra relación entre los indicadores y el programa de la A.C en un 47%³⁶, se encuentra parcialmente relacionado³⁷ un 40% y totalmente relacionado en un 13%³⁸.

³⁵ E.1 Comprende los conceptos que permiten relacionar las estructuras con sus funciones en los seres vivos y está preparado para enseñarlos. E.8 Demuestra las habilidades de pensamiento científico que deberá desarrollar en los estudiantes E.9 Está preparado para desarrollar habilidades científicas en los estudiantes.

³⁶ Los indicadores que se relacionan totalmente en la A.C. C.P.C Mundo Natural son: Comprende que el aprendizaje del área progresa desde lo concreto a lo más abstracto, desde lo visible a lo no visible, desde lo cercano a lo más lejano, desde lo macroscópico a lo microscópico; Reconoce la incidencia del uso de ciertos términos cotidianos en la comprensión de algunos conceptos o explicaciones a fenómenos naturales; Entiende que el uso de términos, por parte de los estudiantes, no asegura que hayan comprendido los conceptos abstractos o complejos asociados a ellos, y la necesidad de aplicar estrategias de verificación continua de su aprendizaje; Diseña o selecciona modelos o experimentos simples que permitan responder preguntas sobre fenómenos del mundo natural y material, e implementa técnicas experimentales básicas y define procesos de medición, registro, análisis e interpretación de datos; Reconoce la importancia de comunicar resultados de experiencias de indagación, desarrollando sus habilidades lingüísticas para transmitirlos y utilizando conceptos y estrategias propios de las Ciencias Naturales; Analiza la metodología y resultados de una investigación, su coherencia con las preguntas que se busca resolver y la rigurosidad de su desarrollo; Interpreta información científica, utilizando conocimientos matemáticos y estadísticos básicos; Argumenta en torno a la dimensión ética de avances científicos como, por ejemplo, la clonación, la utilización bélica de la energía atómica, y otros avances de dominio público; Utiliza tecnologías de información y comunicación, para apoyar las actividades de obtención, registro, organización y procesamiento de datos de una investigación, así como para la comunicación de sus resultados y para el manejo de modelos simples; Selecciona fenómenos naturales que resulten interesantes para los estudiantes y hace preguntas que promuevan en ellos la elaboración de predicciones, el desarrollo de experiencias de indagación y la integración de conocimientos; Puede enseñar explícitamente habilidades necesarias para el trabajo en el área, tales como comparar, relacionar, seleccionar información, registrar datos, analizar, sintetizar y sacar conclusiones; Crea oportunidades para que los estudiantes ejerciten sus habilidades cognitivas lingüísticas para, por ejemplo, describir, justificar, explicar y argumentar sus experiencias de aprendizaje de las Ciencias Naturales; Diseña instancias donde los estudiantes puedan comprender el sentido y los requisitos de la experimentación, resaltando que el valor de un experimento no radica en la comprobación de una determinada hipótesis, sino en la posibilidad de descartar o aproximarse a explicaciones cada vez más sustentadas en evidencia y de encontrar modos, cada vez más válidos y confiables, de aproximarse a los fenómenos naturales; Desarrolla experiencias donde los estudiantes puedan apreciar la ciencia como un proceso para ampliar nuestra comprensión del mundo y no como una verdad inalterable; Desarrolla actividades que permitan a los estudiantes distinguir entre explicaciones de carácter científico y otro tipo de explicaciones (opiniones, explicaciones religiosas, míticas, entre otras).

³⁷ Los indicadores que se aplican parcialmente en la A.C C.P.C Mundo Natural son: Aplica el conocimiento del currículo nacional para los distintos niveles de enseñanza de Educación Básica, con el fin de diseñar y evaluar la coherencia de planificaciones e instrumentos evaluativos del aprendizaje de los estudiantes; Formula preguntas y plantea hipótesis para manifestar y transmitir su curiosidad sobre los fenómenos de la naturaleza; Distingue las preguntas que pueden responderse a través de la ciencia de aquellas que no; Reconoce que el conocimiento científico está en permanente construcción y se desarrolla de distintas formas, entre las que se incluyen la experimentación, el análisis crítico de otros estudios y la elaboración de análisis teórico; Es capaz de utilizar textos científicos y recursos tecnológicos para ampliar y profundizar su comprensión de las Ciencias Naturales; Relaciona el desarrollo de las Ciencias Naturales con el compromiso de valores, tales como, honestidad intelectual, disciplina, orden, apertura y aceptación de las críticas y espíritu de colaboración; Promueve las actitudes que caracterizan el pensamiento y el quehacer científico, tales como la curiosidad, apertura a nuevas ideas y el escepticismo frente a interpretaciones sobre los fenómenos naturales; Maneja estrategias para aprovechar las explicaciones intuitivas de los estudiantes sobre los fenómenos naturales como hipótesis que pueden ser desafiadas, complementadas y sometidas a verificación; Es capaz de proveer a los estudiantes diversas oportunidades para hacerse preguntas, plantear hipótesis, observar, recolectar datos, desarrollar interpretaciones y modelos basados en evidencias y comunicar ideas a sus pares, incentivando el trabajo en equipo y el uso de conceptos propios de las Ciencias Naturales; Propone, como actividades de aprendizaje, formas diversas de registrar, organizar y comunicar la información recopilada, tales como tablas, esquemas y resúmenes; Selecciona y presenta ejemplos de cambios en el conocimiento científico, demostrando que



Actividades curriculares de la mención en Estudio y Comprensión de la Naturaleza

Las A.C de la mención en Estudio y Comprensión de la Naturaleza de la UCSH corresponden a 6 cursos que son obligatorios para los estudiantes de dicha mención, ubicados en los niveles 500 (El ser humano: organización biológica y social y Fundamentos de la Física y la Astronomía), 600 (Ecología y Química) y 700 (O. El medio natural y Taller de ciencias)

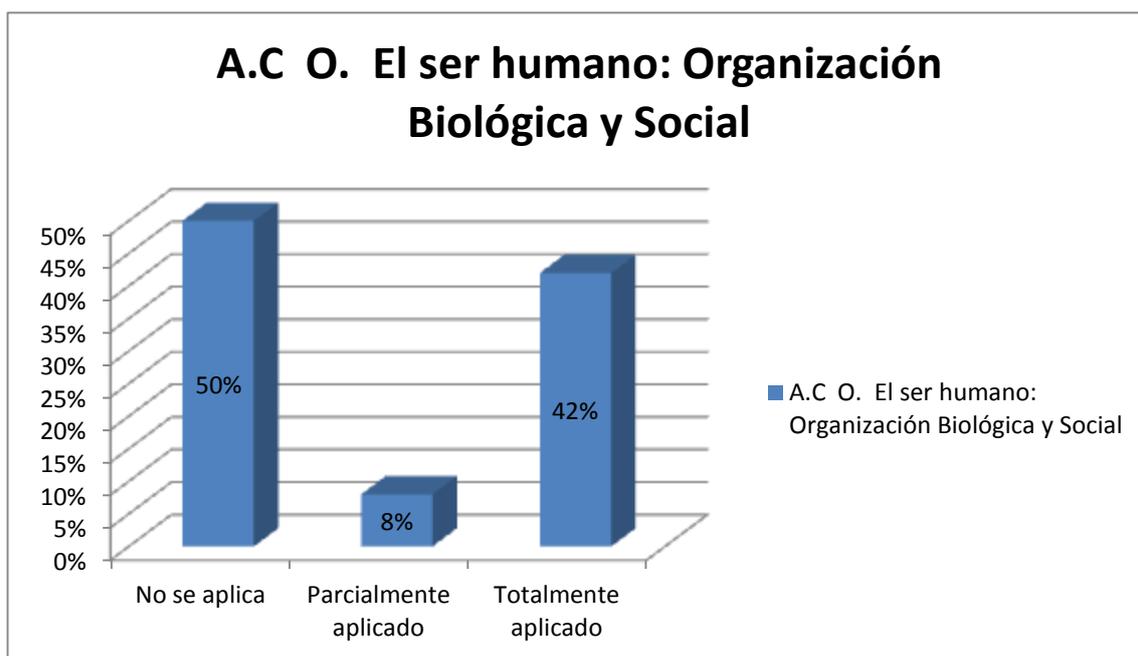
éste no constituye una verdad inalterable, ya que puede cambiar en el tiempo como fruto de la investigación, la interacción entre científicos y el desarrollo de tecnologías; Reconoce oportunidades para desarrollar en los estudiantes sus competencias en el uso de tecnologías de información y comunicación para acceder, evaluar, seleccionar y presentar información; Identifica oportunidades en el proceso del aprendizaje de las Ciencias Naturales para la formación valórica de sus estudiantes, derivadas del compromiso con valores tales como la honestidad intelectual, disciplina, orden, apertura y aceptación de las críticas y el espíritu de colaboración.

³⁸ Los indicadores que están totalmente relacionados son: Conoce formas de identificar las ideas previas de los estudiantes sobre el mundo natural (como ideas preconcebidas o teorías implícitas) y las concibe como punto de partida del aprendizaje en Ciencias Naturales. Conoce las preconcepciones más habituales en Ciencias Naturales, su carácter implícito y su persistencia en los alumnos, pese a demostraciones o explicaciones en el aula por parte del docente; Comprende que una de las mejores maneras de enriquecer o cambiar estas preconcepciones, es permitiendo que los estudiantes experimenten por sí mismos con los fenómenos abordados y enfoquen en ellas la retroalimentación entregada por el profesor; Maneja estrategias para aprovechar las explicaciones intuitivas de los estudiantes sobre los fenómenos naturales, como hipótesis que pueden ser desafiadas, complementadas y sometidas a verificación.

- A.CO. El ser humano: Organización Biológica y Social

Sobre la base al análisis realizado de la A.C en cuestión es posible afirmar lo siguiente:

Se analiza el grado de representatividad curricular que existe entre el programa de la A.C y únicamente los indicadores del Estándar 3, cuyo análisis arroja la siguiente información, no se encuentra aplicado un 50%³⁹ de los indicadores, se encuentra parcialmente aplicado un 8 %⁴⁰ y totalmente aplicado un 42%⁴¹.



³⁹ Los indicadores que no se aplican en la A. C O. El Ser Humano: Organización Biológica y Social son: Identifica los mecanismos de herencia genética y describe, en términos generales, la función del ADN en la maquinaria celular; Infiere de qué manera la información genética se relaciona con las características observables en un organismo; Ilustra diferencias y similitudes estructurales entre células de animales, plantas y bacterias y establece relaciones con las funciones características de estos tipos celulares como respiración, foto y quimio síntesis; "Analiza e interpreta el currículo relacionado con las estructuras y las funciones en los seres vivos que esté vigente y usa sus diversos instrumentos para analizar y formular propuestas pedagógicas y evaluativas del aprendizaje de los estudiantes; Diseña estrategias de enseñanza para relacionar los conceptos que relacionen las estructuras con sus funciones en los seres vivos y conoce estrategias didácticas adecuadas a sus objetivos de aprendizaje; Aplica métodos de evaluación para constatar el progreso de sus estudiantes en el aprendizaje de los conceptos que permiten relacionar las estructuras con sus funciones en los seres vivos y usa los resultados para retroalimentar el aprendizaje y la práctica pedagógica.

⁴⁰ Los indicadores que se aplican parcialmente en la A. C O. El Ser Humano: Organización Biológica y Social son: Identifica a la célula como unidad estructural y funcional de los seres vivos, y relaciona las características y funciones de ésta (composición, organización, nutrición, diferenciación) con el funcionamiento de los organismos.

⁴¹ Los indicadores totalmente aplicados en la A. C. O. El Ser Humano: Organización Biológica y Social son: Relaciona niveles de organización (biomoléculas, célula, tejido, órganos, organismos, poblaciones) y características distintivas de los seres vivos con sus funciones vitales (nacer, desarrollarse, respirar, alimentarse, reproducirse, adaptarse y morir); Identifica y caracteriza las estructuras y procesos que forman los sistemas del cuerpo humano y los relaciona con su funcionamiento y adaptación al medio; Identifica los requerimientos de energía y nutrientes del cuerpo humano y los relaciona con la dieta y sus problemas de salud; Analiza la sexualidad humana, integrando aspectos biológicos, psicológicos y sociales, y describe la morfología y mecanismos para la reproducción y su control; Identifica prácticas de autocuidado y avances tecnológicos usados en el diagnóstico y tratamiento de enfermedades.

Por consiguiente, se estima que la mitad de los indicadores que deberían ser cubiertos no lo están, mientras que la gran mayoría si se encuentra cubierta y la minoría solo se cubre de manera parcial.

-A.CO. Fundamentos de Física y Astronomía

La tabulación del análisis de la presente A.C entrega los siguientes datos:

Los contenidos de la A.C poseen directa relación con los Estándares 5 y 7⁴² y sus respectivos indicadores.

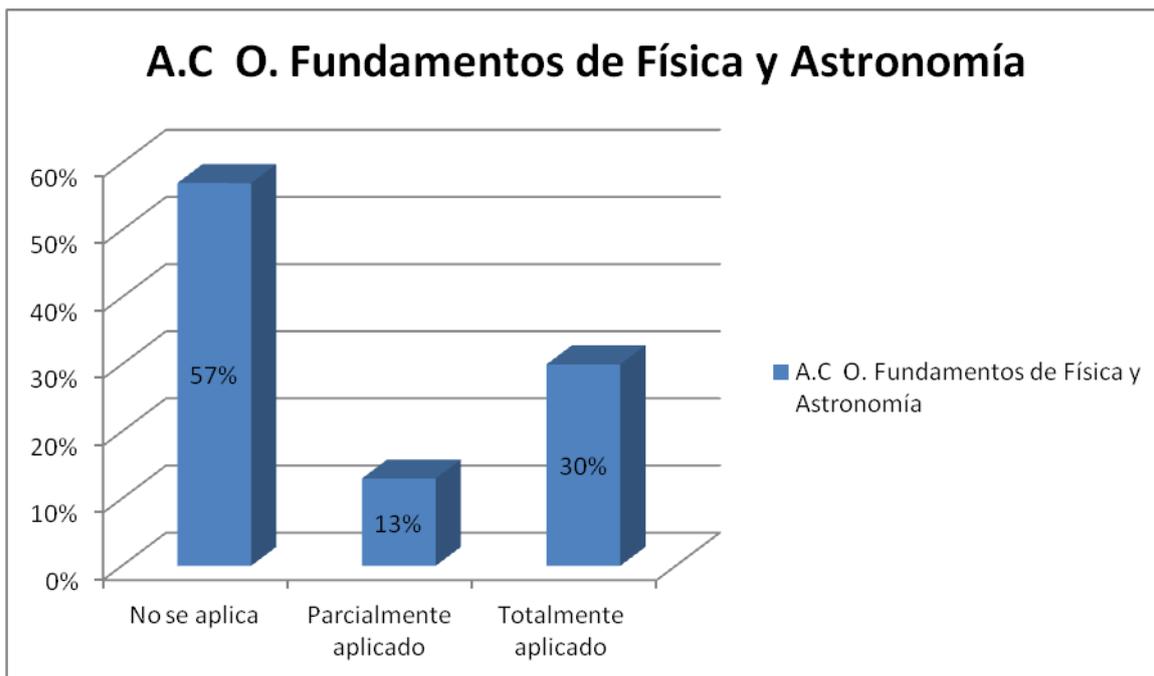
En relación al nivel de cobertura curricular el análisis indica que un 57% presenta cobertura nula⁴³, mientras que un 13% posee parcial cobertura⁴⁴ y por último un 30% de los indicadores se aplican en el programa⁴⁵.

⁴² E.5 Comprende conceptos fundamentales relacionados con fuerza y movimiento y está preparado para enseñarlos. E.7 Comprende los conceptos fundamentales de las Ciencias de la Tierra y el Espacio y está preparado para enseñarlos.

⁴³ Los indicadores que no se aplican en la A. C O. Fundamentos de Física y Astronomía son: Distingue las fuerzas responsables de la estabilidad del átomo y del núcleo atómico. Diseña estrategias de enseñanza referidas a los conceptos fundamentales relacionados con fuerza y movimiento y conoce estrategias didácticas adecuadas a sus objetivos de aprendizaje; Conoce y sabe aplicar métodos de evaluación para constatar el progreso de sus estudiantes en el aprendizaje de los conceptos fundamentales relacionados con fuerza y movimiento y usa los resultados para retroalimentar el aprendizaje y la práctica pedagógica; Explica los efectos de los movimientos relativos de la Tierra, el Sol y la Luna en diferentes fenómenos naturales observados; Identifica y caracteriza las capas que componen la estructura de la Tierra (núcleo, manto, corteza, atmósfera) y la dinámica que las caracteriza; Explica la formación y existencia de diversos tipos de suelos; Identifica características físicas y químicas que permiten el desarrollo de la vida en el planeta, en particular, las características fisicoquímicas del agua; Identifica algunas de las transformaciones que ha sufrido la superficie (corteza e hidrosfera) y la atmósfera terrestre, debido a la intervención humana; Explica, en términos simples, algunos fenómenos climáticos sobre la base de procesos de transformación de energía; Explica la ocurrencia de sismos, las erupciones volcánicas y algunos de los procesos de transformación de la corteza terrestre, sobre la base de la teoría de la tectónica de placas; Analiza e interpreta el currículo referido a conceptos fundamentales de las Ciencias de la Tierra y el Espacio que esté vigente y usa sus diversos instrumentos para analizar y formular propuestas pedagógicas y evaluativas del aprendizaje de los estudiantes; Diseña estrategias de enseñanza, referidas a los conceptos fundamentales de las Ciencias de la Tierra y el Espacio y conoce estrategias didácticas adecuadas a sus objetivos de aprendizaje; Conoce y sabe aplicar métodos de evaluación para observar el progreso de sus estudiantes en el aprendizaje de los conceptos fundamentales de las Ciencias de la Tierra y el Espacio y usa los resultados para retroalimentar el aprendizaje y la práctica pedagógica.

⁴⁴ Los indicadores parcialmente aplicados en la A. C O. Fundamentos de Física y Astronomía son: Describe la función de los elementos principales de un circuito y las transformaciones de energía que se producen en él; Analiza e interpreta el currículo referido a conceptos fundamentales relacionados con fuerza y movimiento y usa sus diversos instrumentos para analizar y formular propuestas pedagógicas y evaluativas del aprendizaje de los estudiantes; Describe algunos cambios geomorfológicos que ha sufrido la Tierra desde su formación y explica sus causas.

⁴⁵ Los indicadores totalmente cubiertos en la A. C O. Fundamentos de Física y Astronomía son: Reconoce que, en el contexto cotidiano macroscópico, actúan las fuerzas gravitatoria y electromagnética e identifica situaciones donde estas fuerzas se manifiestan; Reconoce que los cambios en el movimiento de un cuerpo, son producidos por fuerzas, es decir, por interacciones entre cuerpos y que la magnitud de dicho cambio, depende de la magnitud de la fuerza ejercida y de la masa del cuerpo sobre el cual actúa; Distingue, describe y representa movimientos y las fuerzas que actúan sobre un cuerpo en reposo o en movimiento, mediante ecuaciones, diagramas y gráficos; Relaciona la idea de inercia con el concepto de masa de un cuerpo, asociándolo con situaciones de la vida diaria; Identifica la ley de la conservación de la energía, reconoce que la energía es una magnitud asociada al calor, la luz, la electricidad, el movimiento y las reacciones químicas y que puede transformarse de una forma a otra e identifica diferentes manifestaciones, modos de transmitirse y transformaciones de la energía en situaciones cotidianas; Identifica aspectos generales básicos de la teoría electromagnética y reconoce que la corriente eléctrica se origina en cargas en movimiento (electrones); Describe las principales estructuras que forman el Universo, su proceso de formación, las



De esta forma es posible apreciar que la mayoría de los indicadores no se encuentran cubiertos, sin embargo, existe un tercio que se encuentra totalmente aplicado, siendo el resto parcialmente cubierto.

-A.CO. Ecología.

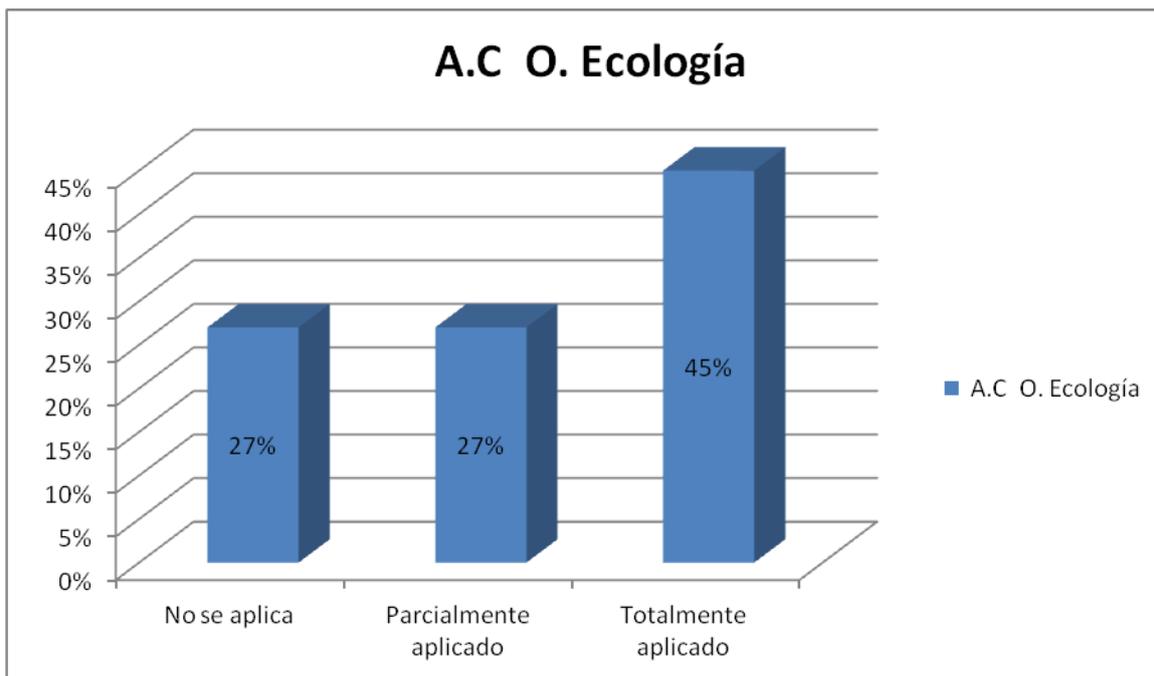
Los datos obtenidos mediante el análisis realizado permiten señalar que la A.C se relaciona de manera exclusiva y directa con el Estándar 4 y sus indicadores.

En cuanto a la representatividad curricular el análisis indica que un 27% no presenta cobertura para el indicador⁴⁶, un 27% la presenta de manera parcial⁴⁷ y un 45% se presenta cobertura total del indicador en el programa⁴⁸.

características del sistema solar, del Sol, la Tierra y la Luna, y de los demás planetas, utilizando las teorías más aceptadas

⁴⁶ Los indicadores que no se aplican en la A. C. O. Ecología son: Analiza e interpreta el currículo referido a conceptos fundamentales relacionados con la interacción entre los organismos y su ambiente que esté vigente y usa sus diversos instrumentos para analizar y formular propuestas pedagógicas y evaluativas del aprendizaje de los estudiantes; Diseña estrategias de enseñanza, referidas a los conceptos fundamentales vinculados con la interacción entre los organismos y su ambiente y conoce estrategias didácticas adecuadas a los objetivos de aprendizaje; Conoce y sabe aplicar métodos de evaluación para constatar el progreso de sus estudiantes en el aprendizaje de los conceptos fundamentales, relacionados con la interacción entre los organismos y su ambiente y usa los resultados para retroalimentar el aprendizaje y la práctica pedagógica.

⁴⁷ Los indicadores que están parcialmente aplicados en la A. C. O. Ecología son: Clasifica organismos vivos, identificando las características que permiten diferenciar o agrupar categorías; Identifica y describe teorías acerca del origen de la vida y los cambios ocurridos en la Tierra que permiten explicar la presencia de los organismos que hoy la habitan; Relaciona la diversidad de las especies con teorías reconocidas que explican los cambios y la evolución de la vida en la Tierra. En particular, comprende los aspectos centrales de la teoría de la evolución por selección natural, las evidencias que la sustentan y su impacto en la cultura.



Por tanto, se observa que la mayoría de los indicadores se cubre totalmente y que la parte restante que debería cubrirse se encuentra parcialmente cubierto o bien, no posee cobertura.

-A.CO. Química.

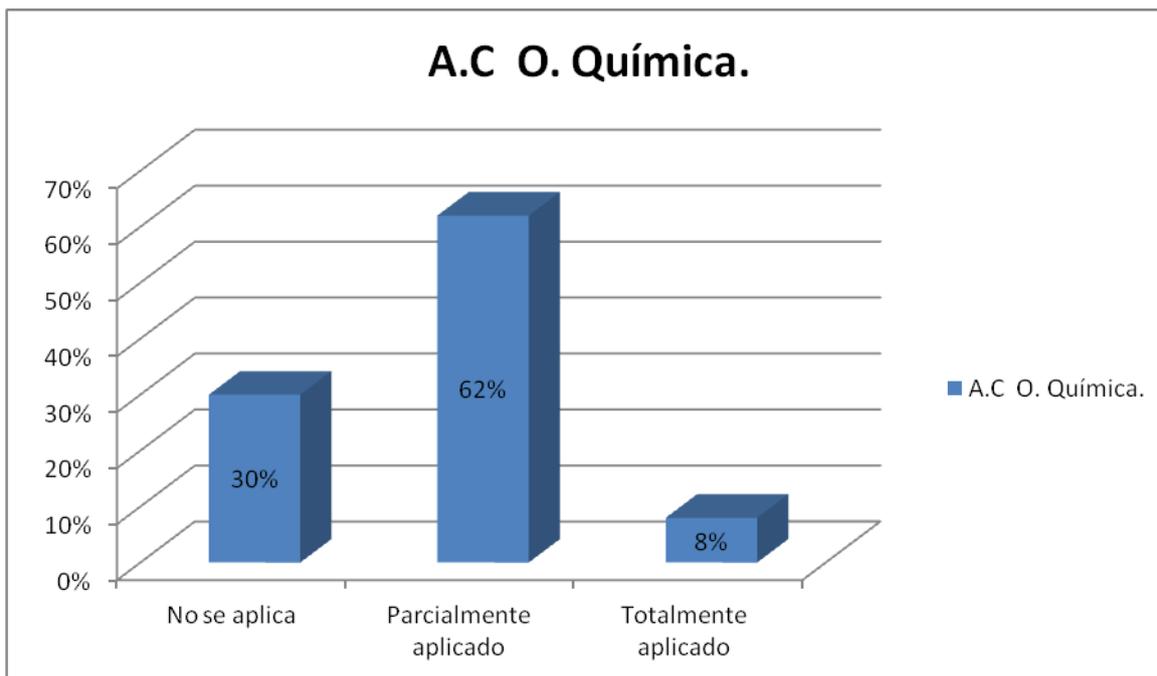
Mediante la tabulación del análisis se adquieren datos que indican que la presente A.C se relaciona únicamente con el Estándar 6.

El estudio tiene como resultado que una parte muy pequeña como es el 8% de los indicadores se cubre por el programa⁴⁹, siendo la mayor parte cubierta parcialmente (62%)⁵⁰ y por último, un tercio del total presenta la nula relación entre los documentos⁵¹.

⁴⁸ Los indicadores que están totalmente aplicados en la A. C.O Ecología son: Caracteriza los principales cambios estructurales y de relación con el hábitat, involucrados en las etapas del ciclo de vida de los seres vivos; Distingue, caracteriza y representa niveles de organización de la biósfera y establece las relaciones que se dan entre los organismos y el medio que los rodea para, así, satisfacer necesidades vitales; Identifica los procesos y consecuencias del flujo de materia y energía en los ecosistemas, representándolos en diagramas, tales como tramas tróficas; Relaciona aspectos como la mortalidad, la natalidad, la competencia, la colaboración, la depredación y factores físicos del medioambiente con las dinámicas de poblaciones y ecosistemas; Establece relaciones entre diversas actividades humanas y cambios en los ecosistemas, reconociendo el papel que puede tener la actividad científica en el diseño de posibles medidas para atenuar su impacto.

⁴⁹ El indicador que se aplica totalmente en la A. C Química son: Identifica y relaciona entre sí, los principales experimentos, descubrimientos, modelos y teorías que llevaron al conocimiento actual del átomo y la materia.

⁵⁰ Los indicadores que se aplican parcialmente en la A. C Química son: Comprende la ley de la conservación de la energía y la relaciona con cambios de estado y transformaciones de la materia; Puede establecer relaciones entre los estados y propiedades de la materia con la interacción entre los átomos, las moléculas y los iones que la componen; Identifica reacciones químicas simples en el entorno cotidiano y reconoce los elementos que intervienen y las



-A.CO. El Medio Natural

Los datos obtenidos por medio del análisis de la A.C permiten afirmar que los contenidos del programa tienen relación con el Estándar 2⁵² y 8 y los indicadores de estos.

En cuanto al nivel de representatividad de dichos indicadores en el programa de la A.C, se destaca que en un 30% no se aplica el contenido señalado en el indicador⁵³,

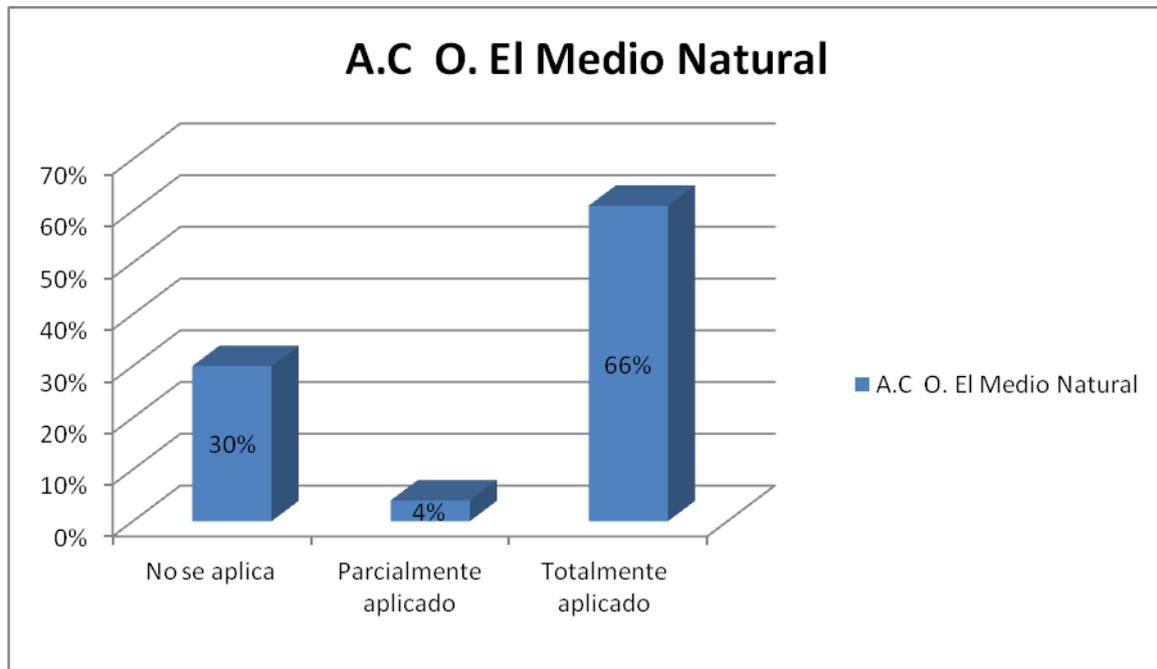
condiciones en que ocurren; Comprende que la velocidad de las reacciones químicas depende de varios factores, entre los que se encuentran la presencia o ausencia de catalizadores; Reconoce que en un cambio químico se rompen enlaces y se forman otros, y que se puede absorber o liberar energía; Identifica y maneja adecuadamente las magnitudes propias de la química, relacionadas con la cantidad de materia y su concentración en una mezcla; "Identifica el proceso de disolución, dilución y técnicas simples de separación de mezclas (decantación, filtración, tamizado y destilación) y las magnitudes correspondientes. Reconoce aplicaciones de estas técnicas en la industria, la vida cotidiana y la naturaleza; Analiza e interpreta el currículo referido a conceptos fundamentales relacionados con la materia y sus transformaciones, que esté vigente y usa sus diversos instrumentos para analizar y formular propuestas pedagógicas y evaluativas del aprendizaje de los estudiantes.

⁵¹ Los indicadores que no se aplican en la A. C Química son: Interpreta la simbología utilizada para expresar transformaciones químicas sencillas; Identifica y utiliza apropiadamente instrumentos y magnitudes que caracterizan las variables que intervienen en procesos de transformación y en las que se expresan las propiedades de los materiales (volumen, masa, densidad); Diseña estrategias de enseñanza referidas a los conceptos fundamentales relacionados con la materia y sus transformaciones y conoce estrategias didácticas adecuadas a sus objetivos de aprendizaje; Conoce y sabe aplicar métodos de evaluación para constatar el progreso de sus estudiantes en el aprendizaje de los conceptos fundamentales relacionados con la materia y sus transformaciones y usa los resultados para retroalimentar el aprendizaje y su práctica pedagógica.

⁵² E.2 Comprende ideas fundamentales de las Ciencias Naturales y las características del conocimiento científico.

⁵³ Los indicadores que no se aplican en la A. C O. El Medio Natural son : Comprende que las teorías científicas corresponden a modelos teóricos, es decir, son interpretaciones de los fenómenos del mundo natural aplicables en determinados dominios; Comprende el papel de la energía en los procesos biológicos y en las interacciones y transformaciones de la materia; Identifica ejemplos del impacto del avance de las Ciencias Naturales en el desarrollo de tecnologías en ámbitos como la salud, las comunicaciones, preservación del medio ambiente y utilización de la energía; Formula preguntas y plantea hipótesis para manifestar y transmitir su curiosidad sobre los fenómenos de la

por otro lado solo un 4% se aplica parcialmente⁵⁴ y finalmente un 66% se encuentra aplicado en su totalidad⁵⁵.



naturaleza; Distingue las preguntas que pueden responderse a través de la ciencia de aquellas que no; Relaciona el desarrollo de las Ciencias Naturales con el compromiso de valores, tales como, honestidad intelectual, disciplina, orden, apertura y aceptación de las críticas y espíritu de colaboración; Argumenta en torno a la dimensión ética de avances científicos como, por ejemplo, la clonación, la utilización bélica de la energía atómica, y otros avances de dominio público.

⁵⁴ El indicador que se aplica parcialmente en la A. C. O. El Medio Natural es: Interpreta información científica, utilizando conocimientos matemáticos y estadísticos básicos.

⁵⁵ Los indicadores aplicados totalmente en la A. C. O. El Medio Natural son: Identifica el mundo natural y material como el objeto de estudio de las Ciencias Naturales, cuyo propósito es generar explicaciones para comprender, predecir y modificar los fenómenos naturales; Distingue las distintas perspectivas disciplinarias que permiten abordar el estudio de los fenómenos naturales en toda su complejidad: la Física, que se orienta preferentemente a la naturaleza e interacciones de la materia; la Química, a la estructura y la transformación de la materia; y la Biología, al estudio de los seres vivos y sus interacciones con el ambiente; Identifica ideas básicas, comunes a las disciplinas de las Ciencias Naturales, que deberán comprender sus estudiantes a través del aprendizaje en esta área curricular; Entiende ideas básicas de la Física, cuya comprensión deberá promover en sus estudiantes; Entiende ideas básicas de la Química, cuya comprensión deberá promover en sus estudiantes; Entiende ideas básicas de la Biología, cuya comprensión deberá promover en sus estudiantes; Explica cómo el desarrollo de instrumentos tecnológicos (tales como telescopios, microscopios, termómetros y otros) han favorecido el desarrollo científico; Diseña o selecciona modelos o experimentos simples que permitan responder preguntas sobre fenómenos del mundo natural y material, e implementa técnicas experimentales básicas y define procesos de medición, registro, análisis e interpretación de datos; Reconoce la importancia de comunicar resultados de experiencias de indagación, desarrollando sus habilidades lingüísticas para transmitirlos y utilizando conceptos y estrategias propios de las Ciencias Naturales; Analiza la metodología y resultados de una investigación, su coherencia con las preguntas que se busca resolver y la rigurosidad de su desarrollo; Reconoce que el conocimiento científico está en permanente construcción y se desarrolla de distintas formas, entre las que se incluyen la experimentación, el análisis crítico de otros estudios y la elaboración de análisis teórico; Es capaz de utilizar textos científicos y recursos tecnológicos para ampliar y profundizar su comprensión de las Ciencias Naturales; Utiliza tecnologías de información y comunicación, para apoyar las actividades de obtención, registro, organización y procesamiento de datos de una investigación, así como para la comunicación de sus resultados y para el manejo de modelos simples.

De manera que es posible emitir que si bien la mayoría de los indicadores se relaciona con la A.C, aún existe una gran cantidad de indicadores que no se cubre.

-A.CO. Taller de Ciencias.

La tabulación del análisis de la A.C entrega los siguientes datos:

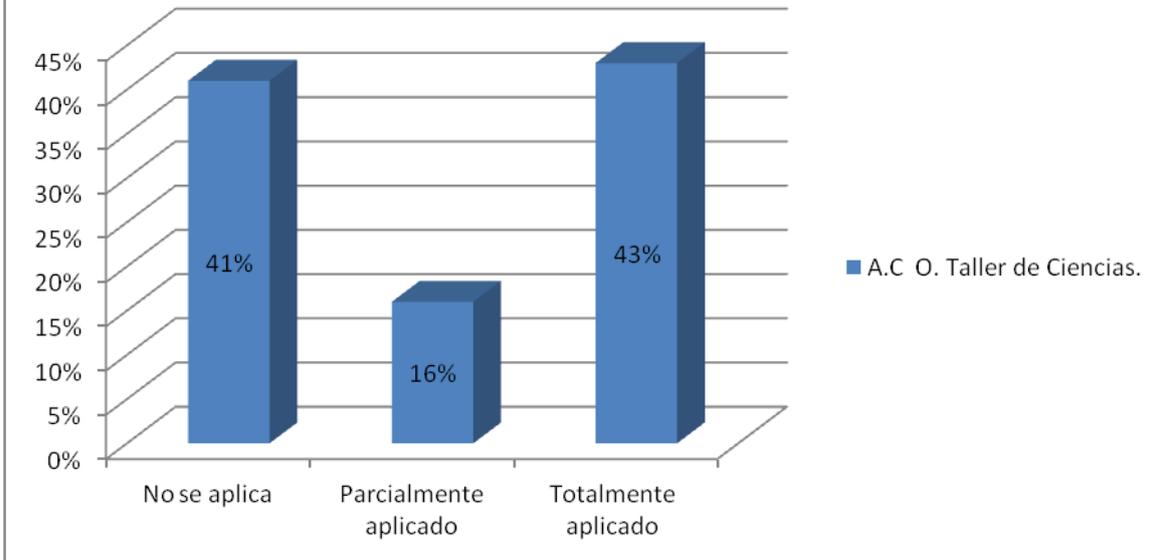
La A.C, se relaciona con los Estándares 1, 2 y 8 y sus respectivos indicadores.

En base a este análisis es posible exponer, que la misma cantidad de indicadores posee total cobertura (43%)⁵⁶ y no se aplica (41%)⁵⁷, por otro lado un 16% es parcialmente aplicado⁵⁸.

⁵⁶ Los indicadores totalmente aplicados en la A. C. O. Taller de Ciencias son: Aplica el conocimiento del currículum nacional para los distintos niveles de enseñanza de Educación Básica, con el fin de diseñar y evaluar la coherencia de planificaciones e instrumentos evaluativos del aprendizaje de los estudiantes; "Conoce las preconcepciones más habituales en Ciencias Naturales, su carácter implícito y su persistencia en los alumnos, pese a demostraciones o explicaciones en el aula por parte del docente; Comprende que una de las mejores maneras de enriquecer o cambiar estas preconcepciones, es permitiendo que los estudiantes experimenten por sí mismos con los fenómenos abordados y enfoquen en ellas la retroalimentación entregada por el profesor; Comprende que las teorías científicas corresponden a modelos teóricos, es decir, son interpretaciones de los fenómenos del mundo natural aplicables en determinados dominios; "Identifica ejemplos del impacto del avance de las Ciencias Naturales en el desarrollo de tecnologías en ámbitos como la salud, las comunicaciones, preservación del medio ambiente y utilización de la energía; Diseña o selecciona modelos o experimentos simples que permitan responder preguntas sobre fenómenos del mundo natural y material, e implementa técnicas experimentales básicas y define procesos de medición, registro, análisis e interpretación de datos; Diseña o selecciona modelos o experimentos simples que permitan responder preguntas sobre fenómenos del mundo natural y material, e implementa técnicas experimentales básicas y define procesos de medición, registro, análisis e interpretación de datos. Reconoce que el conocimiento científico está en permanente construcción y se desarrolla de distintas formas, entre las que se incluyen la experimentación, el análisis crítico de otros estudios y la elaboración de análisis teórico; Interpreta información científica, utilizando conocimientos matemáticos y estadísticos básicos; Es capaz de utilizar textos científicos y recursos tecnológicos para ampliar y profundizar su comprensión de las Ciencias Naturales; .Utiliza tecnologías de información y comunicación, para apoyar las actividades de obtención, registro, organización y procesamiento de datos de una investigación, así como para la comunicación de sus resultados y para el manejo de modelos simples; Promueve las actitudes que caracterizan el pensamiento y el quehacer científico, tales como la curiosidad, apertura a nuevas ideas y el escepticismo frente a interpretaciones sobre los fenómenos naturales; Selecciona fenómenos naturales que resulten interesantes para los estudiantes y hace preguntas que promuevan en ellos la elaboración de predicciones, el desarrollo de experiencias de indagación y la integración de conocimientos; Maneja estrategias para aprovechar las explicaciones intuitivas de los estudiantes sobre los fenómenos naturales como hipótesis que pueden ser desafiadas, complementadas y sometidas a verificación; Es capaz de proveer a los estudiantes diversas oportunidades para hacerse preguntas, plantear hipótesis, observar, recolectar datos, desarrollar interpretaciones y modelos basados en evidencias y comunicar ideas a sus pares, incentivando el trabajo en equipo y el uso de conceptos propios de las Ciencias Naturales; "Diseña instancias donde los estudiantes puedan comprender el sentido y los requisitos de la experimentación, resaltando que el valor de un experimento no radica en la comprobación de una determinada hipótesis, sino en la posibilidad de descartar o aproximarse a explicaciones cada vez más sustentadas en evidencia y de encontrar modos, cada vez más válidos y confiables, de aproximarse a los fenómenos naturales; Desarrolla experiencias donde los estudiantes puedan apreciar la ciencia como un proceso para ampliar nuestra comprensión del mundo y no como una verdad inalterable; Desarrolla actividades que permitan a los estudiantes distinguir entre explicaciones de carácter científico y otro tipo de explicaciones (opiniones, explicaciones religiosas, míticas, entre otras); Reconoce oportunidades para desarrollar en los estudiantes sus competencias en el uso de tecnologías de información y comunicación para acceder, evaluar, seleccionar y presentar información.

⁵⁷ Los indicadores que no se aplican en la A. C. O. Taller de Ciencias son: "Comprende que el aprendizaje del área progresa desde lo concreto a lo más abstracto, desde lo visible a lo no visible, desde lo cercano a lo más lejano, desde lo macroscópico a lo microscópico; Entiende que el uso de términos, por parte de los estudiantes, no asegura que hayan comprendido los conceptos abstractos o complejos asociados a ellos, y la necesidad de aplicar estrategias de verificación continua de su aprendizaje; Identifica el mundo natural y material como el objeto de estudio de las Ciencias Naturales, cuyo propósito es generar explicaciones para comprender, predecir y modificar los fenómenos naturales; Distingue las distintas perspectivas disciplinarias que permiten abordar el estudio de los fenómenos naturales en toda

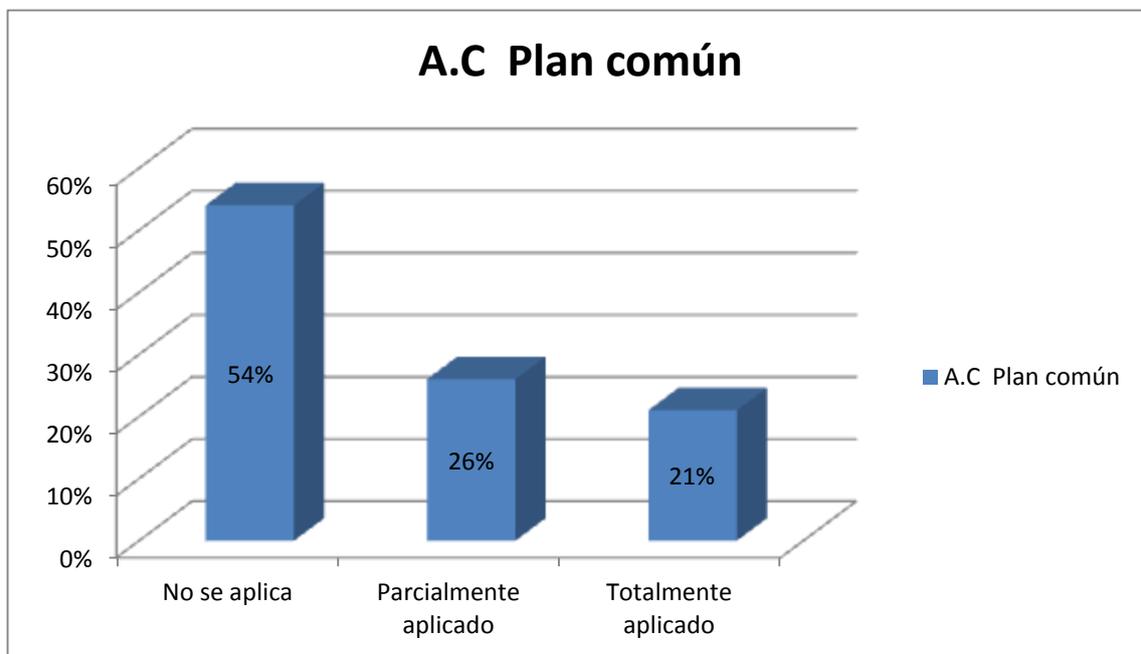
A.C O. Taller de Ciencias.



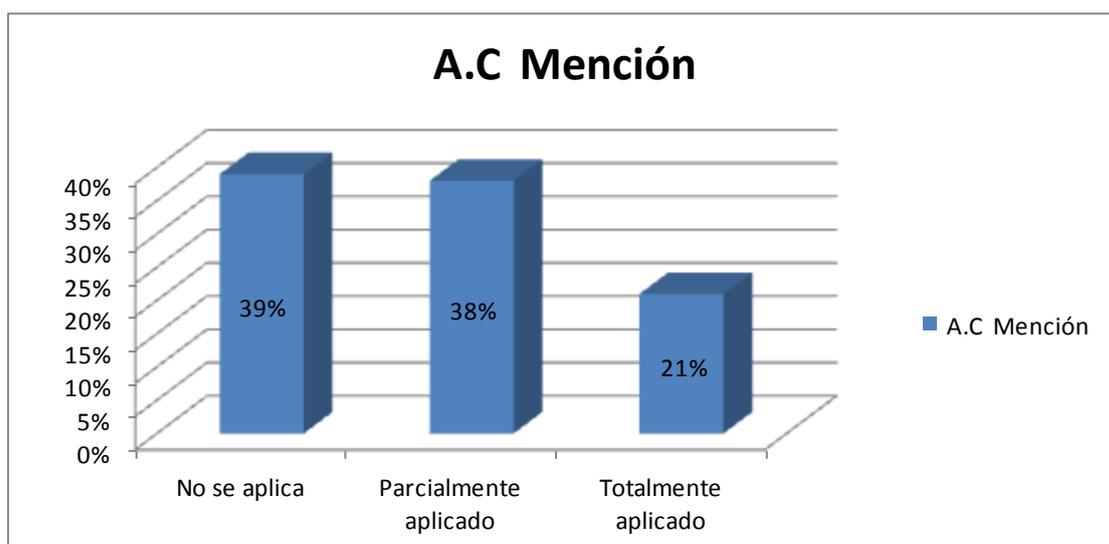
su complejidad: la Física, que se orienta preferentemente a la naturaleza e interacciones de la materia; la Química, a la estructura y la transformación de la materia; y la Biología, al estudio de los seres vivos y sus interacciones con el ambiente; Comprende el papel de la energía en los procesos biológicos y en las interacciones y transformaciones de la materia; Entiende ideas básicas de la Física, cuya comprensión deberá promover en sus estudiantes; Entiende ideas básicas de la Química, cuya comprensión deberá promover en sus estudiantes; Entiende ideas básicas de la Biología, cuya comprensión deberá promover en sus estudiantes; Explica cómo el desarrollo de instrumentos tecnológicos (tales como telescopios, microscopios, termómetros y otros) han favorecido el desarrollo científico; Puede ilustrar que el conocimiento científico es una construcción colectiva que avanza a través de investigaciones o hallazgos que invalidan o profundizan teorías previamente aceptadas; Comprende la relación entre sociedad y desarrollo de la ciencia y puede ejemplificar situaciones políticas, ideológicas o culturales que han favorecido o inhibido posibilidades de investigación y desarrollo de teorías científicas; Formula preguntas y plantea hipótesis para manifestar y transmitir su curiosidad sobre los fenómenos de la naturaleza; Distingue las preguntas que pueden responderse a través de la ciencia de aquellas que no; Analiza la metodología y resultados de una investigación, su coherencia con las preguntas que se busca resolver y la rigurosidad de su desarrollo; Relaciona el desarrollo de las Ciencias Naturales con el compromiso de valores, tales como, honestidad intelectual, disciplina, orden, apertura y aceptación de las críticas y espíritu de colaboración; Argumenta en torno a la dimensión ética de avances científicos como, por ejemplo, la clonación, la utilización bélica de la energía atómica, y otros avances de dominio público; Selecciona y presenta ejemplos de cambios en el conocimiento científico, demostrando que éste no constituye una verdad inalterable, ya que puede cambiar en el tiempo como fruto de la investigación, la interacción entre científicos y el desarrollo de tecnologías; Identifica oportunidades en el proceso del aprendizaje de las Ciencias Naturales para la formación valórica de sus estudiantes, derivadas del compromiso con valores tales como la honestidad intelectual, disciplina, orden, apertura y aceptación de las críticas y el espíritu de colaboración.

⁵⁸ Los indicadores parcialmente aplicados en la A. C. O Taller de Ciencias son: Conoce formas de identificar las ideas previas de los estudiantes sobre el mundo natural (como ideas preconcebidas o teorías implícitas) y las concibe como punto de partida del aprendizaje en Ciencias Naturales; Maneja estrategias para aprovechar las explicaciones intuitivas de los estudiantes sobre los fenómenos naturales, como hipótesis que pueden ser desafiadas, complementadas y sometidas a verificación; Identifica ideas básicas, comunes a las disciplinas de las Ciencias Naturales, que deberán comprender sus estudiantes a través del aprendizaje en esta área curricular; Reconoce la importancia de comunicar resultados de experiencias de indagación, desarrollando sus habilidades lingüísticas para transmitirlos y utilizando conceptos y estrategias propios de las Ciencias Naturales; Puede enseñar explícitamente habilidades necesarias para el trabajo en el área, tales como comparar, relacionar, seleccionar información, registrar datos, analizar, sintetizar y sacar conclusiones; Crea oportunidades para que los estudiantes ejerciten sus habilidades cognitivas lingüísticas para, por ejemplo, describir, justificar, explicar y argumentar sus experiencias de aprendizaje de las Ciencias Naturales; Propone, como actividades de aprendizaje, formas diversas de registrar, organizar y comunicar la información recopilada, tales como tablas, esquemas y resúmenes.

Luego de la recogida de datos se observa que en el caso de las tres A.C del plan común de ciencias los promedios correspondientes a cada nivel son los siguientes, un total de 53,6% no se aplica o bien no se presenta cobertura para el indicador, en el caso de una relación parcial el promedio es de 25,6% y por último, se representa totalmente un 21%.



En el caso de las A.C de la mención, los promedios son 39,3% en el caso de una nula representatividad, un 37,8% se relaciona parcialmente y finalmente se cubre en su totalidad 21%



En síntesis, es posible afirmar que en cuanto a las A.C correspondientes al Plan Común del área de ciencias, éstas poseen un porcentaje mayor en el nivel que indica que no existe cobertura curricular en dicho programa, además, los porcentajes más bajos son los que señalan una total cobertura curricular, excepto en el caso de Mundo Natural, donde sí existe un tercio de los contenidos que se declaran en ambos documentos, es decir, hay una amplia cantidad de contenidos que debiesen ser enseñados y no lo son, en relación a lo que indican los programas de cada A.C respecto de los E.O.

En el caso de las A.C que corresponden a la mención, dos de seis (El ser humano: Organización biológica y social y Fundamentos de la Física y Astronomía). Poseen un altísimo porcentaje que indica la completa falta de cobertura curricular de los E.O en el programa, mientras que una (Química) posee una amplia mayoría en el nivel intermedio, pero muy poco porcentaje se cumple totalmente, lo que indica que hay una cobertura parcialmente lograda. En el caso de Taller de Ciencias, posee la misma cantidad de porcentaje en la cobertura total y nula, en los dos casos restantes (Ecología y O. del medio natural) existe un mayor porcentaje en la cobertura total. Es posible observar, que al igual que en el caso de las A.C de Plan Común de ciencias, aún quedan muchos contenidos que no están siendo entregados a los futuros profesores por medio de las A.C, o al menos eso es lo que señalan los programas, pero cabe señalar, que en este caso, si existe mayor cobertura total de algunos contenidos, por lo tanto, se puede concluir que en cuanto a la especialidad del área existe un mayor lineamiento entre la programación y los E.O en comparación a las A.C del Plan Común.

7.2 Análisis de la implementación curricular.

El siguiente análisis corresponde al reconocimiento de la implementación⁵⁹ que realizan los docentes⁶⁰ de las actividades curriculares del plan común de ciencias y la mención en Estudio y Comprensión de la Naturaleza de la UCSH, en relación con el diseño de sus programaciones de aula.

⁵⁹ Hace referencia a la práctica de implementación curricular en aula que realizan los docentes de las diferentes actividades curriculares del área de ciencias y mención, considerando las programaciones que diseñan, en función de aspectos tales como: Selección de contenido, recursos, organización del tiempo, evaluación y flexibilización curricular.

⁶⁰ Son 5 los docentes que fueron seleccionados, ya que, implementaron las actividades curriculares de mención o plan común a los estudiantes de último año de Pedagogía básica de la UCSH. Para fines de esta investigación se resguardara la confidencialidad.

Dicho análisis, fue realizado a partir de la selección de cinco grandes temas, desde los cuales se desprenden once preguntas realizadas a los académicos que imparten algunas⁶¹ de las A.C relacionadas con el área de ciencias.

Continuando con lo anterior, el vaciado de los datos obtenidos por medio de las entrevistas se efectúa con una matriz de análisis (ver anexo, p.191) que se compone de los 5 grandes temas, además de la división de estos en catorce subtemas o criterios de análisis donde se deposita la idea central de cada una de las respuestas aportada por los entrevistados.

Reafirmando lo anterior, el análisis de los resultados obtenidos se presenta segmentado a partir de cada uno de los temas y subtemas.

7.2.1 Selección de contenidos.

En cuanto a los ‘aspectos positivos’ de las A.C solo dos de los cinco entrevistados se refieren a estos aspectos, por una parte se menciona que existe una cercanía del programa de éstas a los ajustes curriculares propiciados por las Bases Curriculares. Por otro lado, se destaca el énfasis de las A.C en las Habilidades de Pensamiento Científico.⁶²

Por otra parte, en cuanto a los ‘aspectos negativos’ tres de los cinco entrevistados señalan la existencias de estos, mencionando que hay una falta de conexión entre la teoría y la práctica, enseñando de manera abstracta sin enfatizar en el conocimiento pedagógico del contenido, mientras que E1 sostiene que los aspectos negativos se vinculan con la falta de alineación con los E.O, además de la falta de un énfasis intencionado en las Habilidades de Pensamiento Científico. Según la respuesta proporcionada por E4 señala que la A.C no posee aspectos negativos en sí mismo, sino que se encuentran en las percepciones de los estudiantes frente a la complejidad de la disciplinar.

En relación a los ‘criterios de selección’, dos de ellos (E1 y E3) sostienen que el criterio de selección de contenidos se apoya sobre la base de entregar contenidos disciplinares que permitan realizar el quehacer docente. En cuanto a lo aportado por

⁶¹ C.P.C Mundo Natural, O. Taller de Ciencias, O. Cuerpo y El ser humano: Organización Biológica y Social, O. Química, O. el Medio Natural.

⁶² De aquí en adelante se mencionará Habilidad de Pensamiento Científico como HPC.

E4 y E5⁶³, ambos manifiestan que se guían por lo establecido en el programa incorporando distintos elementos que se consideren necesarios.

Según el criterio de análisis, 'contenidos de mayor representatividad (Conceptual/Procedimental/Actitudinal)', dos de ellos postulan que en sus A.C los tres tipos de contenidos tienen igual grado de representatividad, no obstante, otro dos entrevistados manifiestan que en su A.C poseen mayor relevancia los contenidos procedimentales, sin embargo, uno de ellos, E5 destaca que también lo conceptual tiene preponderancia, ya que, pretende integrar y aplicar los contenidos.

En relación al criterio de análisis, 'grado de implementación y razones', cuatro de los entrevistados declaran que sí consiguieron implementar la totalidad de los contenidos, en cuanto a las razones E4 menciona que es posible implementar la totalidad de los contenidos aunque se presenten eventualidades que limiten el avance normal de las clases, apresurando el ritmo de las mismas. Por otro lado solo uno de los entrevistados señala que no implementó la totalidad, puesto que, se dejan de lado ciertos contenidos por razones como, el interés de los estudiantes, o bien, el fácil acceso que estos tienen por otros medios y porque el tiempo es corto y las unidades extensas.

En síntesis, en el tema selección de contenidos, los criterios utilizados son referidos a la base de entregar contenidos, lo que denota una preocupación de los docentes por lo conceptual. En relación a los aspectos negativos, se reconoce por la mayoría de los docentes la poca conexión existente entre la teoría y la práctica, lo que denota una preocupación por parte de los docentes en esta área. Pero de todas formas la implementación de los contenidos es total en la mayoría de los casos. Al hablar sobre la mayor representatividad de la A.C impartida, existen dos marcadas tendencias, que existe igual grado de representatividad o que lo más representado es lo procedimental, por lo que, se podría inferir la valorización que hacen los docentes de esta área.

7.2.2 Recursos.

En cuanto al ámbito de los recursos, se señalan como recursos utilizados los siguientes: el ambiente como medio propicio para la enseñanza y el aprendizaje, además se utilizan recurso audiovisual como PowerPoint, TIC, videos y simuladores. También son utilizadas las rúbricas para el alumno y para el profesor, adicionalmente

⁶³ Entrevistado 4 y Entrevistado 5.

se añaden a los recursos los mapas conceptuales y esquemas, además de los laboratorios y las salidas a terreno.

En tanto a la correspondencia entre el diseño y el desarrollo con el uso de recursos, E2 y E4 postulan que sí se corresponden, en concreto, E2 agrega que en general todo lo que aparece en las programaciones es lo que se hace.

En relación a los medios utilizados para comunicarse fluidamente con los estudiantes tres de los entrevistados señalan que usan el correo electrónico como el medio de comunicación más habitual a distancia, entre ellos, E4 declara que también utilizó el aula virtual. Por otra parte, en cuanto a los recursos directos se mencionan el diálogo directo y la participación constante de los estudiantes.

Por lo tanto, es posible establecer que existen variados recursos para la enseñanza y el aprendizaje implementados por parte de los docentes para desarrollar sus actividades curriculares, lo que muestra heterogeneidad de formas de abordar el aprendizaje de los estudiantes. En relación a los medios utilizados para comunicarse con los estudiantes a distancia, es el correo electrónico el más utilizado. No se mencionan dificultades para comunicarse con los estudiantes, ni para lograr los objetivos planteados, en base a los recursos pedagógicos mencionados.

7.2.3 Organización del tiempo.

Sobre la base del criterio que apunta hacia la suficiencia del tiempo y las razones, la mayor parte de los entrevistados sostienen que el tiempo sí es suficiente, destacando las declaraciones de E3 y E4 que señalan, que si se respeta la programación y si se es organizado en el transcurso de la A.C, es posible implementarla sin mayor problema. Sin embargo, E4, declara que de igual forma agregaría dos horas para trabajar en laboratorio. En contraparte, E1 da cuenta de la insuficiencia del tiempo y que debiese existir un curso de nivelación común para todos los estudiantes.

En el caso de los contenidos más profundizados en las A.C el único entrevistado que da una respuesta más genérica es E3, en cambio los cuatro restantes hablan desde la A.C impartida, en este sentido, E1 le da importancia a la ciencia en los niños y el cómo se logra conocimiento científico, mientras que E2 enfatiza en la teoría del cambio conceptual y el trabajo en modelos representacionales, por su parte, E4 entrega conocimientos en relación al quehacer profesional que desarrollarán los estudiantes

como futuros docentes y por último, E5 destaca la finalidad y funcionalidad del laboratorio.

Es decir, el tiempo asignado a cada actividad curricular es suficiente, según lo declarado por los docentes para la implementación de sus actividades curriculares, si es que se guían por las programaciones, aunque mencionan que sí deberían existir otras instancias para desarrollar otro tipo de contenidos o habilidades, como cursos de nivelación o laboratorios, lo que denota que los docentes creen que los estudiantes tienen más habilidades y contenidos por desarrollar, pero no en las A.C. establecidas. Además, cada uno de los docentes enfatiza en los contenidos que ellos reconocen como más relevantes en su actividad curricular.

7.2.4 Evaluación.

En función del tema vinculado con la evaluación, específicamente con el criterio de análisis de instrumentos de evaluación utilizados, todos señalan que en sus A.C emplean pruebas e informes escritos, en cuanto a estos últimos E1 y E5 mencionan que corresponden a informes de trabajos en terreno, en cambio E3 y E4 indican que los mismos pertenecen a una proceso de investigación desarrollado por los estudiantes.

Adicionalmente, E1 declara la utilización de autoevaluaciones, E2 de microteaching, E4 seminarios de exposición grupal y E5 es el único que emplea evaluaciones formativas.

En virtud del criterio relación instrumentos – implementación curricular, solo E4 menciona explícitamente que todos los instrumentos de evaluación utilizados favorecieron la implementación curricular de la A.C, ya que, los demás entrevistados como el caso de E2, quien señaló solo a uno de los instrumentos de evaluación como favorecedor de la implementación.

Por lo tanto, en base a lo declarado anteriormente, todos los docentes utilizan la evaluación escrita como instrumento, lo que evidencia una homogenización de la formas de evaluar entre los docentes, presumiblemente porque, lo que se enseña (según lo señalado anteriormente), son los contenidos disciplinarios, y este instrumento ayuda a reconocer los contenidos adquiridos. De todas formas, los docentes, agregan otras formas de evaluación complementarias.

7.2.5 Flexibilidad.

En cuanto al tema de la flexibilidad, todos los entrevistados postulan unánimemente haber realizado flexibilizaciones en algún momento de la implementación de la A.C, las que se vinculan con el uso y reorganización de los tiempo, la profundización en algunos contenidos o bien la eliminación de carga teórica para abrir espacio a elementos más prácticos, además, E2 señala haber realizado flexibilización en cuanto al tipo de estrategia y la manera en que se evalúa.

Asimismo, en el caso de los temas relevantes para flexibilizar, E1 y E5 consideran que se flexibiliza cuando hay falta de contenido en los alumnos y estos no han entendido bien los contenidos, es necesario regresar y realizar un repaso, E1 también reconoce que con los estudiantes vespertinos es más flexible, por otro lado, E2 sostiene que es flexible en el transcurso de la A.C al no considerar criterios que son producto de preconceptos erróneos, puesto que, es difícil desprenderse de estos.

Sobre el criterio de análisis que apunta a la consideración de los estilos de aprendizajes, es posible afirmar que E1 es el único que reconoce que toma en cuenta este aspecto, en el caso de E2 se autodenomina un escéptico de los estilos de aprendizajes y E5 considera que no planifica actividades diferenciadas en base a esto, pero sí conoce bien a sus estudiantes. El resto, postula que si se hacen cargo, por un lado E3 busca un punto medio para poder enseñarles y E4 no lo considera al comienzo pero luego trata de adaptarse en la medida de lo posible a las necesidades de los alumnos.

Es decir, todos los docentes han realizado alguna flexibilización en la implementación de sus actividades curriculares por motivos amplios, pero que no tienen relación, con los estilos de aprendizaje de sus estudiantes. Las flexibilizaciones tienen relación con la preocupación de los docentes por enlazar la teoría y la práctica. Sin embargo, las flexibilizaciones realizadas, no influyeron en que las actividades curriculares no fueran implementadas en su totalidad, como se mencionó anteriormente.

7.3. Análisis de la percepción del dominio disciplinar

El presente análisis corresponde a la descripción de la percepción del dominio en los contenidos disciplinarios del área de ciencias de los estudiantes de último año que han cursado, y aprobado todas las actividades curriculares del plan común de ciencias y la mención, respecto de los indicadores de los EO.

Éste análisis se realizó por medio de dos técnicas e instrumentos, la primera de ellas, consiste en un focus group y guión de focus group y la segunda técnica e instrumento corresponde a una matriz de autoevaluación y encuesta de autoevaluación respectivamente. En el caso de esta última, el análisis llevado a cabo se realizó a partir de los Ejes temáticos del área de ciencias en los cuales se han agrupado los Estándares Orientadores y sus respectivos indicadores

7.3.1 Encuesta de Autoevaluación

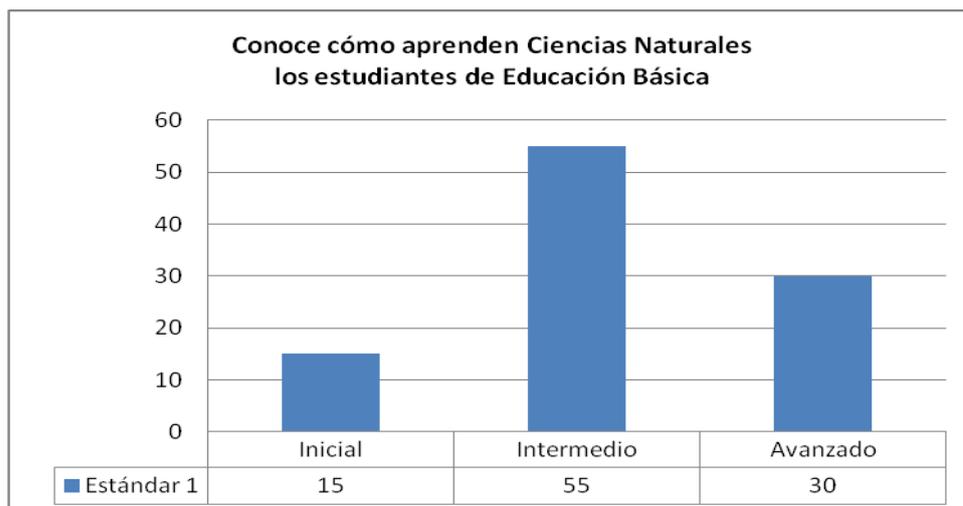
A continuación se presentarán los resultados de la encuesta de autoevaluación aplicada a diez estudiantes, en ella estos debían situarse en el nivel inicial, intermedio o avanzado según la percepción del dominio disciplinar que estos creen poseer.

Los resultados obtenidos a partir del instrumento se presentan a partir de los ejes temáticos que agrupan a cada uno de los Estándares Orientadores.

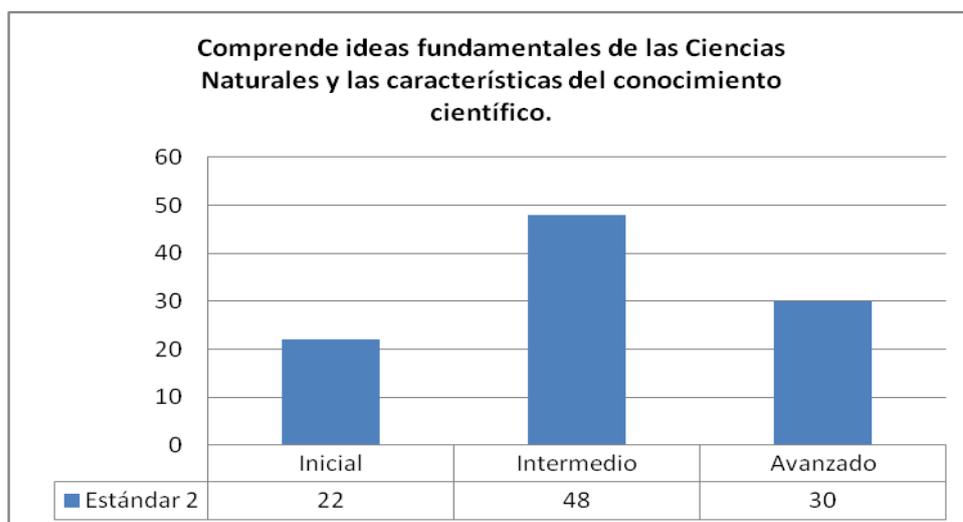
-Eje N°1: Conocimiento Científico y su aprendizaje.

En primer lugar, la tabulación del análisis del eje N° 1⁶⁴ respecto al Estándar 1 con sus ocho respectivos indicadores, señala que el 15% de los estudiantes encuestados considera poseer un dominio disciplinar de los contenidos del área de ciencias en nivel inicial, asimismo un 55% responde que está en nivel intermedio y finalmente el 30% se sitúa en nivel avanzado. A continuación se presenta un gráfico que da cuenta de la información proporcionada.

⁶⁴ Conocimiento Científico y su aprendizaje



En cuanto al Estándar 2 que contiene doce indicadores, los resultados arrojados son los siguientes, el 22% se sitúa en un nivel inicial, un 48% dice estar en nivel intermedio y un 30% considera tener un nivel avanzado en cuanto al dominio disciplinar de los contenidos del área de ciencias declarados en los indicadores.



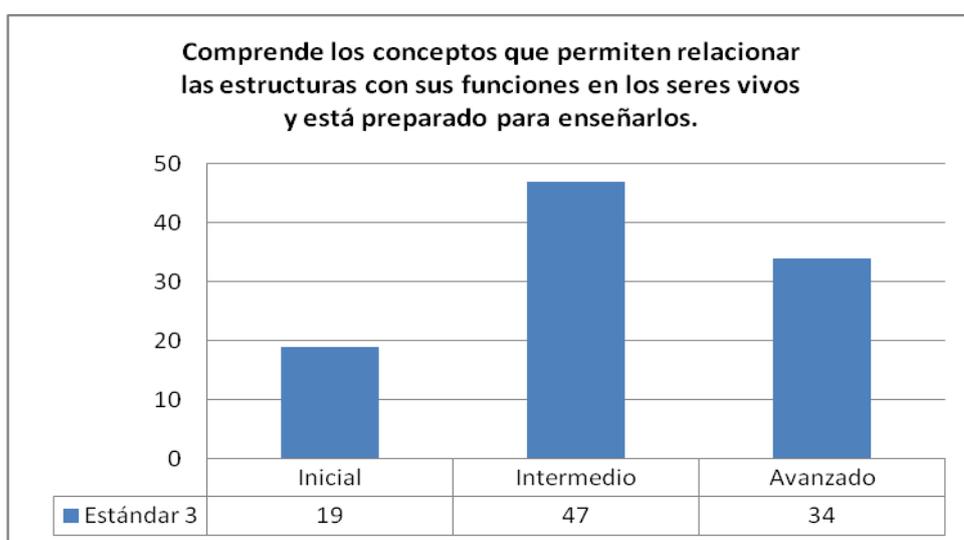
A partir de los dos gráficos presentados y de los datos descritos en base al eje temático conocimiento científico y su aprendizaje, es posible observar que en ambos casos la mayoría se encuentra en un nivel intermedio y una cantidad no menor en nivel inicial, lo que quiere decir, que hay una gran cantidad de contenidos que no se manejan ni se tiene seguridad de poder enseñarlos en su totalidad.

-Eje N°2 Estructura y función de los seres vivos.

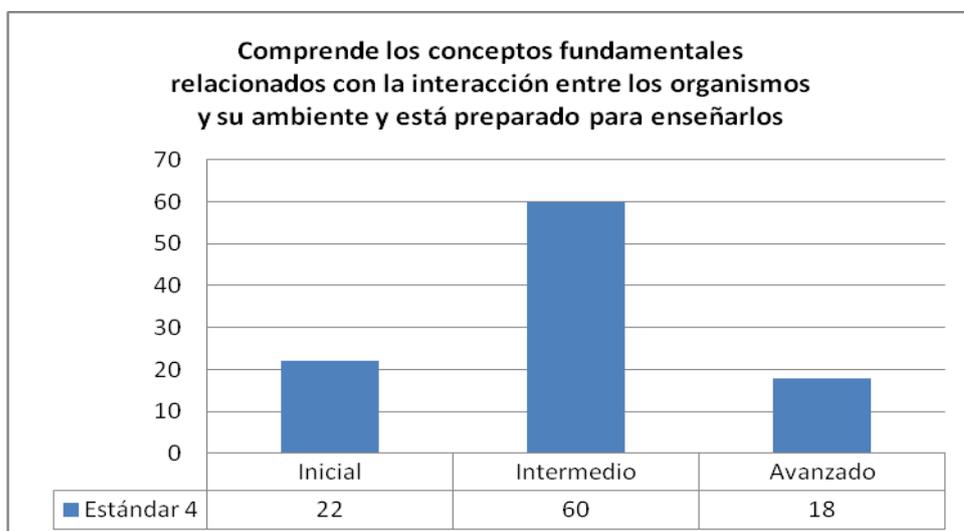
El análisis del presente Eje temático permite obtener los datos señalados a continuación:

En cuanto al Estándar 3 y sus doce respectivos indicadores, los resultados indican que el 19% considera que posee baja comprensión de los contenidos y tiene dificultad para enseñarlos, el 47% se sitúa en nivel intermedio y el 34% en el avanzado.

A continuación un gráfico del E.O N°3.



En el caso del Estándar 4 con los once indicadores que le pertenecen, la tabulación arroja los siguientes datos, el 22% de los estudiantes dice tener dominio de los conocimientos disciplinares en nivel inicial, el 60% sostiene que se encuentra en un nivel intermedio y por último el 18% se encuentra en un nivel avanzado.



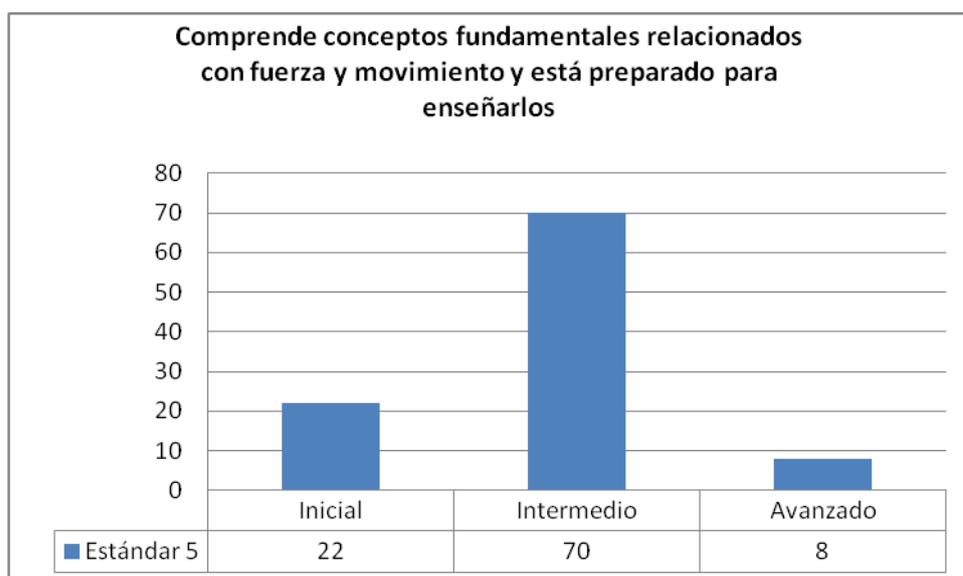
A raíz de los gráficos y datos descritos, es posible dar cuenta que la mayoría de los indicadores son dominados y comprendidos por los estudiantes de manera parcial, en este sentido quienes responden la encuesta de autoevaluación perciben estar medianamente preparados para enseñar.

-Eje: Fuerza y movimiento.

Los datos obtenidos mediante el análisis de dicho Eje temático, se mencionarán a continuación:

Por medio de este análisis es posible decir, que en base al Estándar 5 y los once indicadores correspondientes, la opción de nivel inicial posee un 22% de respuestas, el 70% se encuentra en nivel intermedio, mientras que la minoría con un 8% considera que tiene un amplio nivel de conocimientos en los contenidos disciplinares y está seguro de que puede enseñarlos sin dificultad.

El siguiente gráfico da cuenta de los datos descritos.



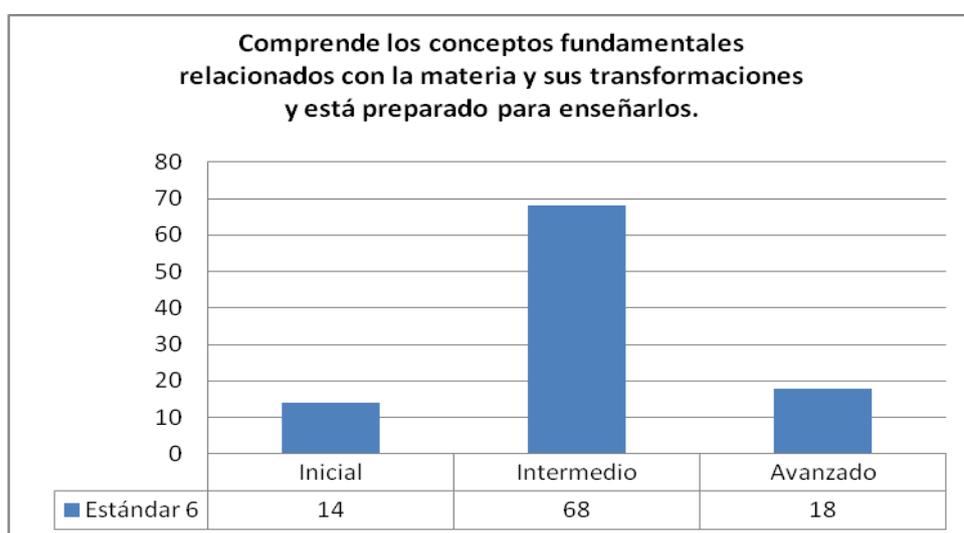
Se observa a partir del gráfico y de los datos descritos, que la mayoría de los indicadores son comprendidos de manera intermedia, siguiéndole el nivel inicial y solo unos pocos estudiantes se sienten capaces de poder enseñar el contenido sin dificultad, vale decir, si bien una amplia mayoría percibe estar medianamente preparado, un cantidad muy reducida siente poseer un amplio dominio disciplinar.

-Eje: Materia y sus transformaciones.

En base al análisis realizado del presente eje en cuestión es posible afirmar lo siguiente:

Se describe la percepción del dominio disciplinar que poseen los alumnos, en cuanto al Estándar 6 junto a sus trece indicadores, el análisis arroja la siguiente información, el 14% se encuentra en nivel inicial, el 68% se instala en el nivel intermedio y finalmente el 18% considera estar en el nivel avanzado.

El siguiente gráfico da cuenta de la información previamente declarada.



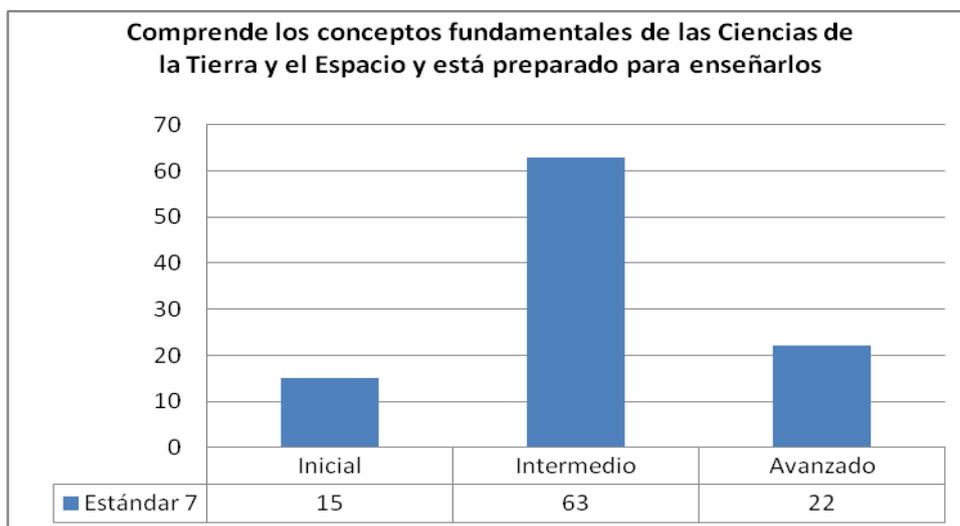
Por consiguiente, apoyándose en el gráfico y la información descrita, se estima que el 82% (proveniente de la suma de los niveles inicial e intermedio) de los indicadores que debiese manejarse a cabalidad no lo están.

-Eje: Tierra y universo.

El análisis del presente eje temático a partir de la encuesta de autoevaluación da como resultado los siguientes datos:

En relación de la percepción del dominio disciplinar del Estándar N°7 Comprende los conceptos fundamentales de las Ciencias de la Tierra y el Espacio y está preparado para enseñarlos compuesto por doce indicadores, el 15% de los estudiantes encuestados se considera en el nivel inicial, mientras que el 63% en nivel intermedio y por último el 22% estima estar en nivel avanzado.

A continuación se presenta un gráfico proveniente del análisis de la encuesta de autoevaluación del Estándar N°7 y sus doce indicadores.

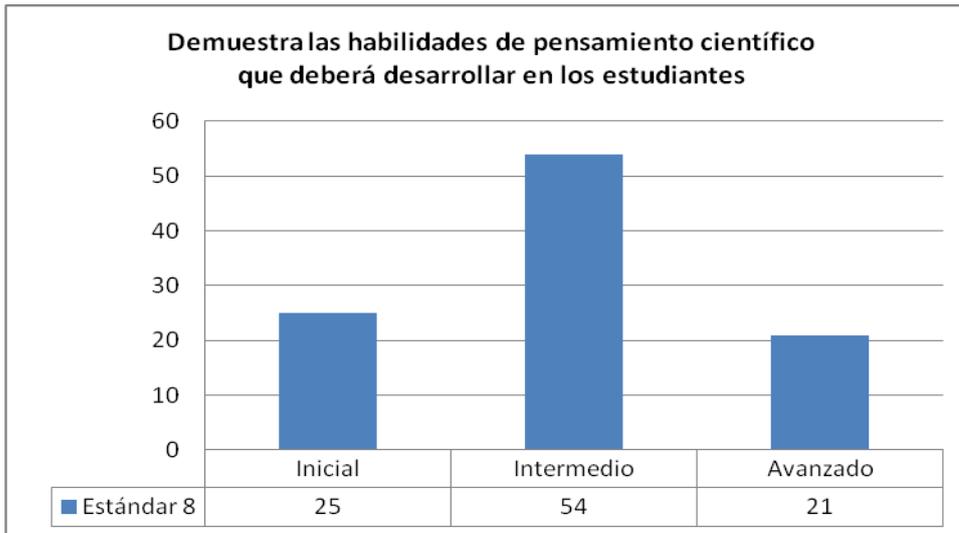


Interpretando los datos proporcionados por el gráfico y la descripción de la información se observa que un 78% de los estudiantes considera no poseer un amplio dominio disciplinar de los indicadores del estándar en cuestión.

-Eje: Habilidades de pensamiento científico.

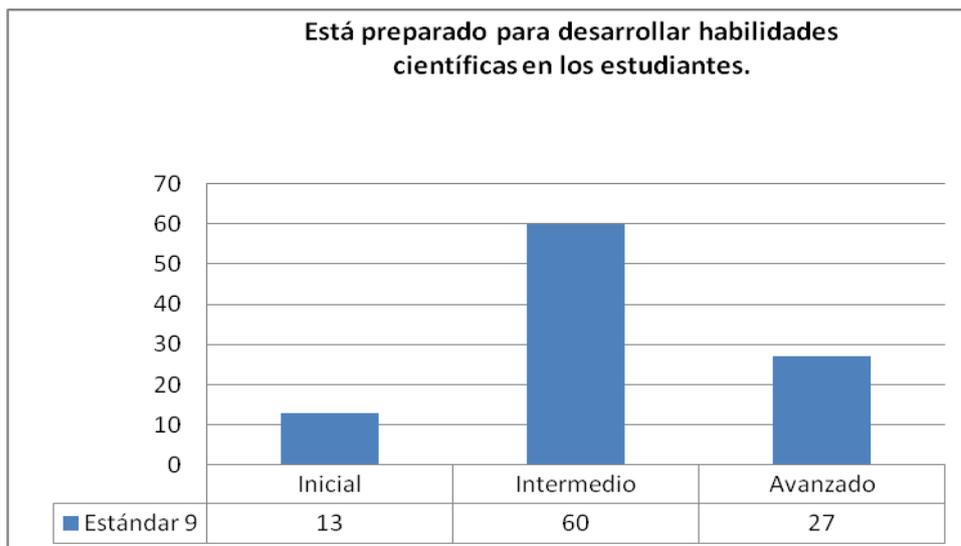
En cuanto al eje temático de habilidades de pensamiento científico, se organizan una totalidad de tres estándares, el primero de ellos el Estándar N°8, Demuestra las habilidades de pensamiento científico que deberá desarrollar en los estudiantes constituido por once indicadores, el 25% de los estudiantes se encuentra en el nivel inicial, el 54% en intermedio, mientras que el 21% se considera en nivel avanzado.

A continuación el gráfico da a conocer los datos descritos del Estándar N°8.



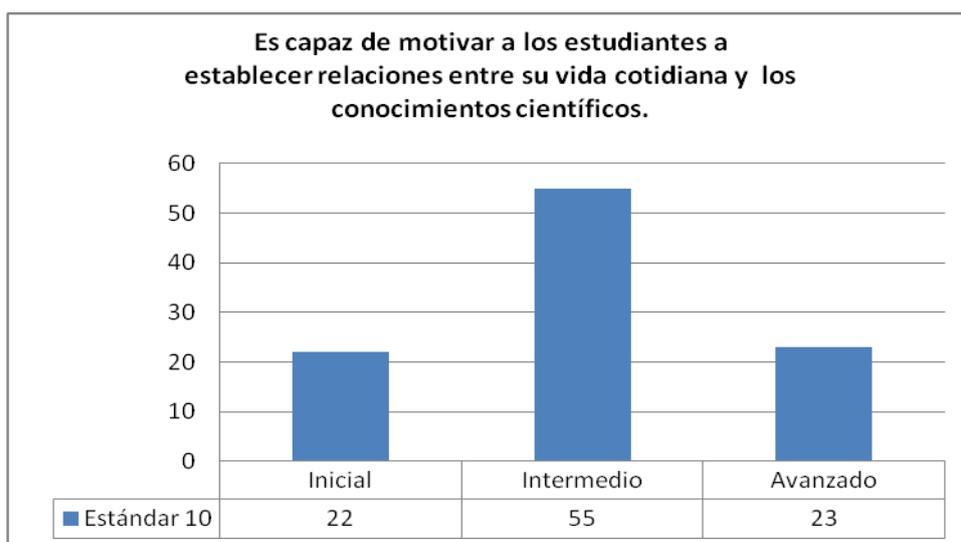
A partir del Estándar N°9, Está preparado para desarrollar habilidades científicas en los estudiantes y sus trece indicadores, perteneciente al eje temático de Habilidades de Pensamiento Científico, la encuesta de autoevaluación entrega los siguientes resultados: Tan solo un 13% de los estudiantes estima encontrarse en nivel inicial, mientras que un 60% cree tener un dominio disciplinar intermedio y finalmente un 27% percibe tener un dominio disciplinar avanzado.

A partir de la información descrita se presenta el siguiente gráfico:



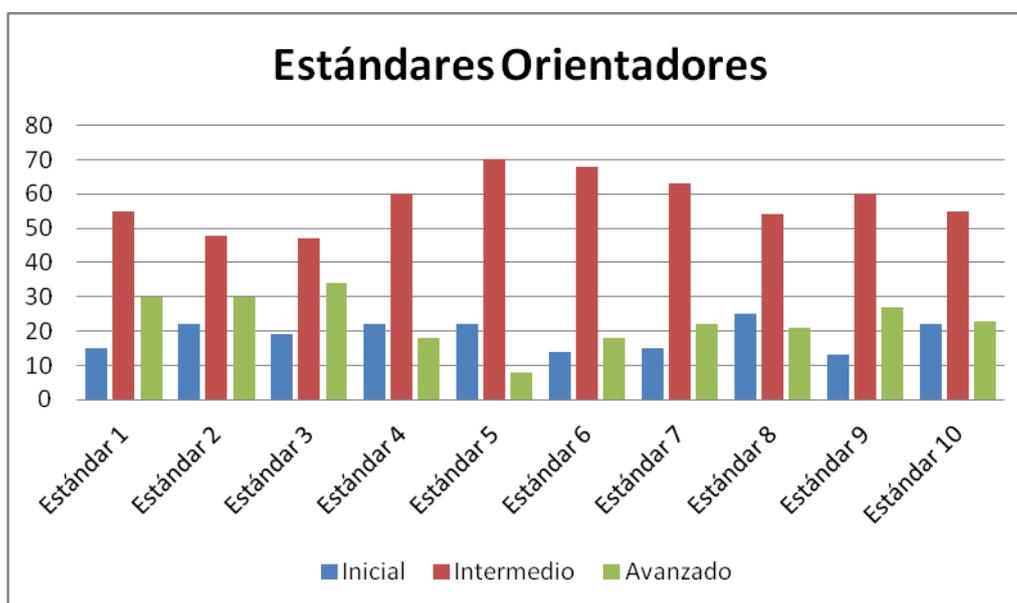
Según los datos obtenidos a partir de análisis efectuado de la encuesta de autoevaluación del dominio disciplinar, a partir de los indicadores del Estándar N°10, Es capaz de motivar a los estudiantes a establecer relaciones entre su vida cotidiana y los conocimientos científicos conformado por seis indicadores, se obtuvieron los siguientes resultados 22% de los estudiantes se considera en el nivel inicial, mientras que el 55% dice tener un dominio disciplinar intermedio y por último el 23% estima encontrarse en nivel avanzado.

El siguiente gráfico muestra los datos obtenidos en relación al Estándar N°10.



En síntesis, el análisis de los datos del eje temático Habilidades de Pensamiento Científico, permite observar que al igual que los demás ejes temáticos la mayoría de los estudiantes percibe tener un dominio disciplinar inicial e intermedio, sin embargo, un elemento diferenciador se encuentra en que en el caso del nivel avanzado en los tres estándares un porcentaje superior al 20% se sitúa en el, llegando incluso en el estándar N°9 a un 27%, lo que hace suponer que en el caso de este eje temático los estudiantes perciben poseer un mayor dominio disciplinar.

A continuación se presenta un gráfico que integra la totalidad de los estándares.



Al observar el gráfico se observa que la mayor parte de los estudiantes se considera en un nivel inicial o intermedio, lo que nos evidencia que estos perciben poseer una buena base en cuanto al dominio disciplinar, pero que sin embargo, se reconocen aspectos por desarrollar.

7.3.2 Focus Group

El instrumento focus group pretende describir la percepción de los estudiantes de la mención Estudio y Comprensión de la Naturaleza, acerca del dominio disciplinario adquirido en las actividades curriculares del plan común de ciencias y la mención respectiva, tomando como referente los indicadores de los Estándares Orientadores para egresados de carreras de Pedagogía en Educación Básica, a través de la técnica focus group, donde se organizó en cuatro grandes temas desde los cuales se desprenden diez preguntas realizadas a estudiantes que están cursando el último año de Pedagogía en Educación Básica, del área en cuestión. Continuando con lo anterior, el vaciado de los datos obtenidos por medio de las entrevistas se efectúa con una matriz de análisis (ver anexo, p. 191) que se compone de los cuatro grandes temas, además de la división de estos en once subtemas o criterios de análisis, donde se incorpora la idea central de cada una de las respuestas aportada por los entrevistados.

A continuación, el análisis se presentará en relación a los temas y subtemas

Estándares:

En cuanto al Conocimiento de los Estándares (E.O) los participantes (E1, E2, E3, E5⁶⁵) del focus group manifestaron no conocerlos, ninguno de los participantes revela conocimiento de ellos. El segundo sub tema, Relevancia de los E.O. en su formación, los partícipes (E2, E4 y E5) creen que es relevante el conocimiento de estos y (E7⁶⁶) agrega que imagina debe existir una relación entre los estándares y el programa de las actividades curriculares.

Dominio de contenidos:

El subtema pertinencia de los contenidos disciplinarios en ciencias aprendidos en la FID de PEB en la UCSH, ha sostenido que los contenidos disciplinarios son pertinentes pero no son suficientes, como (E4⁶⁷), que cree que hay algunos ejes más desarrollados, mientras E7, complementa, que unos tienen más estrategias de cómo enseñar, que contenidos disciplinares por sí solos y que cree que nos falta la media entre los dos. Sin embargo, (E6⁶⁸) afirma que como desconocemos los estándares no sabemos si tenemos los contenidos disciplinares mínimos.

El siguiente subtema abordado es correspondencia de contenidos aprendidos v/s necesidades del sistema educativo, en donde todos los participantes distinguen deficiencias en diversas áreas, como (E7) que cree que el problema que hay, es que en las menciones no se trabaja con el currículum, mientras (E4) cree que el problema es que en general los profesores se preparan para alumnos tipos que es totalmente distinto a la realidad, porque te encuentras niños con distintas Necesidades Educativas Especiales y a las cuales no estás preparada, además (E2), agrega que se debería enseñar incluso desde la psicología del niño y que eso no se enseña.

Al hablar de los contenidos menos adquiridos, los contenidos más mencionados son Física (E3 y E4) y Tierra y universo (E1 y E4) aunque también se agrega el contenido referente a evolución por (E5), mientras (E2) cree que no hay profundización en ningún contenido.

Las causas de esta falta de dominio es que no existe una dualidad entre contenido disciplinar y como enseñarlo, E2, E3 y E7 coinciden en dar esa respuesta como origen de la falta de dominio. E4 agrega que el tiempo es una causa, mientras E5 cree que el

⁶⁵ E1: Estudiante 1, E2: Estudiante 2, E3: Estudiante 3, E5: Estudiante 5

⁶⁶ E7: Estudiante 7

⁶⁷ E4: Estudiante 4

⁶⁸ E6: Estudiante 6

planteamiento de las actividades curriculares no están bien formuladas ni enfocadas a lo que deberían enseñarnos.

Los contenidos más adquiridos son biología (E1, E2, E3), también se agrega química (E4).

Las causas de este dominio de contenido es que la profesora hizo un buen trabajo, según (E1), porque contextualizo mucho los contenidos y eso ayudo, en tanto, (E2) porque la profesora, fue concreta, se centro en el contenido y resolvió dudas. (E3) cree que se debe a su formación adquirida antes de ingresar a la universidad.

Autoevaluación personal:

Los siete participantes coinciden que existe una relación entre calidad de la FID con sus características personales, como por ejemplo, (E1) cree que si, que netamente depende de ella. Sin embargo, (E4 y E5) agregan otro factor, ya que, creen que también influye el que se nació para eso, para ser profesor.

Propuestas:

Al plantearles a los participantes por las propuestas que harían para mejorar su FID, se plantea por la mayoría de los participantes (E1, E2, E3, E5 y E7), que se debería enseñar contenido conceptual y didáctica en el mismo curso, en relación a la transversalidad de los contenidos y enfocarlos a cada nivel. Además, los participantes agregan diversas propuestas, como el estudiante (E5) que señala que se debería organizar según ejes y hacer los ramos de mención anuales, en tanto, (E3), alargaría la carrera a 5 años. Mientras (E4), cree que es importante que nuestros profesores no sean solo licenciados en el área que estudian sino que también sean capaces de enseñar la didáctica a utilizar con niños más pequeños. Por último E7 plantea que las prácticas deberían ser intensivas. Al preguntar por los argumentos, las respuestas son heterogéneas, por ejemplo E7, afirma si en esa instancia poder saber cómo enseñar que cosa a cada nivel, que ejercicios son mejores, etc. Porque ese trabajo lo tenemos que hacer solos y es lo más difícil; mientras E3, afirma que es importante porque nosotros somos especialistas de área.

8. CONCLUSIONES.

A través de la recopilación de los antecedentes teóricos la información de la presente investigación fue organizada en tres grandes temas: en primer lugar, el estado del arte de la Formación Inicial Docente en Chile; en segundo lugar, informes críticos acerca de la calidad de la FID, y en tercer lugar, los efectos del Programa Inicia desde su primera implementación el año 2008 hasta el año 2011.

A partir de estos antecedentes, surge nuestro problema de investigación y la consiguiente pregunta: ¿Qué desafíos plantean los Estándares Orientadores del Programa Inicia al currículum de Formación Inicial Docente de Pedagogía en Educación Básica del plan común de ciencias y la mención? La respuesta a esta interrogante se realizó, a través de la integración de la cobertura e implementación curricular y la percepción del dominio disciplinar en el área de ciencias, todo esto en relación a los indicadores de los Estándares Orientadores del programa Inicia.

El objetivo general planteado corresponde a analizar el currículum de Formación Inicial Docente de Pedagogía en Educación Básica del plan común de ciencias y la mención en Estudio y Comprensión de la Naturaleza de la Universidad Católica Silva Henríquez, a través de la 'cobertura curricular', 'la percepción del dominio disciplinar' en el área de ciencias de los estudiantes de último año de la mención y la 'implementación curricular' de las programaciones de aula de los docentes del área en cuestión, frente a los desafíos planteados por los Estándares Orientadores del Programa Inicia. De éste se desprenden los objetivos específicos que abordan la identificación y comparación de la representatividad curricular, la descripción e interpretación de la percepción del dominio disciplinar de los estudiantes, como también el reconocimiento y comprensión de la implementación docente.

De los objetivos planteados, surgen los aportes teóricos de la investigación, que abordan tres grandes temas: el primero, el currículum; que incluye la implementación y la cobertura, el segundo corresponde a la Formación Inicial Docente y por último la percepción.

La metodología empleada, fue pensada con el fin de interpretar el problema de estudio y sus interrogantes y objetivos, razón por la cual, se circunscribe en un paradigma constructivista, buscando el entendimiento íntegro de la realidad, utilizando para este

propósito la comprensión e interpretación de los sujetos implicados. Es por ello, que se emplea un enfoque de investigación cualitativo, en tanto se persigue la comprensión holística. Además de las interpretaciones y significados que los sujetos le han atribuido.

Con respecto al proceso de análisis, en primer lugar, se consideró entregar herramientas metodológicas para la realización de cada objetivo específico. De este modo, para el análisis de la cobertura curricular se empleó la técnica de análisis de contenido, mediante el uso de una matriz compuesta por los ejes de los E.O. del área de ciencias y sus respectivos indicadores, en comparación con los contenidos de las actividades curriculares del área considerada en el estudio

En segundo lugar, para el análisis de la implementación curricular, se utilizó la técnica de entrevista, a través del instrumento de entrevista semi-estructurada, construida a partir de temas fundamentales para la investigación. La entrevista se realizó a una muestra representativa de docentes que impartieron las actividades curriculares, en relación al diseño de sus programaciones de aula, a partir de los programas de las actividades curriculares del plan de estudios.

Y por último, para abordar la percepción del dominio disciplinario se realizaron dos técnicas, un focus group y una encuesta de autoevaluación, utilizando un guión para el focus y una matriz de encuesta respectivamente, que se aplicó a una muestra representativa de estudiantes de último año de Pedagogía en Educación Básica mención en ciencias. A través de la tabulación de la información obtenida mediante las técnicas e instrumentos anteriormente descritos, a continuación se exponen las conclusiones de la investigación, para cada objetivo específico, y luego, la respectiva integración desde el objetivo general y su relación con los supuestos de investigación y la orientación de la pregunta general.

El análisis de la cobertura curricular da cuenta de que las actividades curriculares correspondientes al plan común poseen un bajo nivel de cobertura/representatividad curricular (54% no se aplica), y en el caso de las actividades curriculares correspondientes a la mención, se observa un porcentaje menor de cobertura curricular (39%). Respecto de esta situación, cabe señalar que dicho análisis fue realizado en base a los Estándares Orientadores y con ciertos criterios, a partir de lo cual, el equipo de investigación pretendió considerar tales resultados y generar una

reflexión al respecto y así evaluar la pertinencia de integrar los nuevos E.O. y sus indicadores respecto de cada eje, en las actividades curriculares del área.

En relación al análisis de la implementación curricular, en cuanto a la selección de los contenidos, la tabulación de las entrevistas realizadas, arroja que existe una visión general en común de la mayoría de los docentes sobre la falta de conexión entre la teoría y la práctica. La perspectiva de los profesores da cuenta de la preocupación frente a un déficit de las actividades curriculares impartidas frente al Conocimiento Pedagógico del Contenido (CPC).

Dentro de la misma temática, existen dos perspectivas en cuanto a los criterios de selección que utilizan los docentes, ya que, por una parte se apoyan sobre la base de entregar contenidos disciplinarios, y por otro, se guían por lo establecido en los programas incorporando distintos elementos. Por lo tanto, se puede señalar que existe una inclinación por seguir los programas previamente establecidos.

En otro sentido, al momento de determinar si su mayor representatividad en la A.C impartida es conceptual, procedimental o actitudinal se observan dos tendencias: por un lado, dos de los entrevistados afirman que los tres tipos de contenidos tienen igual grado de representatividad en sus programaciones, por otro, dos entrevistados creen que la mayor relevancia de su actividad curricular impartida se centra en los contenidos procedimentales. De esta forma, se infiere que lo procedimental tiene mayor valorización dentro de los docentes, existiendo un intento por mejorar la relación teoría/práctica. En cuanto a la implementación, la mayoría de los entrevistados, señalan que sí consiguieron implementar la totalidad de los contenidos, lo que nos evidencia que no hay mayor dificultad respecto a la organización del tiempo en las programaciones.

En el ámbito de los recursos, la mayoría utiliza material audiovisual, además del ambiente como medio. Al respecto, los medios más utilizados de comunicación son a través del correo electrónico. En general, todos concuerdan en que lo que se programó es lo que se hace, por lo tanto, podemos concluir que no existe mayor dificultad en el acceso a recursos y su implementación. Además que la selección de dichos recursos fue la adecuada para poder cumplir con los objetivos que se han propuesto en las programaciones.

En relación a lo anterior, los docentes comparten la idea de que el tiempo que disponen para implementar las programaciones es suficiente, por lo tanto, se puede concluir que a pesar de que se considera el tiempo suficiente, los entrevistados están conscientes de que faltan otros contenidos, pero que éstos no deben ser incluidos a las ya establecidas A.C, sino que se deben incorporar otras. En cuanto a contenidos más profundizados, dentro de la misma temática de la organización del tiempo, se evidencia que cada A.C tiene contenidos diferentes que han sido más abordados, como por ejemplo, un entrevistado enfatiza más en la enseñanza de las ciencias en los niños y el cómo se logra el conocimiento científico, por lo tanto, la A.C que se imparte determina la profundidad de cada contenido.

Respecto a la flexibilización curricular, existe consenso de que todos tuvieron que realizar flexibilizaciones en la implementación de las A.C, es por ello que se observa una significativa relevancia de las actividades prácticas, ya que, una de las causas de los cambios ejercidos durante la implementación tiene relación con abrir espacios a dichos elementos.

Por último, respecto del análisis de la percepción del dominio disciplinario en el área de ciencias y mención respectiva, las encuestas de autoevaluación evidencian que todos los ejes tienen un porcentaje altamente preponderante en el nivel intermedio, por lo tanto, podemos concluir que existe una percepción media sobre el dominio disciplinar en general.

En cuanto a la tabulación del focus group, los estudiantes manifiestan tener un desconocimiento acerca de los E.O, ya que, al momento de efectuarles la pregunta respectiva unánimemente se respondió que no tenían conocimiento sobre éstos, sin embargo, comprenden la importancia que estos revisten. En relación al dominio de contenidos, los estudiantes tienen la percepción de tener un buen manejo de ellos, una buena base, pero señalan que faltan aspectos por desarrollar, tales como, la pertinencia de los contenidos en relación a las necesidades del sistema educativo, conocimiento que se tiene de cómo abordar los niños con NEE, poco conocimiento del currículum y conocimiento pedagógico del contenido (didáctica de las ciencias).

Al especificar los contenidos menos adquiridos los más mencionados son Física y Tierra y Universo. Las causas de esa falta de desarrollo se expresan en respuestas homogéneas, en tanto la mayoría señala la falta de una óptima relación entre

contenido disciplinar y su enseñanza, lo que proporciona una conclusión clara sobre la percepción del dominio disciplinar de los contenidos, que evidencia que los estudiantes consideran de vital importancia que los contenidos disciplinarios se relacionen de mejor manera con los conocimientos pedagógicos.

En el ámbito de las características personales y la calidad de la FID, los participantes coinciden en una relación directa entre ambos aspectos, aunque se menciona la vocación como un factor importante dentro de las características personales que influyen la mejor calidad de la FID, lo que permite concluir, que existe una conciencia sobre la responsabilidad individual, por lo tanto, una buena FID depende de todos los actores involucrados en ella.

Finalmente, al plantear las propuestas, los estudiantes coinciden en que el contenido conceptual y la didáctica se deben enseñar en un mismo curso. Por lo tanto, se concluye que los estudiantes perciben que los contenidos conceptuales fueron transmitidos en forma separada de la didáctica de la disciplina o bien nunca se enseñó la didáctica, ante lo cual ellos consideran que debiese haber una efectiva integración.

Tras la aplicación de los instrumentos y el posterior análisis de los resultados, podemos evidenciar que los tres objetivos de investigación están directamente relacionados, además de que los actores que son parte del estudio, coinciden en varios puntos, sobre todo cuando se refieren al conocimiento pedagógico del contenido y el fortalecimiento que debe existir en esta área.

Otro de las conclusiones, que podemos vislumbrar, tiene relación con el conocimiento de los estudiantes sobre su propia formación, es relevante poner atención al poco conocimiento que tienen sobre los Estándares Orientadores, ya que, estos describen los saberes disciplinarios y pedagógicos básicos para el ejercicio de la docencia, según el Ministerio de Educación.

En general, los resultados posicionan a la UCSH, a los docentes y estudiantes en un nivel intermedio respecto a la cobertura e implementación de los E.O en las A.C, por lo tanto, se cuenta con una buena base para poder generar cambios que beneficien de manera significativa la Formación Inicial Docente. Por otro lado, la percepción del dominio disciplinar que tienen los estudiantes evidencia un alto grado de conciencia

sobre su propia formación y acerca de la responsabilidad que en ellos recae, sobre construir y ser parte de una formación docente de calidad.

En relación a los tres supuestos planteados por la presente investigación, el primero de ellos relaciona la representatividad curricular de las actividades curriculares respecto de los indicadores de los Estándares Orientadores con la percepción del dominio disciplinar en el área de ciencias de los estudiantes de último año de la mención en Estudio y Comprensión de la Naturaleza, es decir, una mayor representatividad/cobertura de los Estándares Orientadores se infiere que incidirá en una percepción del dominio disciplinar más avanzada de los estudiantes.

Según lo analizado, se relacionan los niveles de cobertura curricular planteadas en la matriz, dentro de la cual el 0 corresponde a la no aplicación del indicador, el 1 se refiere a la aplicación parcial del indicador y por último, el nivel 2 corresponde a aplicación total del indicador, vinculándose con los niveles de dominio disciplinar, donde se sitúan los estudiantes en la encuesta de autoevaluación, correspondientes a inicial, intermedio y avanzado, según su propia autoevaluación. Las tres actividades curriculares del plan común, vale decir, Bases Biológicas, Mundo Natural y C.P.C Mundo Natural, esta última, da a conocer que a pesar que su cobertura curricular, bordea al 50%⁶⁹ con nula representatividad en la matriz de cobertura, la percepción de los estudiantes, en cuanto al dominio disciplinar bordean el 20%⁷⁰ en el nivel inicial.

Otro ejemplo observado, es el caso de la actividad curricular de Bases Biológicas en la cual la nula representatividad es de un 58%, en contraposición a esto la percepción del dominio disciplinar es de un 19%, a partir de esto se infiere que el supuesto no se cumple, ya que, la cobertura curricular en el nivel inicial no incide en que los estudiantes perciban tener menos dominio disciplinar. No obstante, este análisis permite evidenciar una sola perspectiva, puesto que si se procede a promediar los niveles 0 y 1 en la cobertura y los niveles iniciales e intermedio, se añade una riqueza adicional al análisis, porque sobre la base de la actividad curricular C.P.C Mundo Natural, la obtención de promedios de la cobertura curricular es cercano al 45%, misma situación se manifiesta en el ámbito de la percepción del dominio disciplinar de los estudiantes que se aproxima al 40%. Tras este procedimiento se puede observar que la percepción del dominio disciplinar si coincide con la cobertura curricular. Esta

⁶⁹ Aproximación de resultados

⁷⁰ Aproximación de resultados

segunda forma de realizar el análisis hace presumir que el supuesto se cumple parcialmente.

En cuanto a las actividades curriculares de la mención, es decir, el ser humano: Organización Biológica y Social, Ecología, O. Fundamentos de Física y Astronomía, O. Ecología, O. Química, O. El Medio Natural, O. Taller de Ciencias, se muestra de forma más heterogénea, puesto que, es posible encontrar actividades curriculares como, por ejemplo, el caso de la A.C O. El ser humano: Organización Biológica y Social en las cual la representatividad curricular situada en 2, vale decir, la aplicación total del indicador del E.O es superior al 40%, la que se relaciona con una percepción del dominio disciplinar de los estudiantes se encuentra en un 34% dentro del nivel avanzado, el caso contrario puede encontrarse en la actividad curricular, O. El Medio Natural, donde a pesar de que existe un 61% de representatividad curricular relacionada con el indicador 2, solo un 26% de los estudiantes percibe tener un dominio disciplinar dentro del nivel avanzado.

Sin embargo, si se incluye una segunda perspectiva de análisis que promedie la cobertura y la percepción del dominio disciplinar, al igual que en el caso de las actividades curricular del plan común de ciencias, puede observarse, que pese a la heterogeneidad antes planteada, existe una relación entre los promedios de la percepción del dominio disciplinar y la cobertura curricular, por ejemplo la A. C O. Ser humano: Organización Biológica y Social al promediar ambos aspectos dan como resultado un valor cercano al 30%.

En conclusión, si bien es posible evidenciar actividades curriculares en las cuales la representatividad curricular de los indicadores de los Estándares Orientadores no se relaciona con la percepción del dominio disciplinar, dando como resultado un no cumplimiento del supuesto. Si se añade otro análisis en el cual se obtengan promedios de ambos aspectos en la mayoría de las actividades curriculares, tanto del plan común como de la mención, sí existiría una relación, razón por la cual, se estima que el supuesto no se cumple en su totalidad, sino que solo de forma parcial.

El segundo supuesto de la investigación, se refiere a la relación existente entre la implementación curricular establecida por los docentes en las actividades curriculares comunes y de la mención del área de ciencias, con la percepción del dominio disciplinar de los estudiantes de último año de la mención Estudio y Comprensión de la Naturaleza, vale decir, se infiere que la implementación curricular incide en el dominio

disciplinar. En el caso de este supuesto fue posible establecer que la implementación curricular realizada por los docentes sí incide en la percepción del dominio disciplinar de los estudiantes, porque la mayoría de los docentes postulan que sí consiguieron implementar la totalidad de los contenidos en el transcurso de la actividad curricular, lo que es reconocido por parte de los estudiantes, ya que, plantean poseer dominio disciplinar relacionadas con las actividades curriculares implementadas durante su proceso de Formación Inicial Docente.

Sin embargo, ambos actores sostienen que se debe poner un mayor énfasis en el conocimiento pedagógico del contenido. En conclusión, el supuesto se cumple en su totalidad, ya que, por una parte los docentes señalan la implementación total de los contenidos disciplinarios presentes en sus programaciones y de parte de los estudiantes se percibe que los contenidos fueron adquiridos íntegramente durante la implementación.

Por último, el tercer supuesto de la investigación relaciona la implementación curricular establecida por los docentes en las actividades curriculares comunes y de la mención del área de ciencias con la representatividad curricular de las actividades curriculares respecto de los indicadores afines de los Estándares Orientadores, es decir, se estima que la implementación curricular llevada a cabo por los docentes contribuye a la representatividad curricular. En este sentido, los docentes manifiestan mayoritariamente haber implementado la totalidad de los contenidos disciplinarios, sin embargo, no existe una representatividad curricular significativa en relación a los indicadores de los Estándares Orientadores. Esto ocurre, porque aunque los docentes implementen la totalidad de los contenidos disciplinarios, los programas no están alineados con los indicadores de los Estándares Orientadores, debido a su reciente incorporación al sistema educativo. En esta lógica, el programa de estudio de Pedagogía en Educación Básica no está ampliamente relacionado con los Estándares Orientadores, ya que, su elaboración fue anterior a la publicación de dicho documento. Por lo tanto, el supuesto no se cumple, no porque no exista una relación, sino porque las causas que originan esto se crearon persiguiendo fines distintos.

En resumen, los supuestos se cumplen parcialmente, ya que tanto el primero como el tercer supuesto, no manifiestan un cumplimiento cabal. No obstante, el segundo supuesto si consigue cumplirse en su totalidad.

A partir de las conclusiones y de los supuestos extraídos en el proceso de investigación, se propone de manera tentativa que el Programa de Formación Inicial Docente de Pedagogía en Educación General Básica de la Universidad Católica Silva Henríquez, cree por una parte instancias de discusión, que permitan realizar mejoras en las actividades curriculares, y por otra parte, reflexionar en torno a si es necesario incorporar paulatinamente al plan de estudio, parte de los indicadores de los E.O., de forma tal, de contar con un programa de estudio que se relacione de mejor manera con las iniciativas gubernamentales.

El presente estudio pretende entregar información clara y fidedigna, a través de un proceso riguroso de investigación, orientado a otorgar datos, los cuales contribuyan de alguna manera a potenciar progresivamente la calidad de la Formación Inicial Docente de los estudiantes impartida en el programa de Pedagogía en Educación Básica de la UCSH.

A través de la presente investigación se busca motivar e incentivar la construcción de este tipo de estudios que involucren la consideración, la integración y la participación activa de los actores involucrados en el proceso, de forma tal, que se pueda conocer la manera de cómo estos interpretan y significan la realidad de sus etapas formativas.

En base a las evidencias anteriormente expuestas, podemos reflexionar en torno a las tensiones y desafíos que plantea el Programa Inicial a la Formación Inicial de Docentes, y en relación a esto, plantear problemáticas que propicien futuras discusiones.

Es posible plasmar estas tentativas en las siguientes interrogantes: ¿Son realmente una orientación válida los estándares, o bien persiguen la homogeneización de los Programas de Formación Inicial Docente?, ¿Qué medidas serán las más efectivas ante las tensiones y desafíos que configuran el nuevo escenario en materia de FID?

9. BIBLIOGRAFÍA

Ander-Egg E. (1996). *La planificación educativa, Conceptos, métodos, estrategias y técnicas para educadores*, Buenos Aires Argentina: Magisterio (ed.)

Ander-Egg E. (1997) *Diccionario de Pedagogía*, Buenos Aires Argentina: Magisterio (ed.)

Arnaz J. (2009) *La planeación Curricular*, Ciudad de México: Trillas (ed.)

Aylwin P. (2007) *Revista Pensamiento Educativo, Formación inicial y continua de profesores*, 2 (4) 13-36.

Avalos B. (2004) *La formación Docente inicial en Chile*. Santiago Chile: [s, n]

Avalos B. (2005) *Las Instituciones Formadoras de Docentes y las Claves para Formar Buenos Docentes*. Santiago Chile. [S, n]

Bayo J. (2002) *Percepción, desarrollo cognitivo y artes visuales*, España: Anthropos (ed.)

Bisquerra R. (2009) *Metodología de la investigación*, Madrid España: La Muralla (ed.)

Casanova M. (2009) *Diseño curricular e innovación educativa*, Madrid España: la muralla (ed.)

Denzin N & Lincoln Y (2012) *El campo de la investigación cualitativa*, Barcelona España: Gedisa (ed.)

Diccionario Enciclopédico de educación (2003) Barcelona España: CEAC (ed.)

Estándares de Desempeño para La Formación Inicial de Docentes (2000) MINISTERIO DE EDUCACIÓN. Santiago Chile.

Estándares Orientadores para Egresados de Carreras de Pedagogía en Educación Básica, Estándares Pedagógicos Disciplinarios. MINISTERIO DE EDUCACIÓN: LOM (ed.)

Flick U (2007) *Introducción a la investigación cualitativa*, Madrid España: Morata (ed.)

Flores I. (2003) *¿cómo estamos formando a los maestros en América latina?* Lima, Perú: [s, n]

Fundación Educación 2020 (2011) *¿Qué es la prueba INICIA?*, Santiago Chile.

Furió (1994) Enseñanzas de las ciencias. *Tendencias actuales en la formación del profesorado de ciencias*. 12 (2) 188-199.

Furió C. & Gil D. (1989) Enseñanza de las ciencias. *La didáctica de las ciencias en la formación inicial del profesorado: Una orientación y un programa teóricamente fundamentados*. 7 (3)

Galaz A. (2008) Revista del área de educación, *La enseñanza de las Ciencias Naturales en la Educación Básica Chilena: un camino por recorrer*.4 (14).

García-Hidobro (2011) *La Prueba Inicia: usos y abusos*, Santiago Chile: [s, n].

García M. (1995) *Formación del profesorado para el cambio educativo*. Barcelona España: EUB (ed.)

Gombrich E. (2003) Revista de Arquitectura, Universidad de Navarra, *Sobre la interpretación de la obra de arte. El qué, el por qué y el cómo*, 5 (6).

Grundy S. (1998) *Producto o praxis del currículo*, Madrid España: Morata (ed.)

Gvirtz S. & Palamidessi M. (2005) *El ABC de la Tarea Docente*, Buenos Aires Argentina: Aique (ed.)

Hernández R. (1997) *Metodología de la Investigación*, México: Mc Graw-hill (ed.)

Hoyos S. Hoyos P. & Cabas H. (2011) *Currículo y Planeación Educativa*, Bogotá Colombia: Magisterio (ed.)

Informe Final de Consejo Asesor Presidencial Para la Calidad de la Educación (2006), Santiago Chile.

Informe Final Panel de expertos Para una Educación de Calidad (2010) *Propuesta para Fortalecer la Profesión Docente en el Sistema Escolar Chileno*, Santiago Chile: Recuperado el día 8 de octubre 2012 de www.mineduc.cl.

Manzi J. (2010) *Programa INICIA: fundamentos y primeros avances*. En C. Bellei, D. Contreras, J. P. Valenzuela, Bellei, Contreras, C. Valenzuela, Daniel, & Juan (Edits.),

Ecós de la Revolución Pinguina: Avances, debates y silencios de la reforma educacional. (págs. 285 - 308). Santiago: Universidad de Chile (ed.)

Manzi, J., Gonzalez, R., Sun, Y. (2011) *La Evaluación Docente en Chile*, Santiago, Mide UC.

Marco para la buena enseñanza (2004) CPEIP y MINISTERIO DE EDUCACIÓN, Santiago Chile.

Meckes, L. (2010). Programa para el mejoramiento de la formación inicial de profesores (INICIA). Santiago: MIDE-Universidad Católica y CEPPE Universidad Católica. (ed.)

Mendo J. (2008) *Revista investigando, Espacio para la reflexión, el cuestionamiento, la crítica, la investigación y la innovación docente" concepción de curriculum.*

OCDE (2004) *Revisión de políticas nacionales de educación*. Santiago, Chile: Autor. Recuperado el día 24 de abril, en www.oecd.org.

Oviedo G. (2009) *Revista de estudios sociales, Definiciones del concepto de percepción en psicología con base en la teoría Gestalt*, 1 (1) 89.

Programa De Fortalecimiento De La Formación Inicial Docente En Chile (2001), MINISTERIO DE EDUCACIÓN. Santiago, Chile. [s, n]

Programa MECESUP 2 (2007) *Diez años de implementación*, Santiago Chile: Reich R.

Ruiz J. (2010) *Metodología de la investigación cualitativa*, Madrid España: [s, n]

Ruiz J. (2005) *Teoría del currículum: Diseño, Desarrollo e Innovación Curricular*, Madrid España: Universitas (ed.)

Sabina C (1992) *El Proceso de Investigación*, Caracas Venezuela, Panapo (ed.)

Schiavetti M. (2008) *Revista Philosophica*, Pontificia Universidad Católica de Valparaíso. La percepción prudencial en Aristóteles, 34.

Stake R. (2007) *Investigación con estudios de casos*, Madrid España: Morata (ed.)

Vaillant D. (2002) *Formación de Formadores. Estado de la Práctica*. Programa de Promoción de la Reforma Educativa en América Latina y el Caribe, Boletín número 25: marino (ed.)

Villalobos X. (2006) *Desarrollo curricular en la Reforma educacional chilena: El Estudio sobre la Enseñanza de la Resolución de Problemas Matemáticos en Educación Básica de Santiago*. "Tesis de maestría no publicada". Universidad Católica Silva Henríquez, Santiago Chile.

10. ANEXOS

Carta solicitud de Validación de Instrumento

Santiago, Octubre del 2012.

SEÑOR(a):

Nos dirigimos a usted, con el objetivo primordial de solicitar su noble colaboración en la validación del presente instrumento, el cual será utilizado para recabar la información requerida en la investigación que lleva por título: “Tensiones y desafíos al currículum de FID de PEB en Ciencias de la UCSH: Estudio de caso desde la percepción de los actores, cobertura e implementación curricular”.

Por su experiencia profesional y méritos académicos nos hemos permitido seleccionarlo(a) y convocarlo(a) para la validación de dicho instrumento, ya que sus observaciones y recomendaciones contribuirán invaluablemente a la mejora sustancial de la calidad final de nuestro estudio.

Agradecemos de antemano su importante aporte y participación.

Atentamente

Grupo Seminario

Cisternas Cartagena María Francisca

Rojas Marchant Erick Ignacio.

Rojas Zeballos Cristal Angélica

Villarroel González Paloma Javiera

Profesor Guía:

Héctor Gómez Cuevas

Constancia de Validación de Instrumentos

Santiago, Octubre del 2012.

Yo, _____

_, grado académico de _____

_____, certifico la validez del instrumento _____

_____, perteneciente a la investigación que lleva por título:

Tensiones y desafíos al currículum de FID de PEB en Ciencias de la UCSH: Estudio de caso desde la percepción de los actores, cobertura e implementación curricular.

Firma

Constancia de Validación de Instrumentos

Santiago, Diciembre de 2012.

Yo, LORENA OLIVARES GALVEZ,
grado académico de LICENCIADO EN EDUCACIÓN - MAGISTER EN EDUC.
certifico la validez de los instrumentos, perteneciente a la investigación que lleva por
título: Tensiones y desafíos al currículum de FID de PEB en Ciencias de la UCSH:
Estudio de caso desde la percepción de los actores, cobertura e implementación
curricular.



Firma

Constancia de Validación de Instrumentos

Santiago, Diciembre de 2012.

Yo, Mónica Gajardo Campos
grado académico de Doctora en Ciencias de la Educación

certifico la validez de los instrumentos, perteneciente a la investigación que lleva por
título: Tensiones y desafíos al currículum de FID de PEB en Ciencias de la UCSH:
Estudio de caso desde la percepción de los actores, cobertura e implementación
curricular.

M. Gajardo
Firma

Constancia de Validación de Instrumentos

Santiago, Diciembre de 2012.

Yo, JULIETA TOLEDO ESCOBAR
grado académico de MAGÍSTER EN EDUCACIÓN (C)
certifico la validez de los instrumentos, perteneciente a la investigación que lleva por
título: Tensiones y desafíos al currículum de FID de PEB en Ciencias de la UCSH:
Estudio de caso desde la percepción de los actores, cobertura e implementación
curricular.

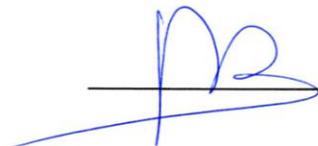


Firma

Constancia de Validación de Instrumentos

Santiago, Diciembre de 2012.

Yo, RAAUEL Flores Derral
grado académico de Doa. en Ciencias de la Educación. PUC.
certifico la validez de los instrumentos, perteneciente a la investigación que lleva por
título: Tensiones y desafíos al currículum de FID de PEB en Ciencias de la UCSH:
Estudio de caso desde la percepción de los actores, cobertura e implementación
curricular.


Firma

ANEXOS COBERTURA CURRICULAR

Título Tensiones y desafíos al currículum de FIB de PEB en Ciencias de la UCSH: Estudio de caso desde la percepción de los actores, cobertura e implementación curricular.

Objetivo: Identificar el grado de cobertura/representatividad curricular de las actividades curriculares del plan común de ciencias y la mención en Estudio y Comprensión de la Naturaleza de la UCSH, respecto de los indicadores de EO.

Matriz de análisis

Instrucción: En la siguiente matriz se encuentran enlistados los Ejes del área de Ciencias con los Estándares Orientadores correspondientes y sus respectivos indicadores, además de las actividades curriculares del plan de estudios de pedagogía en educación general básica correspondientes al área disciplinar de Ciencias y a la Mención de Estudio y Comprensión de la Naturaleza. El equipo de investigación debe Leer atentamente cada indicador y marcar con una X el nivel de representatividad curricular que considera apropiado utilizando los siguientes criterios:

- El instrumento construido se ajusta a uno de los objetivos específicos de la investigación.
- El instrumento permite conocer la relación conceptual que existe entre el indicador del estándar y el contenido declarado en el Programa de la Actividad curricular.
- La construcción del instrumento se ajusta a la bibliografía.

Está preparado para desarrollar habilidades científicas en los estudiantes.	Argumenta en torno a la dimensión ética de avances científicos como, por ejemplo, la clonación, la utilización bélica de la energía atómica, y otros avances de dominio público.							X											X			X				
	.Utiliza tecnologías de información y comunicación, para apoyar las actividades de obtención, registro, organización y procesamiento de datos de una investigación, así como para la comunicación de sus resultados y para el manejo de modelos simples.							X														X				X
	Promueve las actitudes que caracterizan el pensamiento y el quehacer científico, tales como la curiosidad, apertura a nuevas ideas y el escepticismo frente a interpretaciones sobre los fenómenos naturales.								X																	X

		<p>Selecciona fenómenos naturales que resulten interesantes para los estudiantes y hace preguntas que promuevan en ellos la elaboración de predicciones, el desarrollo de experiencias de indagación y la integración de conocimientos.</p>						X																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
		<p>Maneja estrategias para aprovechar las explicaciones intuitivas de los estudiantes sobre los fenómenos naturales como hipótesis que pueden ser desafiadas, complementadas y sometidas a verificación.</p>						X																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													

	<p>Sabe cómo motivar a los estudiantes a utilizar sus conocimientos científicos para evaluar puntos de vista divergentes frente a situaciones cotidianas o de interés público y, además, a asumir una posición propia.</p>																																																			
	<p>Diseña actividades que permitan a los estudiantes relacionar el desarrollo tecnológico con los avances de la ciencia y con las necesidades de la sociedad en determinados contextos históricos</p>																																																			
	<p>Diseña instancias donde los estudiantes comprendan que el desarrollo científico modifica la relación del ser humano con el medio y genera oportunidades para reflexionar sobre sus efectos positivos y negativos sobre la calidad de vida presente y futura.</p>																																																			
	<p>Desarrolla oportunidades de aprendizaje para que los estudiantes aprecien el desarrollo de la ciencia desde su contexto histórico y social, usando ejemplos sacados desde las Ciencias Sociales y que incluyan</p>																																																			

MATRIZ DE TABULACIÓN COBERTURA CURRICULAR

Programas	Estándares Relacionados	Número de indicadores relacionados	Nivel de cobertura			Porcentaje			Total de indicadores
			0	1	2	0	1	2	
			0	1	2	0	1	2	
Bases biológicas y neurociencia	E3	E3: I1-12	7	3	2	58	25	17	12
Mundo natural	E3; E4; E6	E3: I1-12; E4: I 1-11; E6: I 1-13	20	4	12	56	11	33	36
C.p.c Mundo natural	E1; E8; E9	E1: I1-8; E8: I 1-11; E9: I 1-13	15	13	4	47	41	13	32
O. El ser humano: Organización biológica y social	E3	E3: I1-12	6	1	5	50	8	42	12
O. Fundamentos de la Física y la Astronomía	E5; E7	E5: I1-11; E7: I1-12	13	3	7	57	13	30	23
O. Ecología	E4	E4: I1- 11	3	3	5	27	27	45	11
O. Química	E6	E6: I1-13	4	8	1	31	62	8	13
O. El medio natural	E2; E8	E2: I1-12; E8: I1-11	7	1	14	30	4	61	23
O. Taller de ciencias	E1; E2; E8	E1: I1-8; E2: I1- 12; E8: I1-11; E9: I1- 13	18	7	19	41	16	43	44

ANEXOS PERCEPCIÓN DEL DOMINIO DISCIPLINAR

GUIÓN FOCUS GROUP

Título de la investigación:

“Tensiones y desafíos al currículum de FID de PEB en Ciencias de la UCSH: Estudio de caso desde la percepción de los actores, cobertura e implementación curricular.”

Introducción:

El presente instrumento corresponde a un guión de Focus Group, su finalidad es orientar el diálogo dentro de ciertos límites fijados a priori por intermedio de un conjunto de preguntas clasificadas a su vez dentro de cuatro grandes temas, que pretenden responder al objetivo de investigación de: **Describir la percepción de los estudiantes de la mención Estudio y Comprensión de la Naturaleza, acerca del dominio disciplinario adquirido en las actividades curriculares del plan común de ciencias y la mención respectiva, tomando como referente los indicadores de los Estándares Orientadores para egresados de carreras de Pedagogía en Educación Básica.**

Indicaciones:

- Agradecemos su disposición y comprometida participación en este proceso investigativo.
- Todos los/as participantes pueden intervenir
- Se solicita ser precisos y concisos en las intervenciones, utilizando todo el tiempo requerido para profundizar en la temática consultada.
- Las intervenciones deben ser honestas y adecuadamente explicativas de la realidad del contexto que ha sido interrogado.
- Se deben respetar el turno de habla y solicitar la palabra alzando la mano, y comenzar la intervención una vez que el/la moderador/a le señale el inicio de su intervención.

Temas:

- 1. Estándares:** Pretende conocer el nivel de comprensión y relevancia asignados a los EO
- 2. Dominio de contenidos:** Pretende conocer la percepción sobre el dominio de contenidos adquiridos en su FID.
- 3. Reflexiones y autoevaluaciones personales:** Pretende comprender las reflexiones que tienen en relación a sus características personales.
- 4. Propuestas:** Pretende conocer los cambios que se proponen para mejorar la FID

TEMAS	PREGUNTAS
Estándares	<p>¿Conocen los los Estándares Orientadores para egresados de carreras de Pedagogía en Educación Básica?</p> <p>¿Cree usted que los los Estándares Orientadores para egresados de carreras de Pedagogía en Educación Básica deben ser relevantes en su formación inicial? ¿Por qué?</p>
Dominio de Contenidos	<p>¿Usted cree que los contenidos disciplinarios del área de ciencias aprendidos durante su formación inicial son o serán pertinentes con su quehacer docente?</p> <p>¿Usted ha percibido que su FID de ciencias responde a las necesidades actuales del sistema educativo? ¿Por qué?</p> <p>¿Qué contenidos de la formación inicial en el área de ciencias, cree usted son menos adquiridos en su formación inicial?</p> <p>¿Cuáles cree que son las causas de este déficit?</p> <p>¿Qué contenidos cree usted son los más adquiridos en su formación inicial? ¿Cuáles cree que son las causas de este óptimo desarrollo?</p>
Reflexiones y autoevaluación personal	<p>¿Cree usted que la calidad en su FID depende de sus características personales? ¿Por qué?</p>
Propuestas	<p>En base a sus vivencias y a la experiencia adquirida en estos años cursando la carrera de Educación General Básica, mención ciencias</p> <p>¿Qué cambios realizaría a su formación inicial en el área de ciencias?</p> <p>¿Por qué?</p>

MATRIZ DE ANÁLISIS FOCUS GROUP

Objetivo Específico: Describir la percepción de los estudiantes de la mención Estudio y Comprensión de la Naturaleza, acerca del dominio disciplinario adquirido en las actividades curriculares del plan común de ciencias y la mención respectiva, tomando como referente los indicadores de los Estándares Orientadores para egresados de carreras de Pedagogía en Educación Básica.

TEMAS	SUBTEMAS/CRITERIOS DE ANÁLISIS	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7
ESTÁNDARES	Conocimiento de los Estándares (E.O)							
	Relevancia de los E.O. en su formación							
DOMINIO DE CONTENIDOS	Pertinencia de los contenidos disciplinarios en ciencias aprendidos en la FID/PEB/UCSH							
	correspondencia contenidos aprendidos v/s necesidades del sistema educativo							
	Contenidos menos adquiridos							
	Causas (contenidos menos adquiridos)							

	Contenidos más adquiridos							
	Causas (contenidos más adquiridos)							
REFLEXIONES Y AUTOEVALUACIÓN PERSONAL	Relación calidad de la FID – características personales							
	Argumentos (de lo anterior)							
PROPUESTAS	Cambios que realizaría							

ENCUESTA DE AUTOEVALUACIÓN

Título: TENSIONES Y DESAFÍOS AL CURRÍCULUM DE FORMACIÓN INICIAL DOCENTE DE PEDAGOGÍA EN EDUCACIÓN BÁSICA EN CIENCIAS DE LA UCSH: ESTUDIO DE CASO DESDE LA PERCEPCIÓN DE LOS ACTORES, COBERTURA E IMPLEMENTACIÓN CURRICULAR.

Objetivo: Describir la percepción de los estudiantes de la mención Estudio y Comprensión de la Naturaleza, acerca del dominio disciplinario adquirido en las actividades curriculares del plan común de ciencias y la mención respectiva, tomando como referente los indicadores de los E.O.

Instrucciones: I. En la siguiente tabla se encuentran los estándares orientadores del área de ciencias con sus respectivos indicadores, lee atentamente cada indicador y marca con una X el nivel en que crees estas.

Inicial	Intermedio	Avanzado
Consideras que posees un bajo nivel de comprensión de los contenidos y sientes que tienes dificultades para enseñarlos.	Consideras que tienes un nivel intermedio en la comprensión de los contenidos y sientes que estas medianamente preparado para enseñarlos.	Tienes un amplio conocimientos en los contenidos y estas seguro que puedes enseñarlos sin dificultad.

Eje	Estándar	Indicador	Inicial	Intermedio	Avanzado
CONOCIMIENTO CIENTÍFICO Y SU APRENDIZAJE	Conoce cómo aprenden Ciencias Naturales los estudiantes de Educación Básica	Aplica el conocimiento del currículum nacional para los distintos niveles de enseñanza de Educación Básica, con el fin de diseñar y evaluar la coherencia de planificaciones e instrumentos evaluativos del aprendizaje de los estudiantes.			
		Comprende que el aprendizaje del área progresa desde lo concreto a lo más abstracto, desde lo visible a lo no visible, desde lo cercano a lo más lejano, desde lo macroscópico a lo microscópico.			
		Conoce formas de identificar las ideas previas de los estudiantes sobre el mundo natural (como ideas preconcebidas o teorías implícitas) y las concibe como punto de partida del aprendizaje en Ciencias Naturales.			
		Conoce las preconcepciones más habituales en Ciencias Naturales, su carácter implícito y su persistencia en los alumnos, pese a demostraciones o explicaciones en el aula por parte del docente.			

CONOCIMIENTO CIENTÍFICO Y SU APRENDIZAJE	Comprende ideas fundamentales de las Ciencias Naturales y las características del conocimiento científico.	Comprende que una de las mejores maneras de enriquecer o cambiar estas preconcepciones, es permitiendo que los estudiantes experimenten por sí mismos con los fenómenos abordados y enfoquen en ellas la retroalimentación entregada por el profesor.			
		Maneja estrategias para aprovechar las explicaciones intuitivas de los estudiantes sobre los fenómenos naturales, como hipótesis que pueden ser desafiadas, complementadas y sometidas a verificación.			
		Reconoce la incidencia del uso de ciertos términos cotidianos en la comprensión de algunos conceptos o explicaciones a fenómenos naturales.			
		Entiende que el uso de términos, por parte de los estudiantes, no asegura que hayan comprendido los conceptos abstractos o complejos asociados a ellos, y la necesidad de aplicar estrategias de verificación continua de su aprendizaje.			
		Identifica el mundo natural y material como el objeto de estudio de las Ciencias Naturales, cuyo propósito es generar explicaciones para comprender, predecir y modificar los fenómenos naturales.			
		Comprende que las teorías científicas corresponden a modelos teóricos, es decir, son interpretaciones de los fenómenos del mundo natural aplicables en determinados dominios.			
		Distingue las distintas perspectivas disciplinarias que permiten abordar el estudio de los fenómenos naturales en toda su complejidad: la Física, que se orienta preferentemente a la naturaleza e interacciones de la materia; la Química, a la estructura y la transformación de la materia; y la Biología, al estudio de los seres vivos y sus interacciones con el ambiente.			
		Comprende el papel de la energía en los procesos biológicos y en las interacciones y transformaciones de la materia.			
		Identifica ideas básicas, comunes a las disciplinas de las Ciencias Naturales, que deberán comprender sus estudiantes a través del aprendizaje en esta área curricular.			

		Entiende ideas básicas de la Física, cuya comprensión deberá promover en sus estudiantes.			
		Entiende ideas básicas de la Química, cuya comprensión deberá promover en sus estudiantes.			
		Entiende ideas básicas de la Biología, cuya comprensión deberá promover en sus estudiantes.			
		Identifica ejemplos del impacto del avance de las Ciencias Naturales en el desarrollo de tecnologías en ámbitos como la salud, las comunicaciones, preservación del medio ambiente y utilización de la energía.			
		Explica cómo el desarrollo de instrumentos tecnológicos (tales como telescopios, microscopios, termómetros y otros) han favorecido el desarrollo científico.			
		Puede ilustrar que el conocimiento científico es una construcción colectiva que avanza a través de investigaciones o hallazgos que invalidan o profundizan teorías previamente aceptadas.			
		Comprende la relación entre sociedad y desarrollo de la ciencia y puede ejemplificar situaciones políticas, ideológicas o culturales que han favorecido o inhibido posibilidades de investigación y desarrollo de teorías científicas.			
ESTRUCTURA Y FUNCIÓN DE LOS SERES VIVOS	Comprender los conceptos que permiten relacionar las estructuras con sus funciones en los seres vivos y está preparado para enseñarlas	Identifica a la célula como unidad estructural y funcional de los seres vivos, y relaciona las características y funciones de ésta (composición, organización, nutrición, diferenciación) con el funcionamiento de los organismos.			
		Relaciona niveles de organización (biomoléculas, célula, tejido, órganos, organismos, poblaciones) y características distintivas de los seres vivos con sus funciones vitales (nacer, desarrollarse, respirar, alimentarse, reproducirse, adaptarse y morir).			
		Identifica los mecanismos de herencia genética y describe, en términos generales, la función del ADN en la maquinaria celular.			
		Infiere de qué manera la información genética se relaciona con las características observables en un organismo.			

		Ilustra diferencias y similitudes estructurales entre células de animales, plantas y bacterias y establece relaciones con las funciones características de estos tipos celulares como respiración, foto y quimio síntesis.			
		Identifica y caracteriza las estructuras y procesos que forman los sistemas del cuerpo humano y los relaciona con su funcionamiento y adaptación al medio.			
		Identifica los requerimientos de energía y nutrientes del cuerpo humano y los relaciona con la dieta y sus problemas de salud.			
		Analiza la sexualidad humana, integrando aspectos biológicos, psicológicos y sociales, y describe la morfología y mecanismos para la reproducción y su control.			
		Identifica prácticas de autocuidado y avances tecnológicos usados en el diagnóstico y tratamiento de enfermedades.			
		Analiza e interpreta el currículo relacionado con las estructuras y las funciones en los seres vivos que esté vigente y usa sus diversos instrumentos para analizar y formular propuestas pedagógicas y evaluativas del aprendizaje de los estudiantes.			
		Diseña estrategias de enseñanza para relacionar los conceptos que relacionen las estructuras con sus funciones en los seres vivos y conoce estrategias didácticas adecuadas a sus objetivos de aprendizaje.			
		Aplica métodos de evaluación para constatar el progreso de sus estudiantes en el aprendizaje de los conceptos que permiten relacionar las estructuras con sus funciones en los seres vivos y usa los resultados para retroalimentar el aprendizaje y la práctica pedagógica.			
RA Y FUNCIÓN DE LOS SERES	os con la interacción entre los organismos	Caracteriza los principales cambios estructurales y de relación con el hábitat, involucrados en las etapas del ciclo de vida de los seres vivientes.			

Distingue, caracteriza y representa niveles de organización de la biósfera y establece las relaciones que se dan entre los organismos y el medio que los rodea para, así, satisfacer necesidades vitales.			
Clasifica organismos vivos, identificando las características que permiten diferenciar o agrupar categorías.			
Identifica los procesos y consecuencias del flujo de materia y energía en los ecosistemas, representándolos en diagramas, tales como tramas tróficas.			
Relaciona aspectos como la mortalidad, la natalidad, la competencia, la colaboración, la depredación y factores físicos del medioambiente con las dinámicas de poblaciones y ecosistemas.			
Identifica y describe teorías acerca del origen de la vida y los cambios ocurridos en la Tierra que permiten explicar la presencia de los organismos que hoy la habitan.			
Relaciona la diversidad de las especies con teorías reconocidas que explican los cambios y la evolución de la vida en la Tierra. En particular, comprende los aspectos centrales de la teoría de la evolución por selección natural, las evidencias que la sustentan y su impacto en la cultura.			
Establece relaciones entre diversas actividades humanas y cambios en los ecosistemas, reconociendo el papel que puede tener la actividad científica en el diseño de posibles medidas para atenuar su impacto.			
Analiza e interpreta el currículo referido a conceptos fundamentales relacionados con la interacción entre los organismos y su ambiente que esté vigente y usa sus diversos instrumentos para analizar y formular propuestas pedagógicas y evaluativas del aprendizaje de los estudiantes.			
Diseña estrategias de enseñanza, referidas a los conceptos fundamentales vinculados con la interacción entre los organismos y su ambiente y conoce estrategias didácticas adecuadas a los objetivos de aprendizaje.			

		Conoce y sabe aplicar métodos de evaluación para constatar el progreso de sus estudiantes en el aprendizaje de los conceptos fundamentales, relacionados con la interacción entre los organismos y su ambiente y usa los resultados para retroalimentar el aprendizaje y la práctica pedagógica.			
FUERZA Y MOVIMIENTO	Comprende conceptos fundamentales relacionados con fuerza y movimiento y está preparado para enseñarlos	Distingue las fuerzas responsables de la estabilidad del átomo y del núcleo atómico.			
		Reconoce que, en el contexto cotidiano macroscópico, actúan las fuerzas gravitatoria y electromagnética e identifica situaciones donde estas fuerzas se manifiestan.			
		Reconoce que los cambios en el movimiento de un cuerpo, son producidos por fuerzas, es decir, por interacciones entre cuerpos y que la magnitud de dicho cambio, depende de la magnitud de la fuerza ejercida y de la masa del cuerpo sobre el cual actúa.			
		Distingue, describe y representa movimientos y las fuerzas que actúan sobre un cuerpo en reposo o en movimiento, mediante ecuaciones, diagramas y gráficos.			
		Relaciona la idea de inercia con el concepto de masa de un cuerpo, asociándolo con situaciones de la vida diaria.			
		Identifica la ley de la conservación de la energía, reconoce que la energía es una magnitud asociada al calor, la luz, la electricidad, el movimiento y las reacciones químicas y que puede transformarse de una forma a otra e identifica diferentes manifestaciones, modos de transmitirse y transformaciones de la energía en situaciones cotidianas.			
		Identifica aspectos generales básicos de la teoría electromagnética y reconoce que la corriente eléctrica se origina en cargas en movimiento (electrones).			
		Describe la función de los elementos principales de un circuito y las transformaciones de energía que se producen en él.			

		Analiza e interpreta el currículo referido a conceptos fundamentales relacionados con fuerza y movimiento y usa sus diversos instrumentos para analizar y formular propuestas pedagógicas y evaluativas del aprendizaje de los estudiantes.			
		Diseña estrategias de enseñanza referidas a los conceptos fundamentales relacionados con fuerza y movimiento y conoce estrategias didácticas adecuadas a sus objetivos de aprendizaje.			
		Conoce y sabe aplicar métodos de evaluación para constatar el progreso de sus estudiantes en el aprendizaje de los conceptos fundamentales relacionados con fuerza y movimiento y usa los resultados para retroalimentar el aprendizaje y la práctica pedagógica.			
MATERIA Y SUS TRANSFORMACIONES	Comprende los conceptos fundamentales relacionados con la materia y sus transformaciones y está preparado para enseñarlos.	Identifica y relaciona entre sí, los principales experimentos, descubrimientos, modelos y teorías que llevaron al conocimiento actual del átomo y la materia.			
		Comprende la ley de la conservación de la energía y la relaciona con cambios de estado y transformaciones de la materia.			
		Puede establecer relaciones entre los estados y propiedades de la materia con la interacción entre los átomos, las moléculas y los iones que la componen.			
		Identifica reacciones químicas simples en el entorno cotidiano y reconoce los elementos que intervienen y las condiciones en que ocurren.			
		Comprende que la velocidad de las reacciones químicas depende de varios factores, entre los que se encuentran la presencia o ausencia de catalizadores.			
		Reconoce que en un cambio químico se rompen enlaces y se forman otros, y que se puede absorber o liberar energía.			
		Interpreta la simbología utilizada para expresar transformaciones químicas sencillas.			
		Identifica y maneja adecuadamente las magnitudes propias de la química, relacionadas con la cantidad de materia y su concentración en una mezcla.			

		Identifica y utiliza apropiadamente instrumentos y magnitudes que caracterizan las variables que intervienen en procesos de transformación y en las que se expresan las propiedades de los materiales (volumen, masa, densidad).			
		Identifica el proceso de disolución, dilución y técnicas simples de separación de mezclas (decantación, filtración, tamizado y destilación) y las magnitudes correspondientes. Reconoce aplicaciones de estas técnicas en la industria, la vida cotidiana y la naturaleza.			
		Analiza e interpreta el currículo referido a conceptos fundamentales relacionados con la materia y sus transformaciones, que esté vigente y usa sus diversos instrumentos para analizar y formular propuestas pedagógicas y evaluativas del aprendizaje de los estudiantes.			
		Diseña estrategias de enseñanza referidas a los conceptos fundamentales relacionados con la materia y sus transformaciones y conoce estrategias didácticas adecuadas a sus objetivos de aprendizaje.			
		Conoce y sabe aplicar métodos de evaluación para constatar el progreso de sus estudiantes en el aprendizaje de los conceptos fundamentales relacionados con la materia y sus transformaciones y usa los resultados para retroalimentar el aprendizaje y su práctica pedagógica.			
TIERRA Y UNIVERSO	conceptos fundamentales de las Ciencias de la Tierra y el Espacio y está preparado	Describe las principales estructuras que forman el Universo, su proceso de formación, las características del sistema solar, del Sol, la Tierra y la Luna, y de los demás planetas, utilizando las teorías más aceptadas.			
		Explica los efectos de los movimientos relativos de la Tierra, el Sol y la Luna en diferentes fenómenos naturales observados.			

ADES DEL PENSAM IENTO CIENTÍF ICO cientific o que deberá	Identifica y caracteriza las capas que componen la estructura de la Tierra (núcleo, manto, corteza, atmósfera) y la dinámica que las caracteriza.			
	Describe algunos cambios geomorfológicos que ha sufrido la Tierra desde su formación y explica sus causas.			
	Explica la formación y existencia de diversos tipos de suelos.			
	Identifica características físicas y químicas que permiten el desarrollo de la vida en el planeta, en particular, las características fisicoquímicas del agua.			
	Identifica algunas de las transformaciones que ha sufrido la superficie (corteza e hidrósfera) y la atmósfera terrestre, debido a la intervención humana.			
	Explica, en términos simples, algunos fenómenos climáticos sobre la base de procesos de transformación de energía.			
	Explica la ocurrencia de sismos, las erupciones volcánicas y algunos de los procesos de transformación de la corteza terrestre, sobre la base de la teoría de la tectónica de placas.			
	Analiza e interpreta el currículo referido a conceptos fundamentales de las Ciencias de la Tierra y el Espacio que esté vigente y usa sus diversos instrumentos para analizar y formular propuestas pedagógicas y evaluativas del aprendizaje de los estudiantes.			
	Diseña estrategias de enseñanza, referidas a los conceptos fundamentales de las Ciencias de la Tierra y el Espacio y conoce estrategias didácticas adecuadas a sus objetivos de aprendizaje.			
Conoce y sabe aplicar métodos de evaluación para observar el progreso de sus estudiantes en el aprendizaje de los conceptos fundamentales de las Ciencias de la Tierra y el Espacio y usa los resultados para retroalimentar el aprendizaje y la práctica pedagógica.				
	Formula preguntas y plantea hipótesis para manifestar y transmitir su curiosidad sobre los fenómenos de la naturaleza.			

Distingue las preguntas que pueden responderse a través de la ciencia de aquellas que no.			
Diseña o selecciona modelos o experimentos simples que permitan responder preguntas sobre fenómenos del mundo natural y material, e implementa técnicas experimentales básicas y define procesos de medición, registro, análisis e interpretación de datos.			
Reconoce la importancia de comunicar resultados de experiencias de indagación, desarrollando sus habilidades lingüísticas para transmitirlos y utilizando conceptos y estrategias propios de las Ciencias Naturales.			
Analiza la metodología y resultados de una investigación, su coherencia con las preguntas que se busca resolver y la rigurosidad de su desarrollo.			
Reconoce que el conocimiento científico está en permanente construcción y se desarrolla de distintas formas, entre las que se incluyen la experimentación, el análisis crítico de otros estudios y la elaboración de análisis teórico.			
Interpreta información científica, utilizando conocimientos matemáticos y estadísticos básicos.			
Es capaz de utilizar textos científicos y recursos tecnológicos para ampliar y profundizar su comprensión de las Ciencias Naturales.			
Relaciona el desarrollo de las Ciencias Naturales con el compromiso de valores, tales como, honestidad intelectual, disciplina, orden, apertura y aceptación de las críticas y espíritu de colaboración.			
Argumenta en torno a la dimensión ética de avances científicos como, por ejemplo, la clonación, la utilización bélica de la energía atómica, y otros avances de dominio público.			
Utiliza tecnologías de información y comunicación, para apoyar las actividades de obtención, registro, organización y procesamiento de datos de una investigación, así como para la comunicación de sus resultados y para el manejo de modelos simples.			

HABILIDADES DEL PENSAMIENTO CIENTÍFICO	Está preparado para desarrollar habilidades científicas en los estudiantes.	Promueve las actitudes que caracterizan el pensamiento y el quehacer científico, tales como la curiosidad, apertura a nuevas ideas y el escepticismo frente a interpretaciones sobre los fenómenos naturales.			
		Selecciona fenómenos naturales que resulten interesantes para los estudiantes y hace preguntas que promuevan en ellos la elaboración de predicciones, el desarrollo de experiencias de indagación y la integración de conocimientos.			
		Maneja estrategias para aprovechar las explicaciones intuitivas de los estudiantes sobre los fenómenos naturales como hipótesis que pueden ser desafiadas, complementadas y sometidas a verificación.			
		Es capaz de proveer a los estudiantes diversas oportunidades para hacerse preguntas, plantear hipótesis, observar, recolectar datos, desarrollar interpretaciones y modelos basados en evidencias y comunicar ideas a sus pares, incentivando el trabajo en equipo y el uso de conceptos propios de las Ciencias Naturales.			
		Puede enseñar explícitamente habilidades necesarias para el trabajo en el área, tales como comparar, relacionar, seleccionar información, registrar datos, analizar, sintetizar y sacar conclusiones.			
		Crea oportunidades para que los estudiantes ejerciten sus habilidades cognitivas lingüísticas para, por ejemplo, describir, justificar, explicar y argumentar sus experiencias de aprendizaje de las Ciencias Naturales.			
		Diseña instancias donde los estudiantes puedan comprender el sentido y los requisitos de la experimentación, resaltando que el valor de un experimento no radica en la comprobación de una determinada hipótesis, sino en la posibilidad de descartar o aproximarse a explicaciones cada vez más sustentadas en evidencia y de encontrar modos, cada vez más válidos y confiables, de aproximarse a los fenómenos naturales.			

HABILIDADES DEL PENSAMIENTO CIENTÍFICO	los estudiantes a establecer relaciones entre su vida cotidiana y los conocimientos	Desarrolla experiencias donde los estudiantes puedan apreciar la ciencia como un proceso para ampliar nuestra comprensión del mundo y no como una verdad inalterable.			
		Desarrolla actividades que permitan a los estudiantes distinguir entre explicaciones de carácter científico y otro tipo de explicaciones (opiniones, explicaciones religiosas, míticas, entre otras).			
		Propone, como actividades de aprendizaje, formas diversas de registrar, organizar y comunicar la información recopilada, tales como tablas, esquemas y resúmenes.			
		Selecciona y presenta ejemplos de cambios en el conocimiento científico, demostrando que éste no constituye una verdad inalterable, ya que puede cambiar en el tiempo como fruto de la investigación, la interacción entre científicos y el desarrollo de tecnologías.			
		Reconoce oportunidades para desarrollar en los estudiantes sus competencias en el uso de tecnologías de información y comunicación para acceder, evaluar, seleccionar y presentar información.			
		Identifica oportunidades en el proceso del aprendizaje de las Ciencias Naturales para la formación valórica de sus estudiantes, derivadas del compromiso con valores tales como la honestidad intelectual, disciplina, orden, apertura y aceptación de las críticas y el espíritu de colaboración.			
		Planifica actividades para utilizar el conocimiento científico en la toma de decisiones o en la resolución de problemas en diferentes ámbitos de interés para los estudiantes.			
		Desarrolla actividades que motiven a los estudiantes a leer artículos de periódicos u otros medios relacionados con el quehacer científico, promoviendo su análisis, crítica y discusión en clases.			

	Sabe cómo motivar a los estudiantes a utilizar sus conocimientos científicos para evaluar puntos de vista divergentes frente a situaciones cotidianas o de interés público y, además, a asumir una posición propia.			
	Diseña actividades que permitan a los estudiantes relacionar el desarrollo tecnológico con los avances de la ciencia y con las necesidades de la sociedad en determinados contextos históricos.			
	Diseña instancias donde los estudiantes comprendan que el desarrollo científico modifica la relación del ser humano con el medio y genera oportunidades para reflexionar sobre sus efectos positivos y negativos sobre la calidad de vida presente y futura.			
	Desarrolla oportunidades de aprendizaje para que los estudiantes aprecien el desarrollo de la ciencia desde su contexto histórico y social, usando ejemplos sacados desde las Ciencias Sociales y que incluyan científicos nacionales y extranjeros, hombres y mujeres.			

MATRIZ DE TABULACIÓN ENCUESTA

Eje	Estándar	Cant. De Indicadores por estándares	Total de indicadores	Inicial	Intermedio	Avanzado	% Inicial	% Intermedio	% Avanzado
CONOCIMIENTO CIENTÍFICO Y SU APRENDIZAJE	Conoce cómo aprenden Ciencias Naturales los estudiantes de Educación Básica	8	80	12	44	24	15	55	30
	Comprende ideas fundamentales de las Ciencias Naturales y las características del conocimiento científico.	12	120	26	58	36	2	8	0
ESTRUCTURA Y FUNCIÓN DE LOS SERES VIVOS	Comprende los conceptos que permiten relacionar las estructuras con sus funciones en los seres vivos y está preparado para enseñarlos.	12	120	23	56	41	19	47	34
	Comprende los conceptos fundamentales relacionados con la interacción entre los organismos y su ambiente y está preparado para enseñarlos.	11	111	24	68	19	22	61	61
FUERZA Y MOVIMIENTO	Comprende conceptos fundamentales relacionados con fuerza y movimiento y está preparado para enseñarlos	11	111	24	78	9	22	70	8
MATERIA Y SUS TRANSFORMACIONES	Comprende los conceptos fundamentales relacionados con la materia y sus	13	130	18	88	24	14	68	18

	transformaciones y está preparado para enseñarlos.								
TIERRA Y UNIVERSO	Comprende los conceptos fundamentales de las Ciencias de la Tierra y el Espacio y está preparado para enseñarlos.	12	120	18	75	27	15	63	23
HABILIDADES DEL PENSAMIENTO CIENTÍFICO	Demuestra las habilidades de pensamiento científico que deberá desarrollar en los estudiantes	11	111	28	60	23	25	54	21
	Está preparado para desarrollar habilidades científicas en los estudiantes.	13	130	16	77	37	12	59	28
	Es capaz de motivar a los estudiantes a establecer relaciones entre su vida cotidiana y	6	60	13	33	14	22	55	23

ANEXOS IMPLEMENTACIÓN CURRICULAR

GUIÓN ENTREVISTA SEMIESTRUCTURADA

“Tensiones y desafíos al currículum de FID⁷¹ de PEB⁷² en Ciencias de la UCSH⁷³: Estudio de caso desde la percepción de los actores, cobertura e implementación curricular”.

I. Introducción:

El presente instrumento corresponde a un guión de entrevista semiestructurada, su finalidad es orientar el diálogo dentro de ciertos límites fijados a priori por intermedio de un conjunto de once preguntas clasificadas a su vez dentro de cinco grandes temas, que pretenden responder al objetivo de investigación de **“Reconocer la implementación⁷⁴ que realizan los docentes de las actividades curriculares del plan común de ciencias y la mención en Estudio y Comprensión de la Naturaleza de la UCSH, en relación con el diseño de sus programaciones de aula”**

Los temas seleccionados, a partir de los cuales se elaboraron cada una de las preguntas son los siguientes:

Temas

- 1. Selección de contenido:** Este tema se relaciona con los criterios empleados por el/la docente para escoger entre unos contenidos por sobre otros.
- 2. Recursos:** Este tema se vincula con la utilización de los recursos pedagógicos y/ didácticos, además de los medios de comunicación que emplean los/las docentes durante la implementación de su actividad curricular.
- 3. Organización del tiempo:** Está relacionado con la disponibilidad de tiempo para desarrollar y abarcar los contenidos durante la implementación de la actividad curricular.
- 4. Evaluación:** Se refiere a la metodología e instrumentos de evaluación utilizados durante la implementación de la actividad curricular.
- 5. Flexibilización curricular/ Estilos de aprendizaje:** Pretende conocer la existencia de cambios efectuados a las programaciones que pudiera afectar positiva o negativamente la implementación de la actividad curricular.

II. Instrucciones:

⁷¹ Formación inicial docente.

⁷² Pedagogía en educación básica.

⁷³ Universidad Católica Silva Henríquez.

⁷⁴ Hace referencia a la práctica de implementación curricular en aula que realizan los docentes de las diferentes actividades curriculares del área de ciencias y mención, considerando las programaciones que diseñan, en función de aspectos tales como: Selección de contenido, recursos, organización del tiempo, evaluación y flexibilización curricular.

A continuación se le realizarán una serie de preguntas que tiene por objeto conocer la implementación curricular de sus programaciones de aula, cada una de ellas puede ser respondida abiertamente, no existe un límite de tiempo prefijado por pregunta, simplemente se espera que cada una de las respuestas proporcionadas refleje las experiencias y percepciones vividas durante este proceso.

III. Identificación del entrevistado

Nombre académico/a:

Títulos y Grados Académicos:

Actividad curricular impartida:

IV. Listado de preguntas

El listado de preguntas se encuentra organizado de acuerdo a los cinco grandes temas mencionados en un comienzo.

Selección de contenido.

1. ¿Qué aspectos positivos y negativos destaca de las actividades curriculares pertenecientes tanto al área de ciencias naturales como a la mención en estudio y comprensión de la naturaleza, de acuerdo a los contenidos disciplinares presentes en ellas?
2. ¿Qué criterios consideró a la hora de seleccionar los contenidos disciplinares de su programación? ¿Cuál de ellos resultó ser más relevante?
3. ¿Qué tipo de contenidos – conceptual, procedimental o actitudinal tiene mayor representatividad en su actividad curricular?
4. ¿Implementó la totalidad de los contenidos y habilidades señaladas en su programación? Si, No, ¿Por qué?

Recursos

5. ¿Qué clase de recursos pedagógicos y/o didácticos utilizó durante la implementación de la actividad curricular? ¿Estos se corresponden a los considerados inicialmente en su programación?
6. ¿Qué medios le permitieron comunicarse fluidamente con sus estudiantes? ¿Considera que estos favorecieron la implementación curricular de su programación?

Organización del tiempo

7. De acuerdo a su experiencia profesional ¿Cree usted que el tiempo disponible para la implementación curricular es suficiente para abordar la totalidad de los contenidos? ¿Por qué?
8. ¿Qué contenidos fueron implementados con mayor profundidad en su actividad curricular?

Evaluación

9. ¿Qué instrumentos de evaluación utilizó durante la actividad curricular? ¿Cree que estos favorecieron la implementación curricular?

Flexibilidad curricular/estilos de aprendizaje

10. ¿Tuvo que realizar flexibilizaciones durante la implementación de la actividad curricular? ¿Qué tipos de contenidos – conceptuales, procedimentales, actitudinales, consideró más relevantes? ¿Por qué?
11. ¿Usted considera los estilos de aprendizaje de sus estudiantes durante la implementación curricular de su programación? ¿Estos podrían ser una causa para realizar alguna flexibilización curricular?

MATRIZ DE ANÁLISIS DE ENTREVISTAS

Objetivo Específico: “Reconocer la implementación que realizan los docentes de las actividades curriculares del plan común de ciencias y la mención en Estudio y Comprensión de la Naturaleza de la UCSH, en relación con el diseño de sus programaciones de aula”

TEMA S	SUBTEMAS/CRITERIOS DE ANÁLISIS	E1	E2	E3	E4	E5
SELECCIÓN DE CONTENIDOS	aspectos positivos y negativos					
	criterios de selección					
	contenidos de mayor representatividad (conceptual/procedimental/actitudinal)					
	grado de implementación y razones					
RECURSOS	uso de recursos					
	correspondencia entre diseño y desarrollo (recursos)					
	medios utilizados					
ORGANIZACIÓN DEL	suficiencia del tiempo y razones					

	contenidos más profundizados					
EVALUACIÓN	instrumentos utilizados					
	relación instrumentos – implementación curricular					
FLEXIBILIDAD	realizó flexibilizaciones					
	temas relevantes para flexibilizar					
	estilos de aprendizaje y percepción docente					
	Argumentos (de lo anterior) estilos de aprendizaje y percepción docente					

