

Didáctica Geográfica n° 24, 2023, pp. 113-134

DOI: <https://doi.org/10.21138/DG.658>

ISSN electrónico: 2174-6451

## **PROYECTO GEO-INQUIRY: APORTES CONCEPTUALES Y DIDÁCTICOS PARA EL RAZONAMIENTO GEOGRÁFICO<sup>1</sup>**

**GEO-INQUIRY PROJECT: CONCEPTUAL AND DIDACTIC CONTRIBUTIONS TO GEOGRAPHIC REASONING**

**PROJET GEO-INQUIRY: APPORTS CONCEPTUELS ET DIDACTIQUES AU RAISONNEMENT GÉOGRAPHIQUE**

Fabián Araya Palacios   
Universidad de La Serena  
[faraya@userena.cl](mailto:faraya@userena.cl)

Alex Oberle   
University of Northern Iowa  
[alex.oberle@uni.edu](mailto:alex.oberle@uni.edu)

Recibido: 28/04/2022

Aceptado: 28/09/2022

### **RESUMEN:**

El desarrollo del razonamiento geográfico constituye uno de los temas más relevantes de la educación geográfica actual. Según la literatura científica, esta temática es clave para la formación de ciudadanos geográficamente informados. Sin

---

<sup>1</sup> Fabián Araya Palacios agradece el apoyo financiero de DIDULS/ULS a través del proyecto N° PR214333.

embargo, faltan estudios empíricos relacionados con el desarrollo del razonamiento geográfico. El objetivo del artículo es presentar los resultados de una investigación diseñada como un estudio de caso, cuya finalidad fue comprender los aportes conceptuales y didácticos para el desarrollo del razonamiento geográfico, a través de la aplicación del proyecto Geo-Inquiry promovido por National Geographic Society (NGS). Se trabajó con una muestra de establecimientos educacionales de la Región de Coquimbo, Chile. Metodológicamente, se realizó un análisis de los trabajos elaborados por los estudiantes. Entre los principales resultados, se aprecia que el proceso de aplicación del proyecto Geo-Inquiry facilita el proceso de razonamiento geográfico en el ámbito escolar.

**PALABRAS CLAVE:**

Geo-Indagación; didáctica de la Geografía; razonamiento geográfico; Problemas socioespaciales.

**ABSTRACT:**

The development of geographic reasoning is one of the most relevant topics in contemporary geographic education. According to the scholarly literature, this subject is key to the formation of geographically informed citizens. However, there is a lack of empirical studies related to the development of geographic reasoning. The objective of this article is to present the results of research designed as a case study, whose purpose was to understand the conceptual and pedagogical contributions that support the development of geographic reasoning, through the application of the Geo-Inquiry project developed by the National Geographic Society (NGS). We worked in example educational settings in the Coquimbo Region, Chile. Methodologically, an analysis of the work done by the students was carried out. Among the main results, the Geo-Inquiry project process facilitates the process of geographic reasoning in a teaching/learning context.

**KEYWORDS:**

Geo-Inquiry; Geography didactics; Geographic reasoning; socio-spatial problems.

**RÉSUMÉ :**

Le développement du raisonnement géographique est un thème central dans l'enseignement de la géographie actuellement. D'après la littérature scientifique, il est essentiel à la formation de citoyens géographiquement informés. Cependant, il y a un manque d'études empiriques liées au développement du raisonnement géographique. L'objectif de cet article est de présenter les résultats d'une recherche par étude de

cas, dont le but est de comprendre les contributions conceptuelles et didactiques au développement du raisonnement géographique, dans le cadre de la mise en place du projet Geo-Inquiry promu par la National Geographic Society (NGS). Nous avons travaillé avec un échantillon d'établissements scolaires de la Région de Coquimbo, au Chili. Sur le plan méthodologique, une analyse des travaux des élèves a été réalisée. Parmi les principaux résultats, nous constatons que l'application du projet Geo-Inquiry facilite le processus de raisonnement géographique dans l'environnement scolaire.

### **MOTS-CLÉS :**

Géo-enquête; didactique de la Géographie; raisonnement géographique; problèmes socio-spatiaux.

## **1. INTRODUCCIÓN**

El mundo actual está interconectado y los/las estudiantes de hoy necesitan comprender cómo interactúan los complejos y dinámicos sistemas humanos y naturales para tomar decisiones inteligentes y efectivas. El estudio de la Geografía es esencial para comprender cómo funciona el planeta en términos espaciales.

El proyecto Geo-Inquiry tiene como propósito ayudar a los futuros docentes a desarrollar conocimientos, habilidades y actitudes relacionadas con el desarrollo del razonamiento geográfico. Proporciona una manera organizada de investigar y comprender el entorno a través de patrones, procesos y actuaciones en el espacio geográfico.

El proceso de geo-indagación es un método de cinco fases, diseñado para enseñar las habilidades necesarias para razonar geográficamente. El proceso incluye: elaborar preguntas de indagación, recolectar información geográfica, visualizar la información recolectada, crear diversas formas de difundir los hallazgos del proyecto y actuar para intentar resolver el problema detectado. La aproximación al problema de investigación es interdisciplinaria y permite el examen de problemas complejos de manera multiescalar (local, regional o global).

El proyecto Geo-Inquiry ha sido ejecutado principalmente en países de Norteamérica (Canadá y EEUU), obteniendo importantes resultados por parte de los estudiantes participantes. El proceso de investigación radica principalmente en el método científico. Ello consiste en plantear una problemática, recolectar información, visualizarla, crear una solución y ejecutarla desde el enfoque de la educación geográfica.

En la Región de Coquimbo (Chile), estudiantes de diversos establecimientos educacionales y un curso de profesores en formación de la Universidad de La Serena, fueron seleccionadas para llevar a cabo el proyecto "Geo Inquiry – Chile" (Grant number: NGS-59892E-19), iniciativa que pretende instalar habilidades indagatorias y

potenciar la educación geográfica en escolares y profesores en formación. La premisa del proyecto radica en investigar una problemática local y lograr, así, una mejora del entorno medioambiental de los estudiantes utilizando el modelo proporcionado por National Geographic Society (NGS)<sup>2</sup>.

La hipótesis que guía el trabajo de aplicación del proyecto, considera que la metodología planteada por Geo-Inquiry permite desarrollar el razonamiento geográfico a través de los procesos conceptuales y didácticos desarrollados por los estudiantes en sus actividades pedagógicas. Para ello, el objetivo general de la investigación pretende comprender los aportes conceptuales y didácticos del proyecto Geo-Inquiry para el desarrollo del razonamiento geográfico, a través de su aplicación en la Región de Coquimbo. La relevancia de este estudio, se sustenta en la contribución del proyecto, a través de evidencias empíricas, para el desarrollo del razonamiento geográfico de los estudiantes participantes en la investigación.

El artículo se organiza en tres secciones. En la primera sección, se exponen los conceptos que corresponden a las bases teóricas del estudio. Se enfatiza la relevancia del proyecto Geo-inquiry para el desarrollo del razonamiento geográfico. En la segunda sección, se desarrolla el marco metodológico en el cual se describe el problema, los objetivos, el tipo de estudio realizado y los procedimientos específicos del proceso investigativo. En la tercera sección, se describen los resultados, discusión y las conclusiones del estudio. A través del trabajo, se espera contribuir con el propósito de integrar el proyecto Geo-inquiry en la formación inicial de los profesores de Geografía en Chile.

## **2. BASES TEÓRICAS DEL PROYECTO GEO-INQUIRY**

El origen del proyecto Geo-Inquiry se remonta al denominado “Geo-Inquiry Process de National Geographic”, el cual se inició considerando varios aspectos del trabajo docente, destacando, entre ellos, los tópicos curriculares, pedagógicos y cognitivos (National Research Council, 2012). En el contexto nacional de los EEUU, los estándares curriculares son decididos a nivel estatal, pero con mucha influencia del gobierno federal. Por ello, el proyecto Geo-Inquiry se conecta con una iniciativa curricular federal de los Estados Unidos denominada “C3 Framework for Social Studies State Standards: Guidance for Enhancing the Rigor of K-12 Civics, Economics, Geography, and History”<sup>3</sup>. Este proyecto se relaciona con una estructura nacional para estándares en

---

<sup>2</sup> Para mayor información en torno al proyecto Geo-inquiry retrieved from <https://www.national-geographic.org/education/programs/geo-inquiry/>

<sup>3</sup> Para mayor información sobre proyecto “C3 Framework for Social Studies State Standards: Guidance for Enhancing the Rigor of K-12 Civics, Economics, Geography, and History” retrieved from <https://www.socialstudies.org/standards/c3>

Ciencias Sociales en la mayoría de los estados. Un eje fundamental de esta estructura, es el proceso de indagación que tiene como objetivo intentar resolver problemas específicos del entorno local, como una manera específica y concreta de formación ciudadana. Paska enriquece la indagación del proyecto “C3 Framework” e incluye otras dimensiones o fases en el proceso. Incorpora desde una pregunta inicial hasta la etapa de conclusiones. Según el autor esta estructura de indagación (enriquecido con dimensiones y fases más específicas) conecta las disciplinas de las Ciencias Sociales y dirige el estudio hacia temas de mayor complejidad y riqueza conceptual (Paska, 2018).

Geo-Inquiry también incluye elementos del “Project Citizen” del “Center for Civic Education”<sup>4</sup>, un proyecto estadounidense que provee un proceso específico para aumentar las habilidades ciudadanas de los estudiantes. Este Proyecto proporciona un enfoque práctico de primera mano para aprender sobre el complejo sistema de gobierno norteamericano y cómo supervisar e influir en él. A través del plan de estudios, los estudiantes trabajan juntos en la investigación de su comunidad para descubrir problemas y luego identificar soluciones en forma de políticas que requieren la participación del gobierno. Los estudiantes tienen la oportunidad de mostrar a su clase o comunidad los resultados de su investigación y las sugerencias correspondientes a través de casos específicos (Project Citizen, 2022).

Otro referente importante para el proyecto Geo-Inquiry lo constituye el método denominado aprendizaje basado en problemas (Problem-Based Learning (PBL)). El Aprendizaje Basado en Problemas es un método de enseñanza en el cual los estudiantes adquieren conocimientos y habilidades trabajando durante periodos de tiempo acotados, con la finalidad de investigar y responder a una pregunta, problema o reto auténtico, atractivo y complejo. Esta metodología tiene como centro el proceso de indagación a partir de un problema planteado por los estudiantes antes de comenzar el proceso de recolección de información (Duke, N.; Halvorsen, A.; Strachan, S.; Kim, J. and Konstantopoulos, S., 2017).

El “PBL Works” del “Buck Institute for Education”, ha desarrollado buenas prácticas adoptando el proyecto Geo-Inquiry. Para ello, los estudiantes han debido aprender participando activamente en proyectos basados en problemas relevantes y significativos. En el aprendizaje basado en problemas los profesores hacen que el aprendizaje cobre vida para los alumnos. Los estudiantes demuestran sus conocimientos y habilidades creando un producto público o una presentación para una audiencia real. Como resultado, desarrollan un profundo conocimiento de los contenidos, así como habilidades de pensamiento crítico, colaboración, creatividad y comunicación. El aprendizaje basado

---

<sup>4</sup> Para mayor información sobre proyecto “Project Citizen” retrieved from <https://www.civiced.org/project-citizen>

en problemas promueve una energía creativa y colaborativa entre alumnos y profesores (PBL Works, 2022).

## **2.1. Constructivismo en el aprendizaje de Geo-inquiry**

La esencia del proyecto Geo-Inquiry corresponde a la indagación y al aprendizaje basado en problemas. Estos conceptos se originan de la teoría constructivista del aprendizaje. La idea central del constructivismo, es que los estudiantes “construyan” su propio aprendizaje, focalizados en sus propias experiencias cotidianas y en sus conocimientos previos (Dewey 1938; Piaget 1929/2007; Vygotsky 1986).

Según Maddox, Howell & Saye, la indagación, como estrategia didáctica, no es utilizada con frecuencia por los estudiantes de Geografía. Por ello, no tienen la oportunidad de utilizar esta metodología para tomar decisiones ciudadanas. Los autores proponen un modelo de indagación geográfica que tiene su origen en la indagación histórica (Maddox et.al., 2018). Por su parte, para Mohan el proceso de indagación considera las perspectivas, experiencias y valores de los estudiantes. La indagación puede igualar oportunidades y legitimar experiencias de los diversos estudiantes (Mohan, 2018).

En educación geográfica hay modalidades de utilización de la indagación como estrategia didáctica. Un ejemplo lo proporcionan Hurley, Proctor, y Ford (1999), quienes diseñaron un proyecto de indagación colaborativa, utilizando el uso temprano del internet para enseñar desde una perspectiva constructivista. Por su parte Oberle ha realizado interesantes aportes al proceso de aplicación del proyecto Geo-Inquiry desde la perspectiva de la indagación geográfica. En un primer trabajo, Oberle describe una serie de proyectos de Geo-Inquiry elaborados para indagar el proceso de actuación de los estudiantes en el territorio, en el cual desarrollan su práctica cotidiana y las vinculaciones entre las problemáticas detectadas y los estándares curriculares tratados en clases (Oberle et.al., 2019).

En un segundo trabajo, Oberle investiga el “Geo-Inquiry Process” en el contexto de cinco colegios de educación secundaria, utilizando para ello un ‘pre-test’ y ‘post-test’. Las pruebas evalúan cambios en las habilidades de los estudiantes, en cuanto a indagación, percepción de la Geografía, y autoeficacia con respecto a diversas actitudes ciudadanas (Oberle, 2020). Los resultados indican que el proceso de indagación geográfica permite avanzar hacia el desarrollo de habilidades geográficas fundamentales y mejorar la capacidad para estructurar y ordenar las etapas de indagación.

## **2.2. Geo-Inquiry como investigación-acción en Chile**

Geo-Inquiry extiende el proceso de geo indagación a Chile, utilizando las prácticas desarrolladas por educadores de este país con la finalidad de poder difundir, a futuro, el

proyecto a otros países latinoamericanos a través del Instituto Panamericano de Geografía e Historia (IPGH)<sup>5</sup>. Sobre la base de la colaboración existente entre los integrantes del equipo de investigación, se realizaron visitas presenciales a escuelas interesadas en aplicar el proyecto, dialogando con docentes y administradores sobre la naturaleza del proceso y su valor para los estudiantes y las comunidades.

Una vez obtenido el financiamiento, a través de National Geographic Society (NGS), el director del proyecto coordinó un taller de Geo-Inquiry para las escuelas asociadas y los estudiantes de la carrera de Pedagogía en Historia y Geografía de la Universidad de La Serena. Las escuelas participantes representan diversos tipos de colegios en Chile: una escuela privada urbana, una escuela pública en un centro regional y una escuela pública en el área rural. Además de estas escuelas, los estudiantes de pedagogía contribuyeron a este proyecto, elaborando una unidad curricular didáctica requerida para su aprendizaje en torno al proceso de geo-indagación.

Los educadores del equipo del proyecto, elaboraron diversos proyectos de Geo-Inquiry. Las preguntas de los estudiantes fueron generadas considerando los manuales y guías provenientes de National Geographic Society (NGS)<sup>6</sup>, pero teniendo en cuenta los problemas concretos de las comunidades de la Región de Coquimbo. Los proyectos abordaron los aspectos geográficos relacionados con el entorno regional y ambiental, considerando, de manera más específica, los elementos humanos y físicos del problema seleccionado.

### **3. RELACIÓN ENTRE DIDÁCTICA DE LA GEOGRAFÍA Y PROYECTO GEO-INQUIRY: APORTES PARA EL PROCESO DE RAZONAMIENTO GEOGRÁFICO**

La Geografía como disciplina científica contribuye a desplegar modalidades de razonamiento espacial que promueve que los seres humanos desarrollen su pensamiento geográfico. Algunas de estas modalidades pueden ser conceptos geográficos o categorías de análisis espacial. Tanto los conceptos como las categorías contribuyen a desarrollar habilidades superiores de pensamiento que, paulatinamente, permiten a las personas adquirir una determinada manera de observar e interpretar la realidad socio-espacial, internalizando una manera específica de conocimiento geográfico. Se puede reconocer a la Geografía como un campo de investigación de la espacialidad de las personas, grupos o estructuras sociales más amplias. Implica comprender la relevancia de esas

---

<sup>5</sup> Para mayor información sobre el Instituto Panamericano de Geografía e Historia (IPGH) retrieved from <https://www.ipgh.org/>

<sup>6</sup> Para mayor información sobre los materiales del proyecto Geo-Inquiry retrieved from <https://www.nationalgeographic.org/education/programs/geo-inquiry/>

espacialidades para el entendimiento de la dinámica de la vida social, analizada desde una dimensión multiescalar (Barbosa y Cavalcanti, 2011).

La didáctica de la geografía, al igual que otras didácticas específicas, tiene su origen en la preocupación sobre “cómo enseñar” los contenidos específicos. Aunque la didáctica general, cronológicamente anterior, pretendía dar respuesta a los problemas de cómo enseñar desde una perspectiva general, a lo largo del tiempo se fue mostrando la necesidad de una reflexión focalizada sobre la enseñanza y el aprendizaje de cada una de las disciplinas científicas. En el caso de la enseñanza de la Geografía, uno de los procesos específicos que los docentes pueden trabajar en la actualidad con sus estudiantes, corresponde al desarrollo del razonamiento geográfico. Para ello, resulta relevante la vinculación entre los conceptos geográficos (contenidos) y la forma de enseñar esos conceptos (conocimiento didáctico), con el propósito de promover entre los estudiantes la capacidad de razonar geográficamente.

### **3.1. Desarrollo del razonamiento geográfico**

El conocimiento geográfico es indispensable en la formación de individuos participantes de la vida social, en la medida que propicia el entendimiento del espacio geográfico y su rol en las prácticas sociales. “Hay un carácter de espacialidad en toda práctica social, así como un carácter social de la espacialidad” (Cavalcanti, 2014, p. 11). El razonamiento geográfico tiene un “poder” relevante para el conocimiento de los lugares y los territorios. Las personas que poseen este tipo de conocimiento tienen la capacidad de analizar integralmente las dimensiones espaciales y logran conceptualizar, adecuadamente, los diversos impactos que las acciones humanas tienen en el espacio geográfico. Comprender cómo se adquiere este tipo de razonamiento y determinar las claves para su desarrollo resulta interesante por su potencialidad epistemológica y didáctica.

La formación y adquisición de conceptos constituye un proceso relevante para el desarrollo del razonamiento geográfico. Ello ha originado una didáctica conceptual que propende la búsqueda de la pertinencia y profundidad del aprendizaje geográfico. Maude (2020) en el contexto del proyecto “Geo Capabilities geography curriculum”, enfatiza el papel que juegan los conceptos geográficos, en cuanto conocimiento poderoso, para la enseñanza de la geografía, pues habilita a los estudiantes a razonar de “nuevas maneras”, esto es, permiten a los estudiantes pensar de manera abstracta los fenómenos que estudian, para analizarlos e ir más allá de su experiencia o de los casos concretos.

La propuesta de Maude radica en organizar la enseñanza de la Geografía, en torno a conceptos abstractos que subordinen otros conceptos y puedan aplicarse a una gran variedad de temas que promuevan el razonamiento geográfico de los estudiantes.

Los conceptos más generales como espacio, lugar, medioambiente, interconexión e interdependencia conformarían la parte central de su propuesta para el aprendizaje de la Geografía. Además, la propuesta incorpora un grupo de conceptos relevantes, aunque subsidiarios a los conceptos anteriores, los cuales estarían conformados por conceptos tales como: procesos geográficos, tiempo, cambio, escala, sistemas, paisaje, naturaleza, región, sostenibilidad e interacción.

Desde un punto de vista educativo, el desarrollo del razonamiento geográfico corresponde a un tópico relevante para la didáctica de los profesores de Geografía. La formación actual de profesores de Geografía debería propiciar la adquisición de habilidades superiores de pensamiento y no sólo la memorización de conocimientos que, posiblemente, sean olvidados en un corto o mediano plazo. Un trabajo interesante, en este sentido, es el desarrollado por Thiara Vichiato Breda y Alfonso García de la Vega, quienes hacen una relación entre el desarrollo del razonamiento geográfico y las propuestas ludo-didácticas para trabajar el concepto de ciudad. Esta propuesta didáctica se aplicó a los alumnos de dos cursos del final de la educación primaria en Brasil para fomentar el razonamiento espacial desde las habilidades espaciales y nociones cartográficas (Vichiato & García de la Vega, 2019). El proyecto Geo-Inquiry, a través de sus diversas fases, pretende contribuir, de una manera sistemática y ordenada, con el desarrollo del razonamiento geográfico asociado a problemáticas socio-ambientales relevantes.

### **3.2. Fases del proyecto Geo-inquiry**

El proyecto Geo-Inquiry pretende ser un aporte para el desarrollo del razonamiento geográfico. Proporciona una estructura ordenada y sistemática para que los estudiantes identifiquen, analicen y brinden soluciones a problemas socialmente relevantes desde una perspectiva geográfica. El proceso Geo-Inquiry comprende cinco fases: preguntar, recopilar, visualizar, crear y actuar. Estas fases conforman un proceso didáctico organizado para el aprendizaje geográfico. Constituye un círculo virtuoso que comienza con los estudiantes formulando sus propias preguntas y, en la última fase, llevando a los participantes a tomar acciones concretas para intentar resolver el problema que identificaron al comienzo del proceso.

La fase preguntar (ask) del proceso de Geo-Indagación tiene sus orígenes en el aprendizaje basado en problemas (PBL), así como en la técnica de formulación de preguntas correctas (QFT) del “Right Question Institute”, ambas creadas para fomentar la iniciativa estudiantil y reconocer la importancia crítica de la formulación de preguntas. Si bien los estudiantes generan colectivamente la pregunta, el papel del docente es

fundamental para ayudar a proporcionar un contexto adecuado para garantizar que ésta sea factible de ser investigada.

La fase recopilar (collect) es una etapa extraída de una variedad de técnicas geográficas apropiadas para abordar la pregunta inicial que impulsa el proceso. Esta fase está planteada en un formato de recolección de información que permita obtener los datos suficientes para avanzar en el trayecto de la indagación.

La fase visualizar (visualize) proporciona una estructura para que los estudiantes participen en la organización de los datos espaciales recopilados en la fase anterior. Ello incluye la creación de cartografía para visualizar, espacialmente, los fenómenos sociales. Otro aspecto de la fase de visualización, corresponde a incentivar la motivación de los estudiantes para crear diversas formas de comunicación de sus hallazgos, a través de técnicas efectivas de visualización de datos.

La fase creación (create) aprovecha la visualización de datos para la construcción de un repertorio gráfico que incorpore narrativa, fotos / videos y otros componentes claves para la difusión de los conocimientos geográficos. Lo que los estudiantes finalmente crearán estará basado en su audiencia, el grupo de personas interesadas y los elementos del contexto en el cual se desarrolla la experiencia de trabajo. La fase de creación puede concluir con un póster, sitio web, simulación, informe / narrativa o alguna combinación de estos.

La etapa final de Geo-Inquiry corresponde a la actuación (act). Esta fase es donde los estudiantes toman medidas informadas, trascendiendo una simple presentación o informe del trabajo realizado. Un grupo de estudiantes puede culminar su investigación a través de una feria de ciencias o un proyecto final en el aula. Lo relevante es que esta etapa debe incluir una actuación directa que resuelva, o intente resolver, el problema geográfico que los estudiantes establecieron en la primera fase. En otras palabras, la fase de actuación debe centrarse en una acción que permita diseñar un proceso para avanzar en la resolución efectiva de los problemas detectados en la fase inicial de Geo-inquiry.

#### **4. ASPECTOS METODOLÓGICOS DE LA INVESTIGACIÓN**

Desde el punto de vista de los fines extrínsecos o externos, corresponde a una investigación exploratoria de tipo aplicada. Pretende contribuir con la comprensión de las dimensiones conceptuales y didácticas detectadas en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Geografía, a través de la aplicación del proyecto Geo-inquiry en cuatro establecimientos educacionales de la Región de Coquimbo. Por otro lado, desde el punto de vista de los fines intrínsecos o internos, la presente investigación es de carácter descriptiva, pues, reúne y sistematiza la información relacionada con la problemática describiendo los resultados y estableciendo recomendaciones específicas.

#### **4.1. Procedimientos de la investigación**

En primer lugar, se planteó el siguiente problema de investigación ¿Cuáles son los aportes conceptuales y didácticos del proyecto Geo-Inquiry para el desarrollo del razonamiento geográfico, a través de su aplicación en establecimientos educacionales de la Región de Coquimbo?

La hipótesis que guía el trabajo considera que la metodología planteada por Geo-Inquiry permite desarrollar el razonamiento geográfico, a través de los procesos conceptuales y didácticos desarrollados por los estudiantes en sus actividades pedagógicas. Para ello, el objetivo general de la investigación pretende comprender los aportes conceptuales y didácticos del proyecto Geo-Inquiry para el desarrollo del razonamiento geográfico, a través de su aplicación en la Región de Coquimbo.

Con la finalidad de operacionalizar esta problemática, se definieron los siguientes objetivos específicos de la investigación:

#### **4.2. Objetivos específicos**

Identificar las categorías conceptuales y didácticas expresadas por los estudiantes a través de sus trabajos prácticos.

Analizar las categorías surgidas de los proyectos asociados a Geo-Inquiry, destacando los hallazgos relacionados con el desarrollo del razonamiento espacial.

Interpretar los aportes específicos de las experiencias de trabajo empírico obtenidos a través del proceso de aplicación del proyecto Geo-Inquiry en la Región de Coquimbo.

En segundo lugar, se definió el diseño de la investigación. La investigación utilizó un diseño de investigación no experimental. Una de las características del diseño no experimental es que los sujetos no son asignados al azar a los grupos, ni emparejados; sino que dichos grupos ya estaban formados antes del experimento, son grupos intactos (Hernández, 2010). Este diseño se utilizó para organizar el proceso de investigación de acuerdo a cada una de sus fases y etapas. Permitió sistematizar la indagación y reunir e interpretar la información cualitativa surgida a medida que se desarrollaba el proceso de investigación.

En tercer lugar, se especificó la muestra. Considerando que la muestra contiene las características de la población y de acuerdo con los objetivos de la investigación, se seleccionó una muestra de tipo intencional de carácter no probabilística. Para el desarrollo de la investigación se identificaron cuatro establecimientos educacionales pertenecientes a igual número de comunas de la Región de Coquimbo: Paihuano, La Serena, Coquimbo y Salamanca localizadas en el mapa de la Región de Coquimbo (Figura 1).

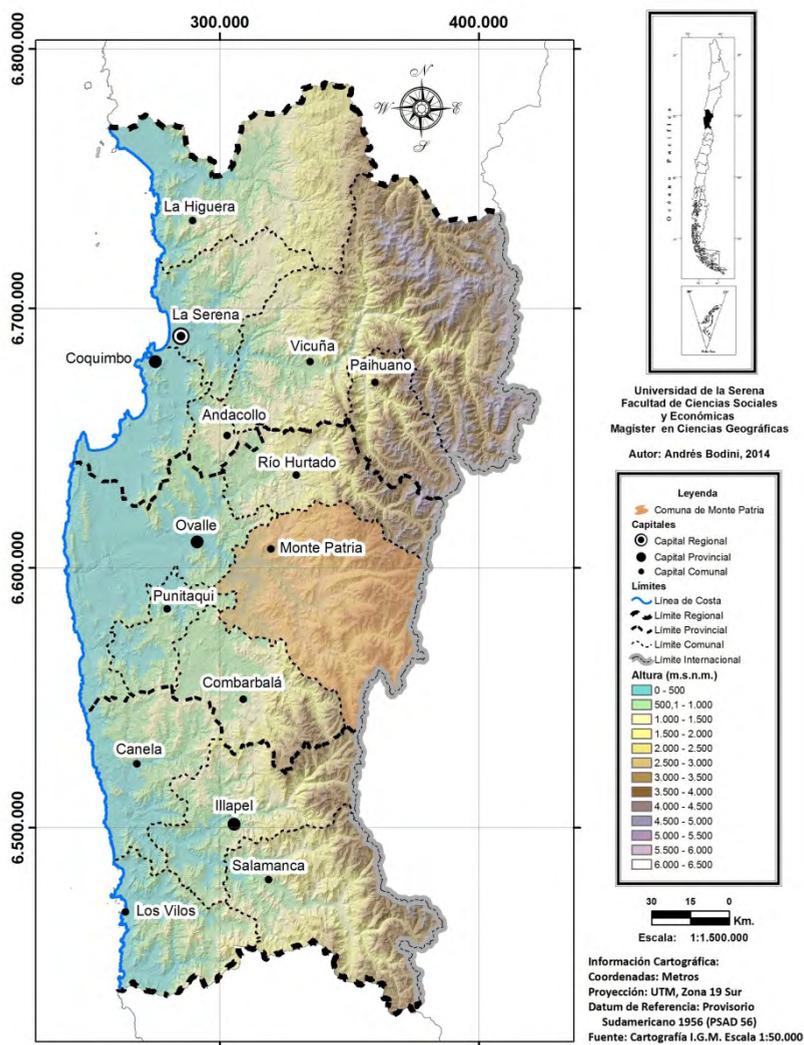


FIGURA 1. Región de Coquimbo (Chile). Fuente: Bodini, Andrés, 2014.

En cuarto lugar, se definieron los instrumentos de recolección de información y se aplicaron a la muestra seleccionada. En necesario señalar que, dado que el proyecto inicial era de mayor envergadura y extensión fueron aplicados tres instrumentos de recolección de información (cuestionario semiestructurado, focus group y plantilla de análisis de trabajos didácticos). En el presente trabajo, con la finalidad de lograr una mayor focalización temática, sólo se ha considerado el análisis de los trabajos didácticos elaborado por los estudiantes participantes en la investigación.

## 5. PRESENTACIÓN E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

En esta sección se presentan los resultados obtenidos a través de la aplicación de cuatro de los trabajos realizados por los estudiantes, en el contexto del proyecto Geo-Inquiry.

En la tabla 1, se presenta la información emanada de los trabajos de los estudiantes relacionados con la dimensión conceptual y didáctica de los proyectos desarrollados en la Región de Coquimbo. Se pretende identificar los aportes de estos proyectos para el desarrollo del proceso de razonamiento geográfico de los alumnos.

<b>Proyectos Geo-Inquiry desarrollados en la Región de Coquimbo.</b>	<b>Aportes para el desarrollo del razonamiento geográfico.</b>
<p>Proyecto Geo-Indagación: Humedales.</p> <p>Los estudiantes de una escuela urbana privada llamada “Colegio Cordillera” identificaron la importancia ecológica de los humedales, a menudo las únicas reservas de agua dulce superficial en esta región semidesértica. El proyecto Geo-Inquiry indagó en torno a la importancia de los humedales, desarrollando cada una de las fases metodológicas del proceso.</p>	<p>Los estudiantes comenzaron el proceso con una excursión a los humedales costeros, el primer paso para generar una serie de preguntas viables de geo-indagación.</p> <p>La investigación de los estudiantes y la recopilación de datos incluyeron indagaciones en la biblioteca escolar que ayudaron a establecer una encuesta que fue diseñada para determinar el conocimiento previo sobre los humedales en general, así como los humedales en la comunidad de La Serena.</p> <p>Los estudiantes trabajaron en equipos para avanzar en el desarrollo del proyecto. Por ejemplo: documentar la ubicación y formación de los humedales; identificar las amenazas asociadas con el proceso de contaminación y el vertido ilegal de residuos sólidos.</p> <p>El proyecto centró la visualización en el análisis de datos de las encuestas de estudiantes de educación primaria, así como de entrevistas y encuestas de naturalistas que trabajan para conservar las áreas de los humedales.</p> <p>Los estudiantes promovieron una ciudadanía más responsable al abogar por la conservación de los humedales en tres audiencias diferentes: estudiantes de escuela primaria, residentes de vecindarios cercanos y público en general.</p> <p>Los estudiantes de Geo-Inquiry presentaron su proyecto y realizaron talleres para estudiantes en el mismo nivel de curso en otras escuelas, así como visitando una escuela primaria y un jardín de infantes (educación parvularia).</p>

---

<b>Proyectos Geo-Inquiry desarrollados en la Región de Coquimbo.</b>	<b>Aportes para el desarrollo del razonamiento geográfico.</b>
<p>Proyecto de conservación del agua en el Valle del Elqui.</p>	<p>Los estudiantes brindaron una oportunidad educativa enriquecedora y solicitaron el apoyo de los padres, ya que los estudiantes de educación primaria les pedirían a sus progenitores que ayudaran a promover esta causa.</p>
<p>El Valle del Elqui en la Región de Coquimbo, Chile, (Comuna de Paihuano), es una zona de cultivo de uva, papaya y paltas (aguacate) de primer nivel y los estudiantes de la escuela rural de la localidad de Pisco Elqui, eligieron abordar la conservación del agua como su proyecto de Geo-Inquiry.</p>	<p>Los estudiantes diseñaron un proyecto de geoinvestigación que informaría y tomaría medidas concretas para el cuidado del agua en el área denominada Pisco Elqui.</p> <p>Tomar medidas informadas incluyó una encuesta a residentes que recopiló datos sobre los esfuerzos de conservación, pero también sirvió como un medio para recordar a los propietarios de viviendas y propiedades que verifiquen las fuentes de pérdida de agua que se pueden prevenir o resolver sin mucho dinero o esfuerzo.</p>
<p>Proyecto para combatir la sequía a largo plazo en la localidad de Salamanca.</p> <p>Dos profesores y sus estudiantes en una escuela urbana, establecieron una perspectiva geográfica, a través de la descripción de los pasos de Geo-Inquiry, para tratar el tema de la sequía en un contexto más amplio y analizando el impacto social, ambiental y económico de la sequía.</p>	<p>Los estudiantes crearon una breve descripción en video de la sequía y sus impactos para el ecosistema. Ello permitió agregar nueva información a sus conocimientos previos e identificar las brechas en su comprensión del fenómeno de la sequía.</p> <p>Los estudiantes centraron sus esfuerzos en el área de Salamanca, una parte de la región de Coquimbo, que se aprecia muy afectada por la sequía, agravada por las actividades mineras que han reducido sustancialmente el suministro de agua. Ello ha llevado a que los agricultores carezcan de un riego adecuado para los cultivos de frutales y verduras.</p> <p>Después de recopilar y visualizar datos adicionales, la fase de creación se centró en el diseño de infografías detalladas que se utilizarían a través de una carta en la cual se solicitaba esfuerzos renovados para la conservación del agua. Las infografías incluyen tres componentes: la historia de la sequía, cómo conservar el agua y la consecuencia de la sequía. Los equipos de trabajo de los estudiantes crearon variaciones de la misma infografía utilizando diferentes diseños, elementos visuales y narrativa.</p>

---

<b>Proyectos Geo-Inquiry desarrollados en la Región de Coquimbo.</b>	<b>Aportes para el desarrollo del razonamiento geográfico.</b>
Proyecto de vulnerabilidad socioeconómica a los Tsunamis.	Los profesores líderes del proyecto, establecieron oportunidades para que los estudiantes proporcionaran comentarios sobre las infografías creadas por otros equipos de trabajo, mejorando así la experiencia de aprendizaje y mejorando aún más la infografía.
Este proyecto se enfocó en un barrio de la comuna de Coquimbo (Barrio Baquedano), el cual ha sido impactado en dos oportunidades por fenómenos de tsunami (1922 y 2015).	Este proyecto de geo-indagación, liderado por una profesora de Geografía de la Universidad de La Serena, demostró un trabajo ejemplar en la educación de los estudiantes sobre las causas, consecuencias, riesgos y vulnerabilidades (geológicas y socioeconómicas) de los tsunamis en esta comunidad.  Los estudiantes planean abogar directamente ante las autoridades de la ciudad para que apoyen de manera más decidida a las comunidades vulnerables ante eventuales tsunamis en la costa de la Región de Coquimbo.

TABLA 1. Proyectos Geo-Inquiry desarrollados en la Región de Coquimbo. Fuente: Elaboración propia a partir de informes de proyectos.

## **5.1. Interpretación**

Según la tabla 1, las evidencias obtenidas de la revisión de los informes muestran que la aplicación del proyecto Geo-Inquiry proporcionó interesantes aportes desde la perspectiva conceptual y didáctica.

Desde la perspectiva conceptual, el proyecto enfatizó su carácter geográfico a través del análisis de los problemas locales. Por ejemplo, en el proyecto de los humedales los estudiantes realizaron una observación directa del área de estudio a través de una excursión a los humedales costeros. La perspectiva geográfica se aprecia cuando los estudiantes documentaron la ubicación y formación de los humedales e identificaron las amenazas asociadas con el proceso de contaminación y vertido ilegal de residuos sólidos. Por otro lado, se aprecia evidencias de las concepciones disciplinarias de los docentes de Geografía. Por ejemplo, en el caso del proyecto relacionado con la amenaza de tsunami en el barrio Baquedano de Coquimbo, la profesora demostró un trabajo adecuado en la formación de los estudiantes sobre las causas, consecuencias, riesgos y vulnerabilidades

(geológicas y socioeconómicas) de los tsunamis en esta comunidad. Ello implica un conocimiento específico de la Geografía como disciplina científica.

Desde la perspectiva didáctica, se aprecia que la aplicación del proyecto permitió la adaptación del currículum a las características geográficas locales. Por ejemplo en el proyecto relacionado con el cuidado del agua, los estudiantes diseñaron un proceso de geo-indagación relacionado con la identificación de medidas concretas para el cuidado del agua en el área denominada Pisco Elqui (comuna de Paihuano). Ello, permitió contextualizar la problemática en el área geográfica específica en la cual los estudiantes desarrollan su vida cotidiana. Lo mismo sucede con el proyecto desarrollado en Salamanca. Los estudiantes centraron sus esfuerzos en una zona afectada por la sequía y agravada por las actividades mineras que han reducido el suministro de agua, tanto para el consumo humano como para el riego de cultivos.

También desde la perspectiva didáctica, la aplicación del proyecto permitió una mayor interrelación entre los conocimientos disciplinares y pedagógicos en el contexto de la enseñanza de la Geografía. Por ejemplo, en el proyecto de humedales el proceso Geo-Inquiry permitió determinar los conocimientos previos de los estudiantes sobre los humedales. Ello es propio de la perspectiva constructivista del aprendizaje, lo cual permite estrechar los vínculos entre el conocimiento cotidiano de los estudiantes y el conocimiento académico emanado de la Geografía.

La aplicación de los proyectos basados en la metodología Geo-Inquiry en la Región de Coquimbo, ofreció a los estudiantes una perspectiva fundamentada para analizar el espacio, el lugar y las interconexiones de los sistemas natural y humano. Permitted que los estudiantes indagaran en las oportunidades y desafíos del país en relación con la Geografía, específicamente, en vinculación con el déficit hídrico y los riesgos naturales (por ejemplo los tsunamis). El proceso de geo-indagación, permitió a los estudiantes investigar estos temas, destacando la relevancia de estas problemáticas en el sistema educativo chileno. Ello, con la finalidad de comprender cómo ocurren estos eventos y evaluar las consecuencias de las repercusiones naturales y sociales en el espacio geográfico.

## **6. DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS**

La aplicación de los proyectos basados en la metodología Geo-Inquiry en la Región de Coquimbo, permite destacar algunas dimensiones conceptuales y didácticas de la educación geográfica actual:

– **Carácter de la Geografía (qué es la Geografía):** Catling y Morley (2013, p. 436) se refieren a dos dimensiones fundamentales de la Geografía. La primera corresponde a la dimensión básica de esta disciplina como “información sobre el mundo” o “vocabulario”

de la Geografía. Por ejemplo, el conocimiento de los países o las cordilleras. La segunda categoría es el conocimiento conceptual: representaciones interrelacionadas de formas de conocimiento más complejas, incluyendo esquemas, jerarquías de categorización y explicaciones. Para Catling y Morley (2013), este conocimiento conceptual es la gramática de la disciplina, que incluye las grandes ideas y generalizaciones que la Geografía utiliza para entender y dar sentido al mundo. Las concepciones de los profesores en la enseñanza primaria (especialmente los que inician su carrera) y la de los profesores en servicio se limitan a una visión de la asignatura orientada a la información de la primera categoría. Esto se centra en las características físico-humanas del mundo, pero carece de las interacciones entre las características y los procesos que las conforman. Los proyectos basados en la metodología Geo- Inquiry, pretende subsanar esta situación avanzando, paulatinamente, desde una visión general de la Geografía (primera categoría) hacia una concepción interrelacionada del conocimiento geográfico (segunda categoría).

– Concepciones disciplinarias de los docentes de Geografía: la literatura referida a las concepciones de los docentes sobre la Geografía, da cuenta de la importancia que reviste para la comprensión de lo que sucede en el aula (Brooks, 2010, Uhlenwinkel et al., 2017). Algunas de estas investigaciones confirman que la formación profesional, los conocimientos de los profesores de Geografía, de cómo conciben la Geografía, sus propósitos (para qué enseñar Geografía) y la interpretación que hacen del plan de estudios, intervienen en la construcción social de la Geografía enseñada en la escuela (Brooks, 2010, 2015). Por su parte, Virranmäki et al. (2019), estudian el tipo de Geografía que se enseña en secundaria finlandesa mediante el análisis de los mapas conceptuales de once profesores activos. Entre sus resultados, se aprecia que los profesores enseñan la Geografía como una ciencia que estudia fenómenos espaciales con un enfoque holístico que incorpora las experiencias de los estudiantes, priorizando la temática del desarrollo sostenible. Enfatizan que este enfoque estimula a los estudiantes a razonar geográficamente y les permite concebir una nueva manera de interpretar y actuar en el mundo a través del razonamiento y conceptos geográficos claves. Este es el objetivo que el proyecto Geo-Inquiry pretende desarrollar en el contexto de Chile y América Latina.

– Adaptación del currículum a la enseñanza de la Geografía: en cuanto a la adaptación del currículum para la enseñanza, Salinas y Brooks (2018) afirman que la práctica docente demanda la adopción de un rol activo por parte de los profesores respecto a la recontextualización del currículum en el aula, que trascienda la programación técnica del currículo y considere el conocimiento experiencial de los docentes en las decisiones curriculares (Lambert & Morgan, 2010). La perspectiva de la geo-indagación enfatiza la relevancia de la educación geográfica para crear una responsabilidad ciudadana que beneficie a los niños y jóvenes mediante el desarrollo de sus habilidades cognitivas en el razonamiento geográfico, dirigidas hacia la comprensión sistémica de los programas

mundiales contemporáneos que tienen aspectos espaciales y geográficos. Por lo tanto, las nuevas generaciones pueden obtener alfabetización geográfica, sentido de pertenencia, empatía frente a la adversidad y capacidad para promover valores, acuerdos y responsabilidad activa. Según Salinas y Brooks (2018) estas recontextualizaciones matizarán, en el aula, lo que se enseña y se comprende como desarrollo del razonamiento geográfico. En contraste, el estudio a pequeña escala de Uhlenwinkel et al. (2017) si bien encuentran diferencias en sus comparaciones regionales entre los docentes de Finlandia, Alemania, Países Bajos y Suecia, en sus resultados se enfatizan las similitudes en cuanto a la razón que comparten estos docentes para enseñar Geografía, centrada en el enriquecimiento de la formación de los jóvenes como ciudadanos responsables y la promoción de los valores de sostenibilidad y diversidad.

– Relación entre conocimientos disciplinares y pedagógicos para la enseñanza de la Geografía: los estudios revisados destacan el aporte del conocimiento pedagógico del contenido. En este sentido, los hallazgos del estudio de Arenas-Martija et al. (2017) de la experiencia de nueve profesores chilenos, sugieren que los conocimientos geográficos que se enseñan se basan principalmente en su experiencia y no en la formación académica de la Geografía. En la misma línea, Blankman et al. (2015) al analizar la percepción de los formadores de profesores de Educación Básica de Geografía, encuentran que los docentes en formación han desarrollado conocimientos sobre cómo enseñar y sobre la importancia del conocimiento geográfico para sus estudiantes. La aplicación del proyecto de geo-indagación pretende que los sistemas escolares y sus maestros reconsideren y reevalúen su práctica educativa, incluida la planificación y las actividades de aula, las estrategias metodológicas y de enseñanza, los recursos y las formas de alcanzar las habilidades cognitivas (Arenas, 2016). También brinda a las escuelas y maestros la oportunidad de adquirir nuevos conceptos básicos, así como temas actuales, tales como: diversidad cultural, energía y vulnerabilidades socioambientales.

## **7. CONCLUSIONES**

Considerando el problema de investigación ¿cuáles son los aportes conceptuales y didácticos del proyecto Geo-Inquiry para el desarrollo del razonamiento geográfico, a través de su aplicación en establecimientos educacionales de la Región de Coquimbo?, se puede señalar, de manera preliminar, que el proyecto Geo-Inquiry corresponde a una iniciativa apropiada y significativa para los estudiantes de la Región de Coquimbo. El proyecto vinculó la investigación geográfica con el territorio local y permitió identificar problemáticas reales para las cuales los estudiantes debieron desarrollar procesos de razonamiento espacial elaborando alternativas de solución factibles de realizar.

De acuerdo al primer objetivo específico, “identificar las categorías conceptuales y didácticas expresadas por los estudiantes a través de sus trabajos prácticos”, se puede señalar que, a través de la aplicación del proyecto Geo-Inquiry, se identificaron conceptualmente dos aportes relevantes: el carácter de la Geografía (qué es la Geografía) y las concepciones disciplinarias de los docentes de Geografía. En el primer caso, el proyecto Geo-Inquiry ha logrado avanzar desde una visión general y descriptiva de la Geografía (primera categoría) hacia una concepción interrelacionada e integrada del conocimiento geográfico (segunda categoría). En el segundo caso, la aplicación del proyecto estimula a los estudiantes a razonar geográficamente y adoptar una nueva manera de interpretar y actuar en el mundo, a través del razonamiento y la conceptualización geográfica.

Desde la perspectiva didáctica se identificaron dos aportes relevantes: adaptación del currículum a la enseñanza de la Geografía y relación entre conocimientos disciplinares y pedagógicos para la enseñanza de la Geografía. En el primer caso, el proyecto Geo-Inquiry enfatiza la relevancia de la educación geográfica para crear una responsabilidad ciudadana que beneficie a los niños y jóvenes mediante el desarrollo de sus habilidades cognitivas en el razonamiento geográfico, dirigidas hacia la comprensión sistémica de problemáticas contemporáneas que presentan aspectos espaciales y geográficos. En el segundo caso, la aplicación del proyecto Geo-Inquiry ha pretendido que los sistemas escolares y sus profesores reconsideren y reevalúen su práctica educativa, incluida la planificación y las actividades de aula, las estrategias metodológicas y de enseñanza, los recursos y las formas de alcanzar las habilidades cognitivas requeridas para el aprendizaje geográfico.

De acuerdo al segundo objetivo específico, “analizar las categorías surgidas de los proyectos asociados a Geo-Inquiry, destacando los hallazgos relacionados con el desarrollo del razonamiento espacial”, se puede señalar que el proceso de geoinvestigación se centró en problemáticas locales que permitieron un cambio positivo en los alumnos habitantes del territorio regional. Esta metodología promovió la investigación de los estudiantes y se centró en temas y conceptos geográficos. Permitió conectar las experiencias vividas por ellos y las habilidades de investigación. Este tipo de experiencia de aprendizaje permite a los jóvenes adquirir habilidades de indagación, así como preparar a los docentes universitarios que se desempeñan en la formación docente.

De acuerdo al tercer objetivo específico, “interpretar los aportes específicos de las experiencias de trabajo empírico obtenidos a través del proceso de aplicación del proyecto Geo-Inquiry en la Región de Coquimbo”, se puede señalar que el proyecto proporcionó una vía para el aprendizaje significativo destacando la realización de tareas de acuerdo a las fases previamente establecidas. Ello permitió simular un verdadero proceso de investigación, mediante el cual los estudiantes formularon preguntas, desarrollaron instrumentos de investigación, recopilaron datos y elaboraron mapas temáticos. Ello

permitió construir conocimientos y abordar temáticas locales pertinentes y significativas para los estudiantes.

Los resultados de la investigación, proporcionan un estímulo para seguir indagando sobre las características del desarrollo del razonamiento geográfico, en el contexto de la educación geográfica actual. Solamente a través de ciudadanos geográficamente informados y de profesores adecuadamente formados, podremos mantener la esperanza de tomar decisiones y actuar correctamente en un mundo cada vez más complejo e interdependiente.

## REFERENCIAS

- Arenas, A., Fernández, H., & Pérez, P. (Eds). (2016). *Una educación geográfica para Chile*. Sociedad Chilena de Ciencias Geográficas.
- Barbosa, E.; Cavalcanti, L. (2011). A cidade, os sujeitos e suas práticas espaciais cotidianas (pp.13-30) En: Barbosa, E. y Cavalcanti, L. (Eds) *A cidade e seus sujeitos*. Editorial Vieira.
- PBL Works Buck, Institute for Education (2022). *What is Problem-Based Learning*. Retrieved from <https://www.pblworks.org/what-is-pbl>
- Bodini, Andrés (2014). *Análisis cuantitativo de comparaciones múltiples de la aplicación de un modelo conceptual-metodológico para el desarrollo de habilidades cognitivas en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Geografía utilizando gráficos, cartografía e imágenes satelitales*. Tesis de Magíster en Ciencias Geográficas. Mención Cartografía y SIG. Universidad de La Serena. Sin publicar.
- Blankman, M.; van der Schee, J.; Volman, M.; Boogaard, M. (2015). Primary teacher educators' perception of desired and achieved pedagogical content knowledge in geography education in primary teacher training. *International Research in Geographical and Environmental Education* 24(1), 80–94. <https://doi.org/10.1080/10382046.2014.967110>
- Brooks, C. (2010). Why geography teachers' subject expertise matters. *Geography*, 95(3), 143-148. <https://doi.org/10.1080/00167487.2010.12094297>
- Brooks, C. (2015). International differences in thinking geographically, and why it matters. En: *The power of geographical thinking* (pp. 169- 179). Institute of Education, University of London y Springer
- Catling, S., & Morley, E. (2013). Enquiring into primary teachers' geographical knowledge. *Education 3-13*, 41(4), 425-442. <https://doi.org/10.1080/03004279.2013.819617>

- Cavalcanti, L. (2014). *Geografia, escola e construção de conhecimentos*. 18° edición. Segunda reimpression. Papirus Editora.
- Center for Civic Education (2022). Project Citizen. Retrieved from <https://www.civiced.org/project-citizen>
- Dewey, J. (1938). *Experience and education*. Simon and Schuster.
- Duke, N.; Halvorsen, A; Strachan, S.; Kim, J., Konstantopoulos, S. (2017). *Putting PBL to the Test: The Impact of Project-based Learning on Second-grade Students' Social Studies and Literacy Learning and Motivation*, 1-50. Ann Arbor, MI: University of Michigan. Retrieve from <https://www.pblworks.org/research/research-putting-pbl-test>
- Hernández, R. (2010). *Metodología de la investigación*. Mcgraw-Hill.
- Hurley, J., Proctor, J.A. & Ford, R.E. (1999). Collaborative Enquiry at a Distance: Using the Internet. *Geography Education, Journal of Geography*, 98(3),128-140. <https://doi.org/10.1080/00221349908978871>
- Lambert, D. & Morgan, J. (2010). *Teaching Geography 11-18: A Conceptual Approach*. Education (UK): McGraw-Hill.
- Maude, A. (2020). The role of geography's concepts and powerful knowledge in a future 3 curriculum. *International Research in Geographical and Environmental Education* 29 (3), 232–243. <https://doi.org/10.1080/10382046.2020.1749771>
- Maddox, L., Howell, J. & Saye, J. (2018). Designing geographic inquiry: Preparing secondary students for citizenship. *Journal of Geography*, 117(6), 254-268. <https://doi.org/10.1080/00221341.2018.1495249>
- Mohan, A. (2018). Valuing student thinking in the inquiry process. *The Geography Teacher* 1, 3-4. <https://doi.org/10.1080/19338341.2017.1423095>
- National Research Council. (2012). *A framework for K-12 science education: Practices, crosscutting concepts, and core ideas*. The National Academies Press. Retrieved from <https://nap.nationalacademies.org/catalog/13165/a-framework-for-k-12-science-education-practices-crosscutting-concepts>
- National Council for the Social Studies. (2014). *College, Career, and Civic Life (C3) Framework*. National Council for the Social Studies. Retrieved from <https://www.socialstudies.org/sites/default/files/c3/c3-framework-for-social-studies-rev0617.pdf>
- Oberle, A.; Bess, J.; Ehmke, K.; Rath, S. & Robbins, A. (2019). Geo- Inquiry: Informed Action to Make our World a Better Place. *The Geography Teacher*, 16(4), 170-178. <https://doi.org/10.1080/19338341.2019.1662467>

- Oberle, A. (2020). Advancing students' abilities through the Geo-Inquiry Process. *Journal of Geography*, 119(2), 43-54. <https://doi.org/10.1080/00221341.2019.1698641>
- Paska, L. (2018). Does inquiry change learning?: Geography and the C3 Framework. *The Geography Teacher*, 15(1), 5-8. <https://doi.org/10.1080/19338341.2017.1395758>
- Piaget, J. (1929/2007). *The child's conception of the world*. Harcourt, Brace, and Company.
- Salinas, V., & Brooks, C. (2018). Expandiendo la noción de profesionalidad docente desde la educación geográfica. *Revista de Geografía Norte Grande*, 70, 85-108. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-34022018000200085>
- Uhlenwinkel, A., Béneker, T., Bladh, G., Tani, S., & Lambert, D. (2017). GeoCapabilities and curriculum leadership: balancing the priorities of aim-based and knowledge-led curriculum thinking in schools. *International Research in Geographical and Environmental Education*, 26(4), 327-341. <https://doi.org/10.1080/10382046.2016.1262603>
- Virranmäki, E.; Valta-Hulkkonen, K.; Rusanen, J. (2019). Powerful knowledge and the significance of teaching geography for in-service upper secondary teachers – a case study from Northern Finland. *International Research in Geographical and Environmental Education*, 28(2), 103–117. <https://doi.org/10.1080/10382046.2018.1561637>
- Vichiato Breda, T., & García de la Vega, A. (2019). El desarrollo del razonamiento geográfico a través de una propuesta ludo-didáctica en la ciudad. *Didáctica Geográfica*, 19, 197-220. <https://doi.org/10.21138/DG.422>
- Vygotsky, L. (1986). *Thought and Language*. MIT Press.