



Revista Electrónica "Actualidades

Investigativas en Educación"

E-ISSN: 1409-4703

revista@inie.ucr.ac.cr

Universidad de Costa Rica

Costa Rica

Williamson, Guillermo; Hidalgo, Carolina

FLEXIBILIDAD CURRICULAR EN LA IMPLEMENTACIÓN DE PROYECTOS DE
INVESTIGACIÓN PARA MEJORAR EL APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES. EL
CASO DE NEPSO CHILE

Revista Electrónica "Actualidades Investigativas en Educación", vol. 15, núm. 2, mayo-agosto, 2015, pp. 1-21

Universidad de Costa Rica

San Pedro de Montes de Oca, Costa Rica

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=44738605012>

- ▶ Cómo citar el artículo
- ▶ Número completo
- ▶ Más información del artículo
- ▶ Página de la revista en redalyc.org



FLEXIBILIDAD CURRICULAR EN LA IMPLEMENTACIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN PARA MEJORAR EL APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES. EL CASO DE NEPSO CHILE

CURRICULAR FLEXIBILITY OF IMPLEMENTING RESEARCH PROJECTS TO IMPROVE STUDENTS LEARNING. THE CASE OF NEPSO CHILE

Volumen 15, Número 2

Mayo - Agosto
pp. 1-21

Este número se publicó el 1º de mayo de 2015
DOI: <http://dx.doi.org/10.15517/aie.v15i2.18955>

Guillermo Williamson
Carolina Hidalgo

Revista indexada en [REDALYC](#), [SCIELO](#)

Revista distribuida en las bases de datos:

[CATÁLOGO DE LATINDEX](#), [IRESIE](#), [CLASE](#), [DIALNET](#), [DOAJ](#), [E-REVIST@S](#),
[SHERPA/ROMEO](#), [QUALIS](#), [MIAR](#)

Revista registrada en los directorios:

[ULRICH'S](#), [REDIE](#), [RINACE](#), [OEI](#), [MAESTROTECA](#), [PREAL](#), [CLACSO](#)



FLEXIBILIDAD CURRICULAR EN LA IMPLEMENTACIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN PARA MEJORAR EL APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES. EL CASO DE NEPSO CHILE

CURRICULAR FLEXIBILITY OF IMPLEMENTING RESEARCH PROJECTS TO IMPROVE STUDENTS LEARNING. THE CASE OF NEPSO CHILE

Guillermo Williamson¹
Carolina Hidalgo²

Resumen: Este artículo trata de una investigación académica y una investigación+desarrollo (I+D) llevadas a cabo por la Universidad de la Frontera, en varias regiones de Chile, orientadas a descubrir, sistematizar y describir como la investigación en sala de clases con encuesta de opinión, según la metodología del Proyecto Nuestra Escuela Pregunta Su Opinión-NEPSO. Dicha encuesta se desarrolla en distintas modalidades de organización del currículum, en 15 establecimientos de educación básica, media y de educación de personas jóvenes y adultas, entre los años 2008 y 2012. Se concluye en la versatilidad de la metodología propuesta, coherente con sus principios curriculares, de investigación, pedagógicos y didácticos para desarrollarse en los múltiples y variados contextos, niveles educacionales y modalidades curriculares, en que se organiza la educación del país. Esta metodología responde a las necesidades actuales de mejorar la calidad de los aprendizajes y las prácticas pedagógicas para resolver la crisis de la educación pública. Es necesario experimentar y proponer nuevos conceptos, metodologías, didácticas y currículos viables y efectivos, que contribuyan a una relación pedagógica cooperativa entre profesores(as) y estudiantes para que puedan alcanzar los logros de aprendizajes buscados por los programas oficiales y proyectos educativos de los establecimientos, tomando en cuenta diversos contextos curriculares y socioculturales.

Palabras clave: PEDAGOGÍA, CURRÍCULO, METODOLOGÍA, INVESTIGACIÓN, CHILE

Abstract: This article presents an academic research and a development research carried out by the Universidad de la Frontera, in several Chilean regions. The research was oriented to discover, systematize and describe the research made in classrooms using opinion poll according to the project Our School Project Ask Your Opinion-NEPSO methodology. This opinion poll is developed in different modalities of curriculum organization. They were developed in 15 local primary education, secondary education and adult and young education between 2008 and 2012. It concluded in the versatility of the proposed methodology, with its curricular principles, research, teaching, learning to develop in multiple and varied contexts, educational levels and curricular arrangements, in which the country's education is organized. The methodology approaches the current necessities to improve the learning process and pedagogical practices in order to diminish the public educational crisis. It is necessary to experiment and propose new concepts, methodologies, teaching and curricula, viable and effective, contributing to a cooperative pedagogical relationship between teachers and students so they can achieve the learning achievement sought by government programs and educational projects establishments, through various curriculum contexts.

Keywords: TEACHING, CURRICULUM, METHODOLOGY, RESEARCH, CHILE

¹ Profesor Asociado del Departamento de Educación, de la Universidad de La Frontera, Temuco, Chile. Doctor en Educación por la Universidad Estadual de Campinas, Brasil. Dirección electrónica: guillermo.williamson@ufrontera.cl

² Docente del Departamento de Educación en la Universidad de La Frontera, Temuco, Chile. Magíster en Psicología y Doctoranda en la Universidad de Illinois, Champaign Urbana-USA. Dirección electrónica: carohida@gmail.com

Artículo recibido: 1º de junio, 2014

Enviado a corrección: 30 de setiembre, 2014

Aprobado: 20 de abril, 2015

1. Introducción

El sistema educativo de Chile se caracteriza por la descentralización financiera, curricular y pedagógica radical: el Estado establece legalmente objetivos y contenidos fundamentales mínimos obligatorios, de carácter disciplinario (OFCMO) y transversales (axiológicos) (OFT), que constituyen un marco general mínimo para toda la educación nacional, en los diferentes niveles (parvulario, básica, media y de adultos). La educación se financia a través de una subvención por alumno que asiste a la escuela y cuyos recursos son utilizados libremente por los "sostenedores" de establecimientos (municipios, empresas privadas, fundaciones, corporaciones, familias).

Además, cada establecimiento puede, con recursos propios, delinear y producir sus propios programas de estudio, al tener en cuenta las definiciones del estado, de acuerdo con sus intereses y la ideología expresada en el Proyecto Educativo Institucional (PEI). Los establecimientos pueden cobrar por el servicio educativo a las familias, en una proporción que complementa el aporte de la subvención estatal (financiamiento compartido). El Estado Nacional no es directamente responsable de la educación pública, sino que actúa a través de los municipios e instituciones privadas, con lo cual cumple la función de control, supervisión y evaluación.

En la actualidad, Chile discute la necesidad de contar con una educación pública gratuita que garantice el derecho a educación de calidad para todos, sin exclusión ni discriminación, lo que exige un estado regulador del mercado educativo que controle el uso de los recursos públicos. El reto consiste en diseñar un sistema educativo que obligue al Estado a garantizar el derecho a la educación de calidad para todos y que, al mismo tiempo, ofrezca a las comunidades educativas la posibilidad de expresar, a través de los planes y programas de estudio, las características, intereses y necesidades propias de los contextos culturales en los cuales se insertan, respondiendo a la diversidad y multiculturalidad que caracteriza la sociedad actual.

Por ello la flexibilidad curricular y pedagógica se reconoce como un valor esencial para promover la contextualización de los aprendizajes, con énfasis en la participación social de la comunidad en el proceso educativo.

En este contexto, desde el año 2005, se desarrolla en Chile el Proyecto Nuestra Escuela Pregunta Su Opinión (NEPSO)³, ejecutado al alero del Departamento de Educación de la Universidad de La Frontera, en conjunto con la Empresa IBOPE, a través de su Instituto

³ Más información en la página www.nepso.net

Paulo Montenegro y el apoyo técnico de la Organización No Gubernamental (ONG) Ação Educativa, Brasil. NEPSO propone una metodología que, por definición, contribuye a la currícula escolar generando condiciones específicas que favorecen la enseñanza y el aprendizaje mediante las diferentes formas de organización del currículo formal y no formal de las comunidades educativas. Desde un punto de vista pedagógico, NEPSO promueve que los estudiantes se transformen en protagonistas de su aprendizaje con las consecuencias cognitivas, culturales, sociales, valóricas y prácticas que ello conlleva. Asimismo, ofrece a los profesores una herramienta más para alcanzar los objetivos de aprendizaje predefinidos en contextos de diversidad de los grupos de estudiantes (Williamson e Hidalgo, 2012).

El proyecto NEPSO propone utilizar la encuesta de opinión como una alternativa efectiva de innovación pedagógica en el trabajo de aula, en escuelas públicas de enseñanza regular básica y media y en cursos de Educación de Jóvenes y Adultos. Concretamente, profesores y estudiantes se orientan a desarrollar proyectos de investigación en aula (proyectos educativos NEPSO) focalizados a entender diferentes problemáticas propias del interés de los estudiantes.

Para desarrollar estos proyectos de investigación en aula, los profesores y estudiantes siguen los pasos y principios que caracterizan la investigación científica: definición del tema, identificación de la población y definición de la muestra, elaboración de un cuestionario bajo el formato de encuesta de opinión, planificación y ejecución del trabajo de campo, tabulación y procesamiento de los datos, análisis, interpretación y presentación de los resultados, sistematización y divulgación de los resultados y finalmente, evaluación de los aprendizajes alcanzados. Al finalizar el proceso de investigación, profesores y estudiantes se reúnen para compartir sus experiencias de investigación y principales aprendizajes.

Una de las ventajas en esta metodología es que las temáticas abordadas son definidas por los propios estudiantes, quienes negocian con el profesor a fin de lograr un equilibrio entre las necesidades e intereses de los estudiantes y los requerimientos y exigencias del plan curricular. Además, los proyectos son construidos sobre ciertas unidades temáticas o en la intersección de diferentes temas de distintas disciplinas. La pregunta que guía la investigación así como las actividades y los productos que surgen de ella son orquestados para la capacidad intelectual y el desarrollo social de los estudiantes (Blumenfeld, Soloway, Marx, Krajcik, Guzdial, y Palincsar, 1991).

Si bien las ventajas de la implementación de este tipo de proyectos para fomentar el

aprendizaje significativo y contextualizado ha sido estudiado (Stecanela y Williamson, 2013), lo cierto es que no existe a la fecha suficiente investigación que analice cómo y de qué forma este tipo de estrategias de enseñanza-aprendizaje pueden ser instaladas en el currículum formal.

A través del análisis de los distintos proyectos desarrollados por profesores participantes de NEPSO en Chile, desde el año 2008 a 2012, este trabajo presenta, reflexiona y discute las diversas modalidades curriculares en las que se puede desarrollar un proyecto de investigación en aula NEPSO y en qué medida la implementación de esta metodología estimula aprendizajes creativos, significativos, contextualizados en diversas modalidades curriculares del sistema educacional, contribuyendo a la diversidad de experiencias de enseñanza y aprendizaje y a promover la innovación en el currículum de la educación chilena.

Este artículo es un avance en el proceso de sistematización y evaluación del Programa NEPSO en Chile, en el marco del proyecto de investigación “Construcción de indicadores y evaluación de resultados de aprendizaje del proyecto educacional Nuestra Escuela Pregunta Su Opinión-NEPSO Polo Chile”, cuyo objetivo es definir un proceso e indicadores de evaluación para esta metodología implementada en diversos escenarios pedagógicos⁴ de la Región de la Araucanía, incluyendo escuelas básicas, liceos de enseñanza media y centros de educación de jóvenes y adultos, así como en un programa especial de la Universidad de La Frontera y en la formación inicial de profesores⁵.

2. Referente Teórico

Las tensiones que caracterizan la discusión sobre currículum en Chile dan cuenta de las profundas contradicciones que existen en el sistema educativo Chileno. Es en el currículum donde las identidades, las fuerzas sociales y culturales, los pueblos y los estados se confrontan por la hegemonía, es decir, por el predominio de un modo particular de relación donde las escuelas actúan para distribuir tanto la cultura popular como la cultura de la élite" (Apple, 1979, p. 31). De este modo, es preciso, entonces, preguntarse sobre qué tipo de conocimiento es el que se selecciona y quienes lo seleccionan. De acuerdo con Apple

⁴ Proyecto de Investigación: “Construcción de indicadores y evaluación de resultados de aprendizaje del proyecto educacional Nuestra Escuela Pregunta Su Opinión-NEPSO Polo Chile”. Universidad de La Frontera. Proyecto DIUFRO DI12-0040. (2012-2013)

⁵ Proyecto de I+D: “Proyecto Nuestra Escuela Pregunta Su Opinión-NEPSO”. TimeIBOPE, Ação Educativa, Instituto Paulo Montenegro, Universidad de La Frontera. Proyecto FID08-0001. (2005-2014).

(1979), es fundamental el poder reflexionar sobre esta pauta de cuestiones a fin de apreciar, de mejor manera, las influencias del poder político y económico en la determinación de los contenidos abordados en el currículum.

El poder político-cultural se ejerce en la selección de los contenidos de lo que se aprende, fundamentalmente, opuestos entre quienes deciden por ese poder del que disponen y los que deben asumir las consecuencias de sus decisiones. La selección y organización de contenidos culturales definidos como relevantes para ser aprendidos, no es una cuestión técnica sino política e ideológica. Esta es una tensión expresada con toda su magnitud y fuerza en el campo de las relaciones políticas y culturales entre el contenido oficial del currículum, originado en una élite instalada en la burocracia del estado, y el currículum emergente de la memoria cultural y lingüística de los sectores populares y pueblos indígenas, que, por diversas vías, son planteados por las comunidades, familia, profesores o estudiantes pero no son recuperados por los diseñadores y decisores del currículum oficial.

Una educación democrática, de calidad, debe tener en cuenta las diferentes memorias históricas y la formación integral de los alumnos, para ello requiere de organizaciones con prácticas de gestión participativa que permitan métodos activos de aprendizajes y experiencias de actividad creadora por parte de los estudiantes, de modo que puedan proyectarse desde la reproducción de la realidad y saberes a la creatividad como un estadio superior de pensamiento y de humanización. Esa educación debe generar espacios y experiencias de aprendizaje que integren y articulen contenidos culturales oficiales y de las culturas locales permitiendo que los estudiantes enfrenten de modo constructivo, significativo y contextualizado, los desafiantes problemas cognitivos y culturales que les plantea el proceso formativo.

En esa dirección, la investigación en sala de clases encuentra fundamentos en Vigotsky cuando otorga al concepto de creatividad un papel central en el desarrollo humano, definiéndolo como “toda realización humana creadora de algo nuevo, ya se trate de reflejos de algún objeto del mundo exterior, ya de determinadas construcciones del cerebro o del sentimiento que vive y se manifiesta sólo en el propio ser humano” (Vigotsky, 2012, p. 7).

Esta creación permite superar la mera reproducción de la realidad (primera función de la actividad humana: reproductora) para enfrentarla desde diversas combinaciones creativas: “toda actividad humana que no se limite a reproducir hechos o impresiones vividas, sino que

cree nuevas imágenes, nuevas acciones pertenece a esta segunda función creadora o combinadora” (Vigostky, 2012, p. 9).

Si se entiende de esta manera la creación, el aprendizaje no es la copia o reproducción del mundo, sino producir una representación personal de un objeto en el mundo y del contenido que se pretende asimilar; se aprende significativamente, cuando el estudiante se apropiá de los contenidos del objeto de conocimiento que quiere saber (asimilar) y los asocia a su conocimiento previo mediante la modificación de los ya poseídos, sin embargo, interpretados a su manera.

El saber no se acumula como un stock guardado en la mente, sino que se desarrolla al integrar, modificar, establecer relaciones y coordinaciones entre diversos esquemas de conocimiento disponibles en su memoria personal y nuevos vínculos y relaciones que manifiestan en cada aprendizaje nuevo consiguen (Antunes, 2003, p.19).

Ahora bien, particularmente en el contexto de la educación chilena, los espacios para generar aprendizajes están altamente estructurados a partir de la implementación de los Objetivos Fundamentales y Contenidos Mínimos Obligatorios (OFCMO), que constituyen la base de referencia del plan de estudios que se debe enseñar y aprender en los programas del sistema educativo chileno, el que es evaluado por el Estado a través del Sistema Nacional de Evaluación de la Calidad de la Educación (SIMCE).

Esta forma de organizar el currículum responde a una orientación homogenizadora de diseñar y estructurar el currículum en tanto los contenidos son seleccionados y estructurados por un sector hegemónico de la sociedad, para ser enseñado y aprendido por todos los grupos sociales y culturales, sin considerar el currículum cultural de los sectores populares, de trabajadores, indígenas u otros sectores.

Ahora bien, desde una perspectiva más integradora, (sobre la cual se sustenta el programa NEPSO), el plan de estudios debe incorporar todos los contenidos culturales aprendidos en todas las actividades obligatorias, voluntarias y emergentes que constituyen la vida escolar. Estos contenidos son los de los programas oficiales (con o sin adaptaciones producidas por los establecimientos de acuerdo con los marcos legales chilenos), los que se llevan a cabo en actividades extracurriculares (actividades de voluntariado) y los contenidos emergentes desde las comunidades.

En la primera aproximación, el plan de estudios está determinado por el contenido oficial del Estado sin tener en cuenta la cultura local (se espera que los maestros contextualicen los contenidos del currículo y la metodología), los otros pueden combinar

contenidos y la cultura local emergente o sólo de este último. En el primero aprenden lo formal en el centro de la clase, los otros se aprenden también en otros espacios escolares y comunitarios. Cada enfoque se asocia a modos específicos de institucionalización en la organización curricular del establecimiento.

El enfoque que presentamos propone que el aprendizaje ocurre, básicamente, cuando el educador media -generando experiencias de aprendizaje- entre contenidos de aprendizaje definidos por el plan de estudios oficial y los contenidos culturales de los contextos instalados en la memoria histórica personal y colectiva de los estudiantes, así como en relación con el acontecer natural, cultural, político y social del establecimiento escolar. El educador debe enseñar y los estudiantes aprenderán si logran esta capacidad de interpretar y construir nuevos conocimientos teniendo en cuenta su propio conocimiento previo;

Hacia ello contribuye el desarrollo cognitivo constructivista y cultural progresista, hacia un pensamiento analítico, complejo, abstracto, reflexivo que requiere de metodologías y didácticas que lo faciliten y permitan, tal como es la investigación que conduce un modo racional (con componentes emocionales) e integral de conocer la realidad teniendo a los estudiantes como protagonistas y al maestro como co-investigador.

2.1 Los proyectos de investigación en aula

La investigación en educación se refiere a la producción de conocimiento, una metodología de enseñanza o una estrategia de vinculación con la comunidad. Investigar puede ser el acto de definir un objeto de interés para producir conocimiento y teoría respecto de él (investigación básica), resolver problemas prácticos (investigación de modelos experimentales aplicados para el desarrollo y la innovación) o puede tener una tercera función de formación para la transformación social.

Hay que considerar la dualidad del concepto de investigación en el mismo acto educativo: en primer lugar, el aprendizaje de un método de observación y conocimiento de un objeto de interés que desafía al pensamiento (modelo didáctico “científico”) y el otro como un acto de educación (el proceso personal de investigar y descubrir). Ambos podrían ser independientes en cuanto aprendizajes de modelos de experimentación (dimensión científica) como formación de los maestros y estudiantes para transformar las realidades (dimensión pedagógica). Los resultados de ambos procesos unificados son interdependientes y comparten un fin necesario: constituyen un proceso de producción de

conocimiento aplicado en contextos diferentes, en el cual los participantes son protagonistas de su formación y de transformación de la realidad.

En este sentido, la investigación en el aula, como un proceso metodológico de objetivos de aprendizaje descentralizados, con éxitos en sí mismos, constituye un medio pedagógico que no está determinado por indicadores externos, sino que surgen del método en sí, del diseño curricular y la cooperación del estudiante-profesor. Pero este es un debate que no se aborda en este texto, ya que el objetivo es diferente: varias experiencias muestran que la aplicación de la metodología de investigación en el aula se puede desarrollar en la enseñanza y el currículo en varios escenarios curriculares.

La investigación en sala de clases –más allá de la investigación en las ciencias de la naturaleza, como metodología de aprendizaje- es discutida y propuesta por Stecanela y Williamson (2013) como una posibilidad que tiene el profesor o profesora de alcanzar una serie de objetivos pedagógicos y profesionales que pasan por su profesionalización y por la posibilidad de generar aprendizajes relacionales y sociales, de desarrollo cognitivo y ético, de conocimiento de contenidos culturales del currículum formal en cuanto del tema a investigar y de la realidad local. De acuerdo con estos autores, la investigación es al mismo tiempo, un recurso para conocer, y un objeto de conocimiento, una oportunidad para que el profesor o profesora desarrolle sus propias competencias profesionales siendo co-protagonista del aprendizaje de sus alumnos(as).

Ahora bien, a pesar de las ventajas pedagógicas de la investigación, aún pesa, sobremanera, la enseñanza expositiva, por lo cual se debe modificar la lógica instalada en el sistema de enseñanza actual. De acuerdo con Stecanela y Williamson (2013):

Aunque nuestra experiencia indique una adhesión creciente en la caracterización, identificación e adopción de la investigación en sala de clases como herramienta pedagógica por algunos profesores, percibimos que su uso aún no se constituye como una práctica consolidada en la proporción de que ocurre con la metodología meramente expositiva. (...) La defensa que hicimos en este texto respecto del uso pedagógico de la investigación en sala de clases, concibiéndola como principio educativo remite a una inversión de la lógica organizativa del trabajo escolar tradicional, partiendo de los saberes previos y de las inquietudes y curiosidades de los alumnos para, en aproximaciones reconstructoras, transitar por el conocimiento formal sistematizado por la humanidad. Alertamos que esa postura requiere de vigilancia epistemológica, en el sentido de que el profesor debe ser el guardián de las

competencias mínimas a ser desarrolladas, en una relación ética y política con las tres dimensiones del contenido: conceptual, actitudinal y procedimental, en la búsqueda de un equilibrio en las inversiones didáctico-pedagógicas entre todas. (p. 291)⁶

Particularmente, en el caso de la investigación formativa, en sala de clases que utiliza la encuesta de opinión (como la metodología del Proyecto NEPSO), el proceso educativo es más complejo pues se trata de un método propio de la investigación cuantitativa pero que supone la participación activa de los actores que investigan, con lo cual se afirma la presencia de la subjetividad. En algún momento o, en ciertos casos, rompe la relación sujeto-objeto en la investigación, al abordar la propia población de la cual proviene y en la cual habita el investigador quien coloca su énfasis no, en determinar leyes o comportamientos sociales, sino en conocer la opinión de la comunidad respecto de un tema relevante para los investigadores (aunque podría ser propuesto por las propias comunidades como desafío a los investigadores) y que éstos interpretan según información tanto del marco teórico como de sus propias vivencias.

La investigación con encuesta de opinión como metodología pedagógica es una interesante combinatoria de objetividad y subjetividad, de paradigma cuantitativo y cualitativo. Incluso, hay que considerar experiencias de combinación intercultural en su aplicación educativa (Willianson, Torres y Durán, 2011). En cuanto acto educativo (Bravo, 2013), la investigación en sala de clases incorpora toda la complejidad, espontaneidad y subjetividad de cualquier relación social de aprendizaje que se plantee como abierta, activa y participativa, particularmente, en contextos sociales excluidos, populares, indígenas o en general, educativos con jóvenes y adultos en posición, más o menos, interesada de aprender.

La realidad contextual, en cuanto territorio local o global, es dinámica en sus relaciones sociales, culturales, políticas, económicas, desafiando al conocimiento de los estudiantes -y profesores(as)- a través de múltiples problemas cotidianos que les plantean variadas preguntas, entre las cuales pueden seleccionar aquellas interesantes de responder, autónoma y cooperativamente, en el proceso pedagógico. La integración de la metodología NEPSO de investigación en el currículum y prácticas pedagógicas se inscribe en las teorías curriculares basadas en la resolución de problemas o en los modelos de aprendizaje basado en Proyectos.

⁶ Traducción del portugués al español por autores de este artículo.

Este modelo propone una redefinición tradicional de los procesos de enseñanza-aprendizaje como forma de crear mayores oportunidades de aprendizaje para los estudiantes. En este modelo, los proyectos de investigación implican el desarrollo de estrategias de resolución de problemas, liderazgo y cuestionamiento científico, lo que les da a los estudiantes la oportunidad de trabajar de forma autónoma (Jones, Rasmussen, y Moffitt, 1997; Thomas, Mergendoller y Michaelson, 1999.) Según Markham (2011), los estudiantes se focalizan en un problema o un desafío y trabajan en grupos con el propósito de encontrar una solución a un problema específico, o la respuesta a una pregunta determinada por ellos mismos.

Además, su trabajo de investigación se transforma en un producto exhibido en la comunidad. Una de las ventajas en esta metodología es que los proyectos son construidos sobre ciertas unidades temáticas o en la intersección de diferentes temas de múltiples disciplinas. La pregunta que guía la investigación, así como las actividades y los productos que surgen de ella son orquestados para promover la capacidad intelectual y el desarrollo social de los estudiantes (Blumenfeld et al., 1991).

Si bien las ventajas de la implementación de este tipo de proyectos para fomentar el aprendizaje significativo y contextualizado han sido ampliamente divulgadas, por ejemplo y para hacer un paralelo en el área de las ciencias naturales, por el Programa de Educación en Ciencias Basada en la Indagación-ECBI (Harlen, s.f.), lo cierto es que a la fecha hay carencias en la investigación, las cuales analicen cómo y de qué forma este tipo de estrategias de enseñanza aprendizaje pueden ser instaladas en las diversas modalidades del currículum formal. En otro orden de cosas, las nuevas bases curriculares del Ministerio de Educación, de 7º año de educación básica a 2º de enseñanza media, difundidas el año 2013 para implementarse desde el año 2015, colocan en varias asignaturas a la investigación como un eje transversal del currículum (Ministerio de Educación, s.f.).

Sin embargo, el conocimiento de los docentes sobre esta metodología para su inclusión en los programas es aún precario en relación con sus requerimientos pedagógicos. Por estas razones es que resulta necesario conocer, en primer lugar, cómo se lleva a cabo la investigación de manera práctica en el currículum y con ello, establecer un cuadro de posibilidades de desarrollo de esta metodología. La cuestión que interesa demostrar es que en un contexto descentralizado de educación, la investigación en sala de clases no está restringida a una sola modalidad de organización curricular formal, sino que puede ser desarrollada en las múltiples experiencias pedagógicas que permitan un currículum flexible.

3. Metodología

Uno de los propósitos de la investigación que sustenta este artículo es sistematizar y analizar las diversas modalidades curriculares en las que se desarrolla la metodología NEPSO, y consecuentemente, en qué medida la implementación de esta metodología de investigación con encuesta de opinión, propuesta por el Programa Nuestra Escuela Pregunta Su Opinión-NEPSO, permite generar escenarios variados para alcanzar aprendizajes creativos, significativos, contextualizados y cómo contribuye a promover la innovación en el currículum de la educación chilena en diversos escenarios pedagógicos.

Se recogió información disponible de 15 establecimientos, de los cuales 4 eran exclusivamente de educación básica, 8 de educación media; 2 integraban estudiantes de educación básica y también, de educación media, 1 de educación superior que incluye estudiantes de educación básica, media y superior. La adscripción de los establecimientos al Programa es voluntaria, cada profesor(a) establece el modo de integrar la metodología en su establecimiento y define cómo lo desarrolla en su práctica pedagógica.

El proceso de recolección de datos para el desarrollo de esta investigación y sistematización incluyó: (1) Actas de reuniones mensuales de la comunidad autogestionada de aprendizaje de profesores (se incluyeron reuniones realizadas desde 2008 hasta 2012); (2) Documento de Conclusiones de los Talleres de perfeccionamiento desarrollados en la Universidad los años 2011 y 2012, con el objetivo doble de evaluar, desde sus fortalezas y debilidades, la metodología y el proyecto y el de formar a los profesores y estudiantes en metodología de la investigación, finalmente (3) Las visitas y observaciones de campo en diversos establecimientos y entrevistas semi-estructuradas a profesores participantes en el proyecto.

4. Resultados y análisis

La primera parte de la investigación consistió en recoger información respecto de los escenarios curriculares en que se implementa la investigación NEPSO y luego, sistematizarla según criterios predefinidos que combinan modalidad con nivel. Es así como se definió organizar la información en una categoría principal: la modalidad curricular en que se desarrolla y en su interior, considerar subcategorías.

Las categorías de la modalidad curricular que integran la metodología de investigación NEPSO, se muestran en la tabla 1:

Tabla 1
Categorías de la modalidad curricular NEPSO

MODALIDAD	DESCRIPCION
Áreas curriculares disciplinarias:	Investigación orientada al aprendizaje de contenidos de áreas curriculares del programa, las cualesorganizan diversas asignaturas en torno a contenidos disciplinarios (v.gr. Lenguaje que integra Castellano e Inglés),
Áreas curriculares integradas:	Investigación orientada al aprendizaje de contenidos de áreas curriculares o unidades didácticas del programa que integran contenidos de diversas asignaturas o áreas curriculares en temas aglutinadores.
Disciplinas o Asignaturas:	Estudio integrado en una asignatura específica del curriculum que trata de metodología de investigación.
Consejo de Curso y Orientación:	Investigación desarrollada en esta asignatura con un objetivo prioritario de formación valórica, social y personal utilizando como recurso de contenido un tema de interés formativo personal de los estudiantes.
Talleres como cursos electivos:	Asignatura electiva sobre Metodología de Investigación que se propone a los estudiantes en una oferta mayor de cursos para que los interesados se inscriban.
Taller de Enriquecimiento NEPSO:	Método del taller de estudio para estudiantes que sobresalen: taller curricular no integrado a la malla curricular de asignaturas, ofrecido a estudiantes con altas calificaciones interesados en profundizar su formación en metodología de investigación.
Taller de Jornada Escolar Completa (JEC) y Taller de Subvención Escolar Preferencial (SEP):	Talleres curriculares no integrados a la malla curricular de asignaturas, desarrollados para estudiantes interesados en ellos.
Taller Complementario Voluntario:	Estudiantes interesados en formarse en metodología de investigación con profundidad solicitan y por ello, se realiza un taller especialcon ingreso voluntario, integrado al curriculum pero no a la malla curricular.
Curso para estudiantes con talentos académicos:	Curso en el marco de un Programa Educativo para Niños, Niñas y Jóvenes con Talentos Académicos que se integra en una oferta de formación a estudiantes, quienes eligen voluntariamente la adscripción a alguno de los cursos ofrecidos y definen el tema de investigación según su interés y no, en relación con contenidos curriculares escolares.
Formación Inicial Docente:	Curso electivo de formación general en metodología de la investigación educacional, ofrecido a estudiantes de pedagogía (y otras carreras).

Fuente: elaboración propia

Como subcategorías para estructurar y cualificar la información de la metodología en las diversas modalidades, se encuentran:

- a. Nivel: Básica (de 5º a 8º año), Media (de Iº a IVº año), Adultos (Básica de Iº a 3er. Ciclo y Media de 1º y 2º ciclo).
- b. Modalidad: Municipal, Particular Subvencionada, Universitaria.
- c. Curriculum: relación directa, complementaria, paralela con el curriculum formal establecido en la malla curricular mínima.

- d. Horas: horas pedagógicas (45 minutos) dedicadas a las clases o actividades con esta metodología.

En una segunda etapa, cada una de las modalidades curriculares fue analizada considerando la experiencia práctica de los profesores participantes. A continuación, se presentan los ejes principales en la implementación de los proyectos de investigación en aula.

4.1 Por áreas curriculares disciplinarias⁷

El proyecto incorpora las áreas curriculares⁸ y las prácticas consuetudinarias de los maestros con sus propios materiales durante el desarrollo normal del programa. Aquí, la metodología no se utiliza fuera del currículo oficial disciplinario, se emplea como una de las metodologías para el aprendizaje de contenidos definidos en los programas de estudio como centros que se desarrollan a lo largo del curso. El NEPSO es una metodología para aprender los contenidos de los planes de estudio: los profesores definen en su programa la unidad que debe ser estudiada y aprendida por los estudiantes y propone que seleccionen un tema de su interés, que de alguna manera está vinculado a este contenido curricular, dando así nacimiento a la investigación.

Trabajan, principalmente, en cuatro áreas de los ejes del plan de estudios y políticas públicas: Ciencias Sociales, Lengua y Comunicación, Ciencias Naturales,⁹ Matemáticas y Tecnología, estas se desarrollan a través de las diversas etapas de la investigación (por ejemplo, en la selección probabilística de las muestras o en la tabulación de los datos con las estadísticas en función del curso de los alumnos). Cuando se busca la integración o la coordinación curricular entre disciplinas, se obtiene a través de la investigación como un centro de aprendizaje que contribuye a los requerimientos de las diferentes fases metodológicas del estudio; por ejemplo, en la escritura, como hito de referencia del área de lenguaje y comunicación; en el caso de las matemáticas, en la definición de la muestra o información estadística al procesar

⁷ CTDM - MAQU - LEFX -EDAV – LCHP – LGRA: EM, EDA. Usaremos siglas para identificar, sin necesariamente nombrar, salvo el caso de nuestra universidad, a los establecimientos en que se desarrolla la modalidad. EB, corresponde a Educación Básica; EM a Educación Media; EDA a Educación de Adultos,

⁸ Áreas curriculares corresponden a los principales sectores del plan de estudios, se pueden organizar en asignaturas o disciplinas y en sub-áreas con diferentes disciplinas.

⁹ Los nombres de los sujetos en las áreas o en los niveles cambian según la modalidad: v.gr. estudios sociales, la comprensión del entorno social, las ciencias sociales. En el texto usamos nombres generales para que sea más fácil para los lectores la comprensión general de los párrafos e ideas.

Mientras se prepara el diseño de la difusión de la enseñanza se trabaja con la tecnología y así sucesivamente. Las horas dependen del currículo formal y la decisión de los establecimientos. Todas las investigaciones son evaluadas y se califica con una nota que influye en la media del alumno y en el promedio general. Este modo se desarrolló principalmente, en el nivel medio de la educación secundaria y de la educación de adultos.

4.2 Por Áreas curriculares integradas¹⁰

En el caso de la educación de adultos el marco oficial del currículo permite varios niveles y áreas integradas en un curso. En el nivel medio, por ejemplo, el nivel I corresponde al primer y segundo año. En la educación básica el primer nivel integra todas las áreas, todas las asignaturas o en otras combinaciones, así, matemáticas y lenguaje o ciencias sociales y de la naturaleza. Los maestros definen el contenido de los programas que se requiere enseñar para proporcionar un marco con el fin de que los estudiantes propongan un tema de investigación de su interés, que puede vincular distintas áreas curriculares o asignaturas.

Se puede trabajar de dos maneras: a) el profesor elige un tema de los planes y programas, dicho tema reúne diversos contenidos curriculares de áreas diversas que se aprenden de una manera integrada, asílos estudiantes definen una pregunta de investigación de interés, que sirve como un programa pedagógico y contenidos del aprendizaje cooperativo; b) los estudiantes eligen cualquier tema de su interés y los maestros establecen objetivos y contenidos de las diferentes áreas. En el caso del Centro de Educación de Adultos, el área las ciencias de la naturaleza en la educación media, articula el resto de ellas, incluyendo la lengua indígena Mapudungun. Las horas dependen del currículo formal. Este tipo se desarrolla, principalmente, a nivel de la educación básica y educación de adultos.

4.3 Por Disciplinas o Asignaturas¹¹

Dos Liceos de enseñanza media han incorporado en su currículum formal un curso llamado "Metodología de la Investigación", es de carácter obligatorio, se desarrolla en el tercer grado y utiliza la metodología de NEPSO. El curso trata de la conceptualización, diseño y desarrollo de la investigación, los estudiantes llevan a cabo una investigación durante el año y la actividad termina cuando una representación de los alumnos investigadores presenta el resultado de su estudio en el Congreso anual del Polo Chile del

¹⁰ LEFX: EB EDA – EM EDA.

¹¹ SIHU – SFAM: EM.

proyecto, en la Universidad de La Frontera. Las horas dependen de la definición del plan de estudios del Liceo, en estos casos, hay dos horas en el currículo formal y algo de tiempo fuera del aula. Este tipo se desarrolla en el nivel medio de educación regular.

4.4 Consejo de Curso y Orientación¹²

El Liceo desarrolla el Proyecto en el horario de la asignatura formal del currículum denominada “Consejo de Curso y Orientación”, se trata de la formación personal y académica de los jóvenes. Los estudiantes definen un tema de interés que esté relacionado con su identidad: la sexualidad, el embarazo, la música, las relaciones con los padres y apoderados y otros temas. El proyecto es orientado por el Profesor-jefe del curso y, en general, presenta los resultados de los estudios al establecimiento y a las familias. Son dos horas por semana. Esta modalidad se desarrolla en el nivel medio de la educación regular.

4.5 Talleres como cursos electivos¹³

En algunos establecimientos de nivel básico o medio se desarrollan talleres en los cursos adicionales al plan de estudios obligatorio, por lo general, corresponden a cursos electivos que se realizan en la tarde. Ofrecen esta opción de formación en un período anual y coordinado por un(a) maestro(a). Los estudiantes se matriculan libremente para desarrollar la investigación durante el año. El rango de horas es de dos a cuatro por semana. Este tipo se desarrolla en el ámbito de la educación básica y media regular.

4.6 Taller de enriquecimiento NEPSO

Es el método del taller de estudio para los estudiantes que sobresalen¹⁴. Un grupo de estudiantes de enseñanza media destacado por su buen desempeño escolar consideró conveniente prepararse para la Prueba de Selección Universitaria y sobre todo para la posterior vida universitaria. Considera una hora a la semana. Esta modalidad se desarrolla en el nivel medio de educación regular.

¹² CAHE: EM.

¹³ JGIO – CPLC – LCHP – MAQU – LCHP: EB – EM.

¹⁴ LCHP: EM.

4.7 Taller de Jornada Escolar Completa (JEC) y Taller de Subvención Escolar Preferencial (SEP)¹⁵

En algunas escuelas de nivel básico se organizan talleres extra-programáticos pero formales del currículum en el marco de la JEC y de los planes de mejora del aprendizaje en el contexto de la SEP¹⁶. Los maestros integran en su carga académica la organización de estos talleres relacionados, de un modo directo o indirecto, con cualquier área del currículo formal. Para ilustrar, en una escuela urbana se trabaja con un taller de educación ambiental asociado con el lenguaje. Igualmente, en una escuela rural se desarrolla un proyecto intercultural asociado con la comprensión del entorno social articulado a la tecnología de la información y la comunicación taller con estudiantes mapuche. Los temas del taller son seleccionados por los estudiantes en el marco temático intercultural. Son dos horas semanales en el nivel regular de educación básica.

4.8 Taller Complementario Voluntario¹⁷

En un Centro de Educación de Adultos una profesora de estudios sociales organizó un taller que no forma parte del currículum formal, en el que participaron voluntariamente los estudiantes de todos los niveles y cursos que quisieron. El taller, que se desarrolló en un horario nocturno, permitió a los estudiantes, generalmente jóvenes, profundizar en temas de su interés como complemento a la enseñanza formal. La profesora conversó con sus colegas y llegaron al acuerdo de que la calificación otorgada a los estudiantes podría ser considerada para otras asignaturas, cada estudiante decidía en cual materia debía colocarse su calificación (por lo general elegían aquella en que tenía promedio más bajo).

Esto ha sido posible debido a que la metodología, por su tendencia a la integración curricular, permite que las diferentes áreas se traten en algún momento de la investigación, al mismo tiempo en que el desarrollo cognitivo de formación del pensamiento racional es general para todos. La duración del taller comprendía una hora por semana. Esta modalidad se desarrolla en el nivel medio de educación de jóvenes y adultos, de manera informal.

¹⁵ MRAY – MVIA: EB.

¹⁶ Programa de financiación especial para las escuelas con indicadores de alta vulnerabilidad social orientados a los estudiantes para mejorar los resultados de aprendizaje en las áreas clave de la educación.

¹⁷ EDSS: EDA Informal.

4.9 Curso para estudiantes con talentos académicos¹⁸

Este curso que se lleva a cabo en el marco del Programa Educativo para Niños, Niñas y Jóvenes con Talentos Académicos de la Universidad de La Frontera, (PROENTA-UFRO), específicamente con estudiantes de sexto año educación básica hasta el cuarto de enseñanza media. El Programa es

una iniciativa que busca fortalecer el desarrollo integral de los niños y las niñas con talentos académicos de una región del sur de Chile, que presentan una alta motivación por aprender y un alto potencial intelectual. Para responder a este propósito, ofrece un servicio educativo extracurricular y complementario a la experiencia educacional habitual de estos y estas estudiantes; realiza investigación sobre la educación y desarrollo de talentos académicos y ofrece apoyo a los padres y profesores de las escuelas y liceos, agentes socializadores esenciales para que el talento se encauce bien y no se pierda. (s.f., párrs. 1-2)

En este contexto se desarrolló durante algunos años la llamada “encuesta multipaís”, en ella los proyectos se desarrollaron junto con otros países (Polos), en el caso de Chile con proyectos de Brasil, se compartió un tema común y encuestas delineadas conjuntamente. Así, la investigación genera un trabajo de enseñanza internacionalizada en un contexto latinoamericano de diversidad de los jóvenes: bilingüe (español-portugués) y bicultural (chileno-brasileña). El curso abarcó 4 horas semanales. Esta modalidad se ha desarrollado como un programa universitario especial orientado a la formación de estudiantes de los niveles básicos y medio.

4.10 Formación Inicial Docente

En la formación inicial del profesorado de la Universidad, desde el 2011, estudiantes en sus prácticas profesionales de quinto año, utilizan la metodología NEPSO como aplicación didáctica en su estrategia de formación. Constituye, al mismo tiempo, un aporte de las investigaciones de la universidad a los establecimientos. La práctica tiene una duración de un año, que es el tiempo del desarrollo de la investigación, durante este proceso experimentan principios pedagógicos estudiados durante su formación: el cognitivismo, socio-culturalismo, el contenido de los planes de estudio, la formación del pensamiento, la ciudadanía y la educación en valores y la sociabilidad. Durante, el año 2012 se ofreció un

¹⁸ PROE EB/EM. UFRO.

curso de Formación General de 3 horas semanales, destinado a estudiantes de pedagogía sobre la metodología NEPSO, fue enseñado por una académica a cargo del proyecto con la colaboración de estudiantes que también son "ayudantes" académicos del proyecto, apoyando a la coordinación general y a los profesores.¹⁹

5. Conclusiones

La revisión de las modalidades educativas, pedagógicas y curriculares en que se manifiesta y desarrolla el Proyecto y metodología NEPSO en el Polo Chile, muestra que la investigación como metodología de enseñanza y aprendizaje no se agota en pocas posibilidades de desarrollo curricular, formal e informal, sino que se aplica en muchas de ellas. Por la variedad de modalidades presentadas se demuestra que las posibilidades de aplicación pedagógica son múltiples y abarcan los distintos niveles (educación básica y media, en regular de niños(as), jóvenes y adultos, superior y programas especiales), formales regulares e informales, de formación del profesorado de pre y postgrado.

En un contexto educativo descentralizado como el chileno, la investigación en sala de clases con encuesta de opinión se puede desarrollar en todas estas modalidades (y probablemente en otras), sin embargo, salvo algunos casos, en la mayoría de los centros educativos, la metodología no se ha tomado como una propuesta hegemónica y global para toda la institución, sino como un enfoque metodológico innovador impulsado por los profesores en sus respectivas esferas de acción o instancias complementarias a la formación general. No obstante, , a escala institucional la metodología de investigación NEPSO no ha logrado instalarse masivamente con espacios para desarrollarse bajo sus propios principios pedagógicos y metodológicos; tampoco, salvo algunas excepciones, forma parte de los Proyectos Educativos Institucionales (PEI) de los establecimientos, condición necesaria para su institucionalización curricular.

Hay interrogantes que resultan de esta realidad: ¿por qué una metodología innovadora y vinculada al curriculum, definida racional y organizadamente, con una gran plasticidad de instalación en el curriculum, validada en todas las experiencias no se asume formalmente?

Es un cuestionamiento a considerar y sobre todo a investigar.. Una de las hipótesis que

¹⁹ Hubo también estudiantes que desarrollaron sus tesis de Licenciatura de Educación (Romero, 2011) y Magister en Educación (Barría, 2008) respecto del NEPSO como una posibilidad metodológica para la enseñanza escolar de jóvenes o de adultos, contribuyendo. de este modo, a la formación del profesorado en pre y postgrado.

intentamos determinar es si al contar con criterios de evaluación se puede difundir e institucionalizar mejor la propuesta.

Hay explicaciones estructurales: el modelo actual de la educación chilena no busca el desarrollo del pensamiento científico ni la formación ciudadana; la educación del pueblo no aspira a convertir a sus hijos e hijas en protagonistas de su formación a través de un proceso de pensamiento crítico sobre la sociedad; los docentes se han burocratizado producto de los sistemas de control, fiscalización, evaluación y gestión por metas. En fin, pueden ser muchas razones. Por ahora, a partir de esta primera parte del estudio, podemos asegurar que la metodología de investigación en sala de clases con encuesta de opinión, como la propone el Proyecto NEPSO, puede desarrollarse en múltiples contextos y modalidades curriculares, lo cual, en el mismo acto, valida la investigación como una metodología pedagógica que, por su carácter alternativo a las concepciones dominantes de enseñanza, constituye una innovación pedagógica.

Tras comparar el modelo chileno con sistemas cuyas escuelas más centralizadas o públicas, en las que también se desarrolla el Proyecto NEPSO (por ejemplo, Argentina y Brasil), parece que la propuesta se puede llevar a cabo en varios modelos educativos ya que el énfasis no se instala en el contenido en sí o en los objetivos de aprendizaje definidos, previamente como logros a obtener por los participantes, sino que se centra en el protagonismo de los estudiantes apoyados (como co-investigadores) por sus profesores, por lo cual el interés principal es el metodológico. Este se centra en el estudio emprendido por los estudiantes según sus intereses, como una totalidad que reúne contenido y metodología, formación disciplinaria y ciudadana, diversidad y unidad.

Los diseños se ajustan a una serie de proyectos educativos institucionales (PEI): privados subvencionados y estatales (municipales) del sector público, religiosos y seculares que expresan una dimensión metodológica que le da un contenido cultural a las creencias o ideologías, carácter que después se convierte en el fundamento filosófico del perfil buscado para los estudiantes en el PEI, lo que se expresa finalmente en el plan de estudios.

En el conjunto de la investigación se desprende que la variedad de expresiones de la metodología: aprender contenidos disciplinares, espíritu de indagación y búsqueda, formación en los objetivos transversales, análisis crítico de las cuestiones sociales, logros de habilidades sociales y comunicativas, corresponde a la manifestación de una estrategia que permite lograr aprendizajes significativos en diversas esferas de la persona del estudiante.

Además, no sólo es una estrategia válida para respetar y promover la diversidad, sino para lograr lo más difícil, y en lo que hay menos experiencias registradas pedagógicamente, trabajar efectivamente con la diversidad, ya sea de género, edad, etnia, socio-cultural o, incluso, todas en el mismo acto pedagógico. También permite la evaluación participativa del trabajo de los estudiantes con diversas estrategias, individuales y en grupo, la evaluación del profesor y la auto-evaluación antes y durante el proceso y del producto.

Demuestra que es una oportunidad para asegurar el papel de la facultad docente en la planificación del currículo y de la enseñanza pues permite una enseñanza formal, con un carácter personal propio del equipo docente y de la relación social con los estudiantes en uno y diversos contextos institucionales, en varios acuerdos formales o informales con la institución escolar.

El texto se propuso demostrar el gran potencial de aplicación didáctica de la metodología en diversos escenarios y modalidades pedagógicas, variados Proyectos Educativos Institucionales, propuestas curriculares y prácticas pedagógicas, este hecho contribuye al aprendizaje creativo, crítico y de desarrollo de los estudiantes y profesores.

La tarea pendiente que desea abordar el Programa NEPSO, como proyecto promotor de la metodología de investigación en sala de clases con encuesta de opinión, es la definición de indicadores en contextos tan variados como ya señalados y diversos programas de estudios y, pedagógicamente para evaluar el aprendizaje de los estudiantes.

Referencias

- Apple, Michael. (1979). *Ideología e Currículo*. São Paulo: Brasiliense.
- Barría Cortez, Pamela. (2008). *NEPSO: Una evaluación de la experiencia pedagógica*. (Tesis no publicada). Universidad de La Frontera, Temuco-Chile.
- Blumenfeld, Phyllis, Soloway, Elliot, Marx, Ron, Krajcik, Joseph, Guzdial, Marck and Palincsar, Annemarie. (1991) Motivating project-based learning: Sustaining the doing, supporting the learning. *Educational Psychologist*, 26(3 y 4), 369-398.
- Bravo, Dante. (2013) *Ixtlamachiliztl, en las entrañas del acto educativo*. Temuco: Ediciones Universidad de La Frontera.
- Harlen, Wynne. (s.f.) *Aprendizaje y enseñanza de ciencias basados en la indagación*. Recuperado de <http://www.ecbichile.cl/wp-content/uploads/2012/05/Aprendizaje-y-ensen%CC%83anza-de-ciencias-basados-en-la-indagacio%CC%81n..pdf>

- Jones, Beau F., Rasmussen, Claudette M. and Moffitt, Moffit C. (1997). *Real-life problem solving: Collaborative approach to interdisciplinary learning*. Washington, DC: American Psychological Association.
- Markham, Thom. (2011). Project Based Learning A Bridge Just Far Enough. Teacher Librarian 39(29), 38-42.
- Ministerio de Educación, Chile. (s.f.). *Nuevas bases curriculares de 7º Básico a 2º Medio*. Recuperado de http://www.mineduc.cl/index5_int.php?id_portal=47&id_contenido=17116&id_seccion=3264&c=6938
- Romero B., Liliana. (2011). *NEPSO: aprendizajes significativos utilizando La encuesta de opinión como innovación metodológica*. (Documento no publicado). Universidad de La Frontera, Temuco- Chile.
- Stecanelo, Nilda y Williamson, Guillermo. (2013). A educação básica e a pesquisa em sala de classes. *Acta Scientiarum. Education*. 35(2), 283-292.
- Thomas, John W., Mergendoller, John R., and Michaelson, Andrew. (1999). *Project-based learning: A handbook for middle and high school teachers*. Novato, CA: The Buck Institute for Education.
- Universidad de La Frontera, Programa Educativo para Niños, Niñas y Jóvenes con Talentos Académicos de la Universidad de La Frontera (PROENTA-UFR). (s.f.). *¿Quiénes somos?* Recuperado de http://proenta2.ufro.cl/index.php?option=com_content&view=article&id=98&Itemid=75
- Vigotsky, Lev. (2012). *La imaginación y el arte en la infancia*. Madrid: Akal. 11^a.ed.
- Williamson, Guillermo e Hidalgo, Carolina. (2012). Investigación en aula con encuestas de opinión pública: el proyecto Nuestra Escuela Pregunta Su Opinión-NEPSO. En Ana Elisa Arellano Obreque (comp.), *Innovaciones Pedagógicas en el Aula* (pp. 11-25). Temuco: Ediciones Universidad de La Frontera.
- Willianson, Guillermo; Torres B., Issa, Durán M., Natalia. (2011). Investigación en aula en Educación de Adultos: El Proyecto Nuestra Escuela Pregunta Su Opinión-Nepso. *Educacao em Revista Educ. rev*, 27(3), 125-144.