

Scripta Nova

REVISTA ELECTRÓNICA DE GEOGRAFÍA
Y CIENCIAS SOCIALES

Universidad de Barcelona.

ISSN: 1138-9788

Depósito Legal: B. 21.741-98

Vol. XIX, núm. 503

15 de febrero de 2015



El espacio geográfico, una construcción escolar. Un estudio de caso: los alumnos del valle del Limarí (Chile)¹

Fabián Araya Palacios
Universidad de La Serena
faraya@userena.cl

Xosé Manuel Souto
Universidad de Valencia
xose.manuel.souto@uv.es

Yudi Herrera Núñez
Universidad de La Serena
yherreran@gmail.com

El espacio geográfico, una construcción escolar. Un estudio de caso: los alumnos del valle del Limarí (Chile)

El espacio es el objeto específico de la geografía, pero existen pocos estudios empíricos sobre su aprendizaje escolar. El tema del trabajo corresponde a la construcción escolar del espacio geográfico, en el contexto rural. El objetivo es investigar hasta qué punto las habilidades cognitivas del alumnado, así como la metodología utilizada con el aporte de los materiales curriculares diseñados, con ayuda de instituciones académicas, son factores determinantes en la explicación de los elementos que configuran el espacio geográfico. El problema de investigación es el siguiente: el espacio y el territorio son objetos de conocimiento geográfico que se construyen en la enseñanza escolar de forma conceptual y compartimentada, dificultando la comprensión del medio próximo y la espacialidad en diferentes escalas. Para su desarrollo se utiliza metodología cuantitativa y cualitativa, basada en la investigación-acción. En el diseño participa un grupo experimental y un grupo control. Los cursos participantes corresponden a Primer año de Educación Media A y B del Liceo Eduardo Frei Montalva de la comuna rural de Monte Patria, IV Región, Chile.

Palabras claves: educación geográfica, didáctica de la geografía, desarrollo rural sustentable, identidad territorial, espacio geográfico.

¹La realización de este trabajo se inscribe en el proyecto de investigación Fondecyt Regular N° 1150214, titulado “Validación de la Funcionalidad de un Modelo Geodidáctico para el Desarrollo de la Habilidad Cognitiva de Comprensión Sistémica del Espacio Geográfico Rural”, financiado por la Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica (Conicyt) de Chile. También agradecemos el apoyo del Proyecto DIULS N°PR14412.

The geographical space, a school construction. A case study: the pupils of the of the Limarí Valley (Chile) (Abstract)

Space is the specific subject of geography, although there are few empirical studies of their schooling. The topic of the work corresponds to the school construction of the geographical space, in the rural context. The target is to investigate until point the cognitive skills of the pupils, as well as the methodology used with the contribution of the materials designed, with help of academic institutions, there are determinant factors in the explanation of the elements that form the geographical space. The problem of investigation is the following: the space and the territory are objects of geographical knowledge that are constructed in the school education of conceptual and compartmentalized form, making difficult the comprehension of the next way and the space in different scales. For its development there is used a quantitative and qualitative methodology based on the research-action. In the design there informs an experimental group and a control group. The taking part courses correspond to the first year of average education to A and B of the Eduardo Frei Montalva school of the rural commune of Monte Patria, IV Region, Chile.

Keywords: geographic education, didactic of geography, sustainable rural development, territorial identity, geographical space.

El espacio como objeto de estudio

Tradicionalmente la geografía, como también la historia, ha jugado un papel fundamental en el desarrollo de las identidades espaciales y políticas. En el actual proceso de reorganización de los poderes mundiales en sus diferentes escalas espaciales, la correspondencia entre escala territorial e identidad subjetiva no es tan fácil de discernir. Aparecen entonces nuevos objetivos educativos, entre los cuales debemos destacar el papel primordial de las competencias básicas, que se proponen desde organismos internacionales, como la OCDE y la UE. Esa aparente universalidad de los fines educativos se diluye en una diversidad de currículos, formación del profesorado y desigualdades culturales y socioeconómicas en las comunidades escolares. Sin embargo, las directrices de las políticas burocráticas calan en la opinión pública a través de indicadores parciales que reducen las competencias a una alfabetización mecanicista en detrimento del conocimiento más riguroso, como explicamos en otro artículo².

La geografía enseñada pretende abordar, en las diversas etapas de escolaridad, temas imprescindibles para los estudiantes en su rol de ciudadanos de un mundo en constante transformación por los efectos de la actividad humana. Actualmente, forman parte de su preocupación asuntos relacionados con los patrones espaciales de ocupación humana del territorio, la interrelación entre sociedad y naturaleza, la concepción holística del planeta como hogar del ser humano, los impactos espaciales del proceso

² Nos referimos al trabajo realizado en el seno del Geoforo Iberoamericano, donde también surge la presente investigación, y que ha permitido contrastar que existe un vínculo burocrático entre las instrucciones administrativas para la enseñanza de las competencias matemática y lingüística en detrimento de otras, como la social y ciudadana o interacción con el medio físico (Souto, Moreno y Lastoria, 2012).

de globalización, el calentamiento global, los flujos migratorios, la urbanización acelerada, la localización de empresas transnacionales, la relación de Chile y sus regiones con la economía global, los tratados internacionales y sus impactos en el espacio geográfico. Esta visión actualizada de la geografía se articula con los aspectos históricos, económicos y políticos tratados en cada uno de las etapas educativas, si bien, además de los aspectos sociales, también se tienen en consideración los factores ambientales.

La educación, y por ende la enseñanza de la geografía, se transforma en un medio necesario para potenciar la actuación apropiada de los individuos frente a los dilemas ambientales tanto en ámbitos macrosistémicos —en el plano de la toma de decisiones políticas—, como en los de la actuación diaria ciudadana cuyos impactos directos sobre el medio ambiente y el espacio tienen relevancia en la resolución de los problemas locales³. En este contexto adquiere mayor relieve la influencia del sujeto que vive en el medio y construye el espacio. Como afirman algunos especialistas en educación⁴, “El estudio del espacio y las relaciones intrínsecas que en él se entretajan desde los imaginarios y las subjetividades, se convierte en el énfasis primordial de la ciencia geográfica, esto es, la manera como el hombre transforma su espacio y lo dota de sentido a partir del grado de afectividad que sobre él deposita. Por tal razón, el espacio es dinámico en la medida que sus habitantes lo transforman”.

Nuestro estudio se sitúa en el Valle del Limarí, en Chile, debido a que su contexto rural, con actividades agropecuarias en transformación, nos permitirán valorar cómo se construyen las identidades espaciales. La selección de un estudio de caso, como el Liceo Eduardo Frei Montalva, nos permitirá investigar hasta qué punto las habilidades cognitivas del alumnado, así como la metodología utilizada con el aporte de los materiales curriculares diseñados, con ayuda de instituciones académicas, son factores determinantes en la comprensión de los elementos que configuran el espacio geográfico de la provincia del Limarí. En consecuencia, hemos definido *el problema de investigación* atendiendo a estos contextos escolares y lo podemos definir de la siguiente manera: el espacio y el territorio como objetos del conocimiento geográfico cuando se construyen en la enseñanza escolar de forma conceptual y compartimentada, dificultan la comprensión sistémica del medio próximo y la espacialidad en diferentes escalas.

Para hacer frente a esta dificultad que afecta el progreso de los aprendizajes geográficos del alumnado (su espacialidad), a las habilidades cognitivas (relacionar los elementos que organizan su espacio geográfico) y a las actitudes que se generan respecto al saber geográfico (su utilidad para comprender y actuar en el mundo) hemos planteado *algunas hipótesis* de trabajo. La principal señala que se puede facilitar el conocimiento integral del espacio si existe una metodología adecuada. Y a nuestro juicio, la metodología didáctica (materializada principalmente en las guías de aprendizaje) que hemos elaborado permitirá el mejoramiento de la capacidad de los estudiantes para relacionar e interpretar la interacción de los elementos de un sistema ecogeográfico, que incorpora la acción antrópica.

³ Ver Novo, 1998.

⁴ Tibaduiza Rodríguez (2008).

Las investigaciones escolares facilitan el desarrollo de una metodología en la cual los sujetos de la misma forman parte del equipo de actores sociales que piensan en las transformaciones del medio geográfico. Por eso mismo los protocolos de investigación han sido cuidados con esmero, pues el rigor de los mismos permitirá evitar la contaminación ideológica de los actores de la investigación sobre los sujetos educativos que constituyen, desde sus sentimientos y representaciones sociales, su identidad espacial y la valoración territorial.

Para llevar adelante esta investigación ha sido preciso diseñar una metodología didáctica que se sostiene en una triangulación educativa⁵ en la que la formación docente, la elaboración de una secuencia de actividades y la elaboración de nuevos recursos didácticos, permitirán aprender de una manera más eficiente y significativa al alumnado del centro escolar Eduardo Frei Montalva que forma el grupo experimental.

Como se puede vislumbrar, esta investigación tiene un largo recorrido temporal, con unos antecedentes evidentes en los trabajos que el Programa de Educación Geográfica de la Universidad de la Serena realizó en el curso escolar 2010/11 con la comunidad escolar del Liceo Eduardo Frei Montalva de Monte Patria. Posteriormente en el mes de Mayo de 2012 se preparan los cuestionarios y los recursos educativos que deberían servir para que los docentes trabajaran de una forma más significativa con el alumnado del grupo experimental, como se indicará en su momento.

Lo que pretendemos ofrecer como resultados de la investigación entendemos que será útil para el profesorado en ejercicio, pues les aportará datos sobre el comportamiento del alumnado ante estrategias docentes y recursos dirigidos al fortalecimiento de las habilidades que permitan reconstruir el concepto de espacio a partir de las complejas interrelaciones e interacciones que ocurren en él. Al mismo tiempo los resultados obtenidos en los contrastes entre los grupos experimental y de control nos permitirán avanzar en una propuesta teórica para fundamentar otras investigaciones semejantes a la luz de los resultados obtenidos en este trabajo. Perseguimos así una finalidad que ya hemos manifestado en otras ocasiones: la investigación educativa debe favorecer la mejora del aprendizaje escolar.

El concepto de espacio geográfico

En el ámbito de nuestra investigación nos ha parecido muy oportuno seguir las pautas señaladas por Milton Santos en sus diferentes publicaciones sobre el espacio geográfico y ciudadanía, pues recoge mejor que nadie lo que aspiramos a concretar en nuestra alternativa educativa para el conocimiento de las identidades espaciales. Por una parte, la vinculación de lo local y universal como producto histórico representado por las relaciones sociales que ocurren ante nuestros ojos, y que se manifiestan por medio de los procesos y de las funciones. Por otra, como subjetividad que se manifiesta territorialmente en las desigualdades que viven los alumnos; el objetivo de nuestra investigación es suministrar herramientas intelectuales y recursos a sus profesores para que puedan desarrollar la autonomía de criterio de los adolescentes. En

⁵ Utilizamos este método de la triangulación educativa procedente del paradigma de la investigación-acción tal como lo ha formulado y aplicado J. Elliott (1996).

este sentido, necesitamos conocer cómo se construye el territorio administrativo del Valle del Limarí y la comuna Monte Patria (Chile) construido históricamente e inserto en un proceso de globalización que lo está modificando sustancialmente.

Los alumnos chilenos viven su espacialidad determinada por las transformaciones del territorio, que es desarrollado por los agentes sociales en relación a un sistema de poder político y económico. Como señala el propio M. Santos, “o território continua a ser usado como palco de ações isoladas e no interesse conflitante de atores isolados... a instrumentalização que é feita do espaço, com a utilização dos recursos produtivos serve ao aumento de produtividades individuais e ao agravamento dos desequilíbrios [...]”⁶.

Por ello nos ha parecido relevante la aportación de este autor, al proponer una definición del espacio como un conjunto indisociable, históricamente construido en la interrelación del sistema de objetos y acciones. A nuestro juicio, en relación con los propósitos de la presente investigación, el sistema de acciones es un elemento clave para definir el sistema de objetos, sobre todo si se entiende este como una imbricación de los “dones naturales y los objetos productos del trabajo”. Algo que nos recuerda la clásica taxonomía de O. Dollfus cuando considera los tres componentes del medio: potencial abiótico, medio biológico y acción antrópica.

Así nos hemos detenido en el análisis de la construcción social del espacio, pues compartimos las mismas ideas del grupo Geopaideia⁷ en el momento de justificar su programa didáctico de investigación. También se habían preocupado de justificar estas relaciones entre naturaleza y acción humana, siguiendo a M. Santos, cuando decían que era preciso tener en cuenta que “aunque el origen inicial de estos dones sea la naturaleza natural, la práctica humana sobre ellos los socializa en el sentido de apropiarlos como parte de la acción e intencionalidad social”⁸.

El espacio social y las personas que lo construyen

Si el espacio escolar es reflejo de problemas sociales y ambientales, como entendemos desde nuestro planteamiento educativo, es importante conocer cómo otros investigadores se han referido a este mismo objeto de conocimiento e investigación. La síntesis que ofrecemos a continuación pretende contextualizar la importancia educativa del objeto que nos ha preocupado en estos dos años de investigación en el Valle del Limarí; esto es, entender cómo los adolescentes (que son personas y alumnos) han construido sus razonamientos espaciales como resultado de las experiencias vitales, en las cuales entendemos que la escuela como institución debería ser una herramienta eficaz para la autonomía de criterio, mientras la geografía y las ciencias sociales corresponden a los recursos intelectuales para construir un conocimiento útil para la ciudadanía.

Para nuestros propósitos de investigación hemos considerado la oportunidad de hacer una breve referencia a las maneras de entender el espacio desde diferentes disciplinas. No tanto por un estudio exhaustivo teórico o conceptual, que desbordaría los objetivos

⁶ M. Santos, 1987; 186.

⁷ Rodríguez de Moreno et al, 2008.

⁸ Ibid.; 198.

de este trabajo, sino porque deseamos encontrar en esta síntesis las dudas e interrogantes que se han planteado algunos científicos sociales y educadores en el momento de enfrentarse al análisis de un medio geográfico.

En el caso de la geografía y su relación con la filosofía de la ciencia disponemos de aproximaciones teóricas que nos parecen relevantes respecto a los objetivos de una educación ciudadana crítica. Nos referimos a los estudios de David Harvey⁹ y a algunos artículos que han aparecido en foros de debate, así como en diccionarios específicos de geografía. En todos estos casos se hace referencia a la construcción histórica del espacio, de ahí que como explica el citado profesor Harvey “la espacio temporalidad es la categoría pertinente”¹⁰, como él ha mostrado en el estudio empírico de Baltimore.

El espacio no es un objeto disciplinar únicamente geográfico, sino que también preocupa a la investigación desde la sociología, en especial desde la sociología urbana. Un ejemplo paradigmático es Henri Lefebvre¹¹, quien en sus trabajos ya adelanta una triple división del espacio:

1. Espacio de representación: espacio vivido, con sus imágenes, memorias, simbolismos y deseos.
2. Representación del espacio: espacio concebido, con su carga ideológica y cultural. Es el espacio del planeamiento urbano, del poder.
3. La práctica espacial: el espacio percibido, con las prácticas espaciales, discursos empíricos que implica la producción y reproducción social.

La comprensión del espacio geográfico en la educación

La revisión de la bibliografía sobre estudios de la enseñanza del espacio, en especial sobre su conceptualización y representación es una tarea compleja, pues nos podemos perder en el proceloso mar de referencias individuales. Podríamos organizar las diferentes posturas en dos grandes grupos: por una parte, los que consideran el espacio desde una perspectiva analítica y material, en especial muy vinculada a estudios anglosajones (Bednarz¹², Graves¹³, D. Massey¹⁴ y Lambert y Morgan¹⁵) en donde predomina una concepción del espacio organizado sobre las habilidades cognitivas de un modelo matemático: localización, distancia, escala, conectividad, jerarquía, gradientes o modelos espaciales, unos conceptos que en otros autores ha permitido configurar una jerarquización conceptual y unos bloques de contenidos¹⁶. La otra parte, representa el estudio espacial desde la relevancia de la comprensión geográfica

⁹ Ver D. Harvey, 2003 y 2007.

¹⁰ D. Harvey, 2003; 241.

¹¹ H. Lefebvre, 2000.

¹² Jo, et al. 2010 y Lee&Bednarz, 2012.

¹³ N. Graves, 1979.

¹⁴ D. Massey, 2011.

¹⁵ Lambert&Morgan, 2010.

¹⁶ A este respecto hemos consultado: Bailey, 1981; Boardman, 1986; Merenne-Schoumaker, 1985; Capel y Urteaga, 1986.

con la incorporación de las variables antrópica, social e individual. Nuestra propuesta de mediación metodológica se nutre de este segundo grupo, razón por la cual presentamos, a continuación sus principales lineamientos.

Los trabajos de E. Soja¹⁷ nos permiten pasar a la dimensión subjetiva del espacio, pues entiende que este se compone de una dialéctica organizada sobre la concepción, representación y vivencia del medio geográfico, en la senda de lo trabajado por los geógrafos de la percepción y del comportamiento¹⁸. En efecto, el espacio percibido es muy semejante al espacio vivido de los humanistas y de los geógrafos de la percepción¹⁹. Por su parte los espacios concebidos están relacionados con las fuentes bibliográficas y los datos estadísticos que nos explican la funcionalidad del espacio y su cartografía. Por último, los espacios habitados combinan “lo percibido y lo concebido, lo objetivamente real y lo subjetivamente imaginado, los objetos en el espacio y los pensamientos acerca del espacio”²⁰; es decir, sería el espacio complejo en las teorías de la geografía de la percepción y del comportamiento.

Ello significa que la percepción intuitiva del espacio condiciona el aprendizaje del mismo, así como también las expectativas temporales sobre las actividades que se pueden desarrollar en el medio; una relación entre tiempo y espacio que ha trabajado de acuerdo a nuestros intereses D. Massey²¹. Es decir, podemos concluir que existe una aproximación conceptual a la definición de espacio considerando las experiencias perceptivas (espacios, volúmenes, flujos), las concepciones cartográficas y “objetivas” del espacio y las representaciones vitales e individuales de las personas que construyen dicho medio geográfico. El cuadro 1 nos permite sintetizar esta triple aproximación al espacio geográfico como objeto de estudio, que se complementa con los resultados analíticos del espacio absoluto, relativo y relacional.

Cuadro 1: La construcción conceptual del espacio geográfico.

	Espacio percibido, material, experiencia	Espacio concebido, Representación del espacio	Espacio vivido, representación del espacio
Espacio absoluto	Cuerpos físicos: muros, calles, continentes	Mapas catastrales, fronteras políticas: Newton y Descartes	Sentimiento de miedo, gozo, inseguridad espacial
Espacio (y tiempo) relativo	Circulación, flujos, rapidez o lentitud en la distancia	Mapas temáticos y topológicos, desplazamientos. Einstein	Stress, tranquilidad en relación a desplazamientos. Tedio y tensión
Espacio (y tiempo) relacional	Relaciones sociales, olores, sonidos... Campos de energía	Ciberspacio, internalización de fuerzas. Leibniz.	Viajes, fantasías, deseos, memorias, estados psíquicos (p.e. agorafobia)

Fuente: Adaptado de Harvey, 2006, 282.

¹⁷ E. Soja, 2008.

¹⁸ C. de Castro, 1997.

¹⁹ Un antecedente significativo lo encontramos en A. Fremont, 1976.

²⁰ E. Soja, op.cit.; 489.

²¹ D. Massey, 2011.

Nosotros mismos hemos abordado este asunto complejo de definir y que procede de la propia evolución de la geografía²², como podemos ver en la figura 1 donde mostramos los elementos que representan el estudio escolar de la Geografía y en una línea muy semejante a la que representa el estudio de D. Harvey aquí citado.

Las investigaciones consultadas nos muestran que el alumnado parte de una memoria episódica al recordar elementos del espacio y nosotros como docentes aspiramos a que desarrollen una explicación conceptual de las variables que organizan el territorio rural desde la perspectiva del desarrollo sostenible. Ello se corresponde con lo que han apuntado otros estudios, como el de Pilar Comes cuando afirma que “El mundo se organiza según un lenguaje espacial convencional que permite calcular distancias, comparar superficies y situar cada lugar en relación a otros lugares. Se trata de un espacio funcional como saber escolar, porque ayuda al proceso de descentración espacial del alumno y permite construir unos esquemas que sirven para ordenar e interrelacionar cualquier información sobre una trama proporcional y convencional, sin duda de gran utilidad. [...] Sin embargo, hoy se cree que este conocimiento espacial de base descriptiva debe considerarse solamente un instrumento que aporta racionalidad a la percepción espacial personal y que ayuda a construir esquemas espaciales previos con los que tratar las situaciones problema y tomar decisiones espaciales²³. Desde una perspectiva crítica, el espacio geográfico se considera un producto social, resultado de las complejas relaciones y decisiones humanas. El espacio deja de ser considerado como un escenario o una entidad abstracta y pretendidamente neutral, para ser considerado un producto histórico, que hay que interpretar y que puede cambiar²⁴.

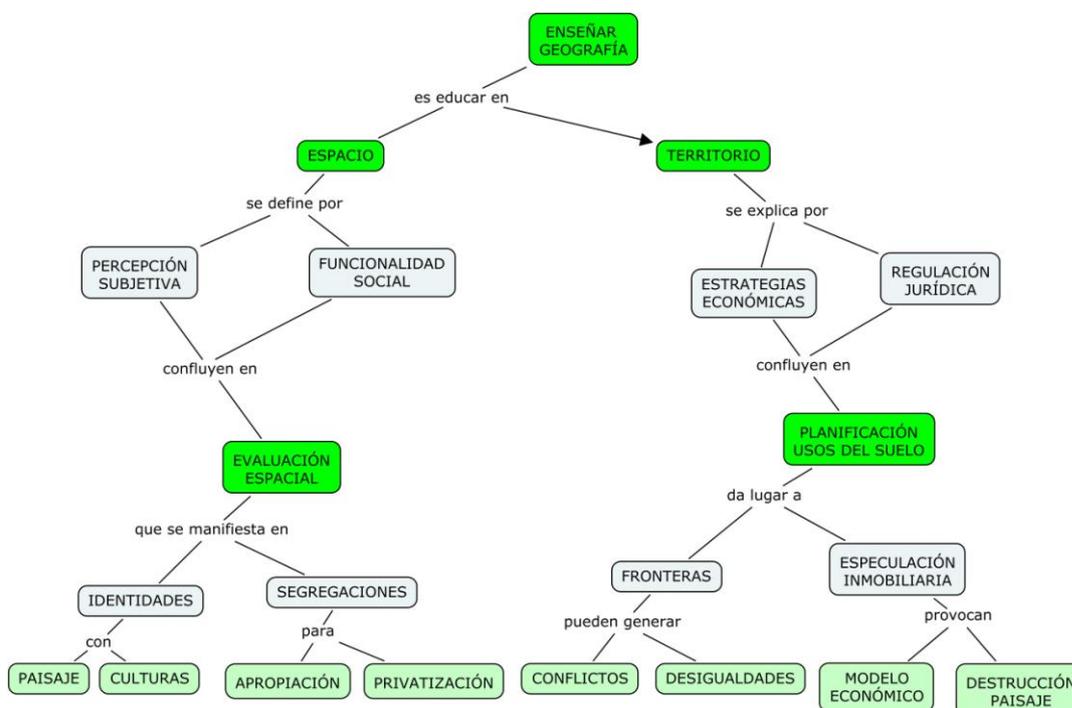


Figura 1 Elementos del espacio y el territorio en la enseñanza de la Geografía

²² Ver Boira, Reques y Souto, 1994.

²³ Comes, 1997: 161.

²⁴ *Ibíd.*; 163.

La figura 1 sintetiza nuestro presupuesto teórico en el análisis del espacio y del territorio que guían la presente investigación. Construir una memoria semántica, con sus conceptos escolares, desde los recuerdos episódicos, es un reto que abordamos con la ayuda de la construcción de modelos didácticos.

Un modelo cognitivo progresivo de comprensión sistémica del espacio

Así pues hemos recurrido a las diferentes taxonomías para revisar técnicamente las producciones del alumnado, a la vez que hemos estudiado otras investigaciones sobre el espacio geográfico; son los casos del clásico trabajo de J. Piaget y B. Inhelder²⁵ sobre la representación del espacio en los niños y sobre todo los estudios de F. García²⁶, derivados de su Tesis doctoral. En ellos hemos podido apreciar una gradación en las competencias cognitivas del espacio representado y una progresión en la concepción en el espacio concebido (desde el intuitivo al analítico y finalmente al complejo y sistémico) que nos ha servido para poder comparar la conceptualización del mismo por parte de los alumnos y alumnas del Liceo Eduardo Frei. El objetivo que se persigue es disponer de una herramienta heurística que permita interpretar la construcción del conocimiento del alumnado en relación con el medio local con la interferencia del proceso de globalización. En este sentido nos ha sido de gran utilidad la revisión que realizó la profesora M^a Rosario Piñeiro sobre las ideas de Piaget, cuestionando no sólo las limitaciones proyectivas y euclidianas sino también la misma concepción de la idea de espacio²⁷.

Modelo conceptual-metodológico para la construcción escolar del espacio geográfico

La elaboración de un modelo, surge como respuesta a la necesidad de apoyar el desarrollo de habilidades cognitivas y comportamientos sustentables, por parte de los alumnos y alumnas del ámbito geográfico rural. Los antecedentes teóricos y la experiencia empírica indican que los estudiantes de enseñanza básica no son capaces de establecer relaciones adecuadas entre los diversos elementos del espacio geográfico²⁸, no alcanzan a comprender qué se corresponde con una dimensión individual que se inserta en el proceso histórico.

El modelo que se propone, parte del supuesto que cada sujeto puede orientar su propio aprendizaje y puede desarrollar la facultad de aprender y desaprender a partir de sus conocimientos, de sus experiencias vitales y de su interacción con el medio. El desarrollo de habilidades cognitivas para observar, analizar, comprender y relacionar los efectos de la acción humana sobre el medio ambiente, debería permitir a los alumnos y alumnas avanzar desde una visión analítica hacia una comprensión integrada del espacio geográfico. El desarrollo de acciones, coherentes con los

²⁵ J. Piaget y B. Inhelder, 1947.

²⁶ F. García, 2002 y 2003.

²⁷ M^a Rosario Piñeiro Peleteiro, 1998; 9.

²⁸ Seguimos a Bailey, 1983; Bale, 1996; Liceras, 1997.

principios de la sustentabilidad ambiental rural, será posible, de mejor manera, si existe un conocimiento y una valoración del espacio geográfico cotidiano.

El modelo pretende orientar las actividades didácticas realizadas por los estudiantes dentro y fuera del aula de clases. Ello con el propósito de avanzar, paulatinamente, hacia un proceso de comprensión integrada del entorno geográfico, con la finalidad de desarrollar la construcción escolar del espacio en el ámbito local. Los niveles y fases del modelo constituyen una orientación para que los alumnos y alumnas desarrollen las actividades metodológicas a medida que avanzan en su proceso de aprendizaje. El modelo se aplica espacialmente en el área rural, en el cual el alumnado se relaciona con diversas dimensiones naturales y humanas del entorno geográfico desde los primeros años de vida.

A través del siguiente diagrama se visualiza el contexto global del modelo, los niveles y las fases en las cuales se encuentra estructurada (Figura 2).

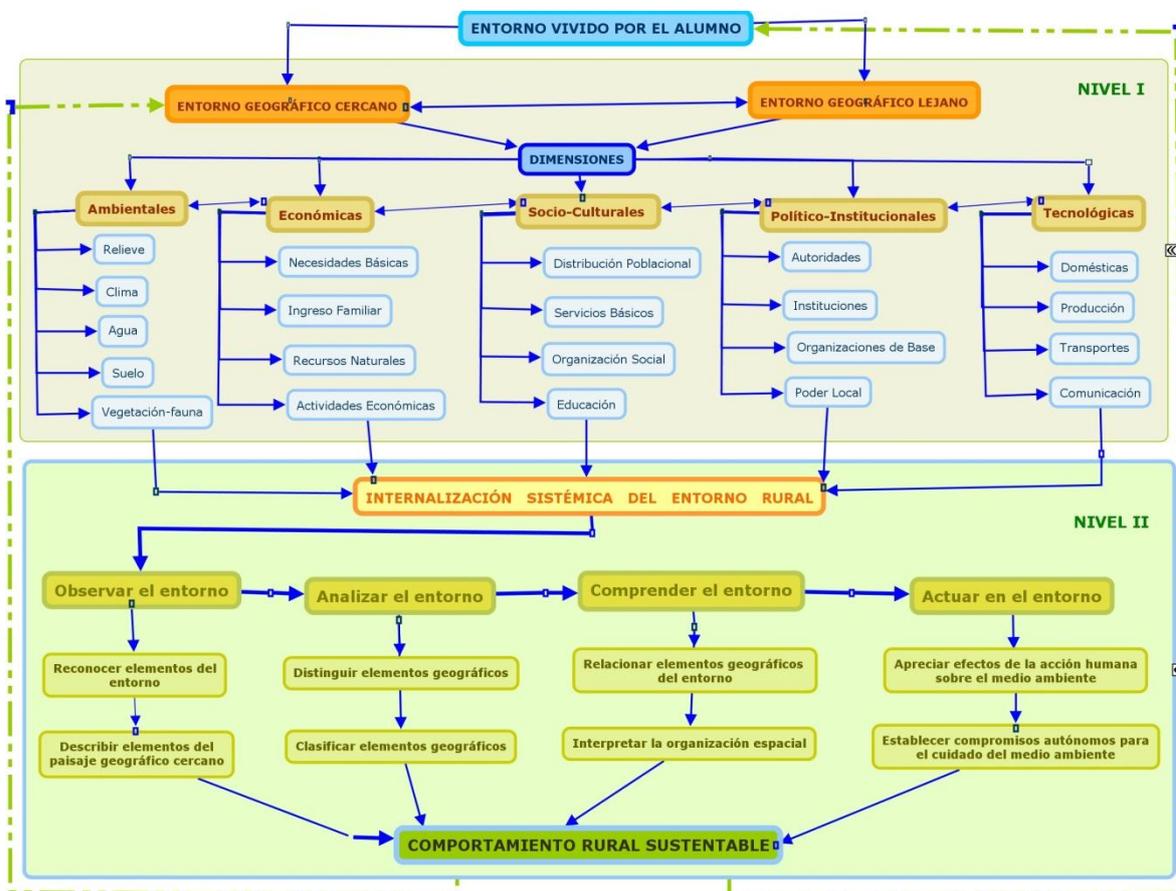


Figura 2. Estructura general del modelo para la construcción escolar del espacio geográfico.

Fuente: Araya, Fabián (2005).

Según la Figura 2 el modelo presenta dos niveles. El primero de ellos (Nivel I) corresponde a las fases analíticas y comprende las dimensiones del espacio geográfico con las cuales el alumno se encuentra vinculado desde sus primeras experiencias vitales. El segundo nivel (Nivel II) corresponde a las fases integradas del modelo. A través de ellas se pretende que los alumnos y alumnas desarrollen gradualmente sus capacidades para relacionarse de manera sistémica con el entorno rural en proceso de

transformación tecnológica y económica. Este nivel se organiza en cuatro fases: observación, análisis, comprensión y actuación en el entorno rural. A continuación se presenta una descripción más detallada de cada uno de los niveles y fases del modelo (Figura 3). Podemos así concluir que el objetivo del modelo es facilitar el aprendizaje del espacio desde las percepciones vividas hasta la implicación social y desde la observación parcelada del territorio a una explicación sistémica del medio.



Figura 3. Primer nivel del modelo para la enseñanza-aprendizaje del desarrollo rural sustentable.

Fuente: Araya, Fabián (2005).

Como se aprecia en la Figura 3, el eje inicial del modelo corresponde al entorno vivido por el alumno. Éste habita un medio socio-geográfico que influye en su percepción de la realidad desde su infancia. Este concepto relaciona al individuo con el lugar donde adquiere sus primeras experiencias en relación al entorno. Las primeras percepciones espaciales de los alumnos y alumnas corresponden a las nociones de distancia y proximidad en el entorno cercano²⁹. Allí los alumnos y alumnas encuentran diversas dimensiones de la realidad que comienzan, paulatinamente a reconocer en la medida que exploran su espacio circundante. Con el entorno geográfico lejano sólo se relacionan indirectamente, a través de los medios de comunicación, si bien pueden generar algunas expectativas emocionales: desear lo que no tiene en el entorno cercano físico³⁰.

El supuesto que subyace en este primer nivel de análisis, es que el alumno reconoce e identifica aisladamente los distintos elementos geográficos del entorno. No es capaz, aún, de realizar una integración sistémica del entorno rural, coherente con una visión sustentable del espacio geográfico. Las dimensiones del espacio geográfico con las cuales el alumno comienza a familiarizarse desde su infancia son las siguientes: *ambientales, económicas, socio-culturales, político-institucionales y tecnológicas*. Además, no es consciente de los cambios (espacio concebido), pues percibe el medio de forma aislada, ya que las transformaciones sociales, políticas y económicas no son tangibles para la observación directa, dificultándose así, el análisis espacial, pues éste implica el uso de conceptos que resultan complejos de aprender y comprender por parte del alumnado.

²⁹ Rodríguez, 2007.

³⁰ Liceras, 1997.

Se presenta, a continuación, el segundo nivel correspondiente a las fases integradas del modelo. A través de ellas, se plantea un proceso gradual para desarrollar habilidades cognitivas que les permita relacionarse con el entorno rural de manera sistémica con la finalidad de adquirir, paulatinamente, un comportamiento rural sustentable (ver figura 4). Este nivel se corresponde con las metas de aprendizaje que se desean lograr, por ello es preciso realizar un proceso meticuloso de preparación de los recursos didácticos y considerar los tiempos precisos para alcanzar dichas finalidades.



Figura 4. Segundo nivel del modelo para la enseñanza-aprendizaje del desarrollo rural sustentable. Fuente: Araya, Fabián (2005).

Segundo nivel. Fases integradas del modelo: el propósito del segundo nivel del modelo es desarrollar, por parte de los alumnos y alumnas, un comportamiento rural sustentable a través de una internalización sistémica del espacio geográfico rural. Para ello, se proponen cuatro fases metodológicas que se describen a continuación.³¹

Observación del entorno: la observación constituye una fase necesaria para reconocer, identificar y localizar los elementos geográficos del entorno rural. Para desarrollar esta capacidad, necesaria para la formación de un pensamiento sistémico, es necesario tener claros los objetivos de la observación. En vez de componentes geográficos aislados, se propone la observación, reconocimiento y descripción de elementos integrados del paisaje geográfico cercano. Uno de los aspectos relevantes a observar en el territorio cercano es la influencia de los nuevos cultivos en el consumo de agua y en la apropiación del suelo fértil. Ello se puede apreciar relacionando la escala local, regional y nacional con el fin de obtener una visión integrada e interrelacionada del fenómeno observado. Es decir, conociendo las estrategias de las empresas

³¹ El desarrollo sustentable pretende equilibrar el crecimiento económico con la equidad, la sustentabilidad ambiental y la cultura propia de las comunidades. En el caso de la presente investigación, esta concepción se aplica especialmente a los espacios geográficos rurales. En su sentido más amplio, la mayoría de las interpretaciones del término desarrollo sustentable son congruentes con la definición de la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente, planteadas en el informe Brundtland, en 1983; esto es, la capacidad de cubrir las necesidades de las generaciones actuales sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades. Para mayor información sobre el Desarrollo Sustentable revisar: <http://www.oei.es/decada/index.php>

multinacionales (sus mercados mundiales) podemos deducir cómo se va a ver afectado el uso del suelo en el valle del Limarí.

Análisis del entorno: la segunda fase pretende que los alumnos y alumnas desarrollen la habilidad cognitiva para clasificar y distinguir elementos del entorno rural. En vez de reconocer elementos aislados del espacio geográfico, como en el caso de las fases analíticas del modelo, en este nivel se enfatiza la clasificación de elementos del paisaje geográfico y sus posibles interacciones en la construcción del medio.

Comprensión del entorno: esta fase pretende que los alumnos y alumnas sean capaces de relacionar los elementos geográficos del entorno, de acuerdo a las diversas dimensiones y componentes que ha observado y analizado. El objetivo es llegar a interpretar la organización espacial del entorno, relacionando, de manera integrada, las condiciones ambientales, económicas, socio-culturales, político-instituciones y tecnológicas del medio, apreciando los efectos de la acción humana sobre el medio ambiente.

Actuación en el entorno: esta fase debe permitir evidenciar, a través de actitudes y acciones específicas realizadas por los alumnos y alumnas, el desarrollo de comportamientos sustentables para el cuidado del entorno geográfico cercano. Los indicadores para apreciar el cumplimiento de esta etapa son los siguientes:

Apreciar efectos de la acción humana sobre el medio ambiente: implica verificar si los alumnos y alumnas, de acuerdo a sus conocimientos previos, son capaces de apreciar los efectos negativos o positivos de la acción humana sobre el medio ambiente. Es necesario que el modelo sea aplicado en forma gradual en diversos cursos.

Establecimiento de compromisos autónomos para el cuidado del medio ambiente: el modelo pretende desarrollar la capacidad de los alumnos y alumnas de organizar sus conocimientos previos y sus nuevas experiencias, a través de una visión sistémica de la realidad. En este sentido sus acciones no tienen importancia por sí mismas, sino por sus interacciones y por los efectos que ocasiona el cumplimiento de sus compromisos en el resto del sistema geográfico.

El modelo propuesto permite orientar el proceso didáctico desarrollado por los alumnos y guiado por los docentes. Cada nivel y cada fase del modelo presentan actividades de aprendizaje diseñadas para desarrollar determinadas habilidades cognitivas en los educandos. A través de estas actividades se pretende avanzar, gradualmente, desde una visión fragmentada del espacio geográfico hacia una comprensión integrada o sistémica del entorno rural.

Desarrollo de las estrategias didácticas basadas en el modelo conceptual-metodológico.

La realización de este proceso didáctico dirigido a los estudiantes del centro escolar Eduardo Frei Montalva de Monte Patria, requirió del diseño de un conjunto de guías de aprendizaje, que nos permitieran tanto evaluar/explorar las habilidades y conceptos construidos por los alumnos en los momentos previos a la mediación didáctica, como

posteriormente, luego de la aplicación de la estrategia didáctica materializada a través de guías didácticas de aprendizaje, los resultados alcanzados. Es decir, hemos procurado conocer las concepciones espontáneas y si éstas se han modificado como consecuencia de las actividades formuladas en la guía didáctica.

- *Etapa de planificación y diseño de la estrategia didáctica basada en el modelo*

En esta etapa fue necesario trabajar a través de talleres participativos con los docentes del liceo Eduardo Frei Montalva de Monte Patria y con el personal de apoyo, con el fin de sensibilizarlos en torno a la importancia y objetivos de la investigación acción³². Además esto permitió lograr una adecuada internalización de los objetivos de los instrumentos y de su adecuada aplicación con los estudiantes. Para ello se desarrollaron varias visitas al Liceo de Monte Patria y se trabajó también en las dependencias del Programa de Educación Geográfica de la Universidad de La Serena (Figuras 5 y 6).



Figura 5. Trabajo de Taller



Figura 6. Reunión de Trabajo

Para desarrollar, cabalmente, el proceso de elaboración de las estrategias didácticas y guías de aprendizaje y lograr, adecuadamente, el objetivo planteado fue necesario desarrollar otras dos acciones relevantes. La primera de ellas, fue la elaboración de un Dossier con información actualizada sobre el desarrollo de habilidades cognitivas en contextos de educación formal e informal. La segunda acción fue el proceso de validación de los instrumentos.

Una vez elaboradas las guías de aprendizaje, etapa dirigida por la Mg. Sandra Alvarez (en una primera versión), éstas fueron sometidas a un proceso de validación por parte de un grupo de estudiantes de primer año de enseñanza media del Liceo Alberto Gallardo Lorca de Punitaqui, como también de una revisión por parte de destacados expertos en el área: el Dr. Xosé Manuel Souto de la Universidad de Valencia en España y la Dra. Edelmira González González de Chile. Ambos expertos entregaron valiosas orientaciones metodológicas y conceptuales para mejorar su diseño y contenidos.

El proceso de elaboración de las guías, se enriqueció a través de la información obtenida por los investigadores, en sus permanentes visitas al Liceo de Monte Patria y mediante salidas a terreno en el entorno rural cercano al establecimiento

³² Elliott, 1996.

educacional. Este conocimiento empírico del área de estudio, resultó de gran relevancia debido a que constituye el espacio geográfico a través del cual los estudiantes perciben sus conocimientos previos y comportamientos sobre el entorno rural. Esta información sirvió de base para la formulación de variadas actividades propuestas en las guías, especialmente referidas al uso de imágenes y trabajos en terreno (Ver Figuras 7 y 8).



Figura 7. Aplicación de Guías



Figura 8. Aplicación en Terreno

En un período de 6 semanas se aplicaron los instrumentos (pretest, guías de aprendizaje y postest) y se obtuvieron evidencias escritas y grabadas del proceso de aplicación de los instrumentos, tanto al interior del aula como fuera de ella. Todo este proceso se llevó a cabo con los consentimientos y asentimientos firmados por parte de los alumnos, docentes, apoderados y autoridades del Liceo³³, de acuerdo a los requerimientos del Comité de ética de la Universidad de La Serena y al Comité de Bioética de Fondecyt.

- *Estructura de las Guías de Aprendizaje*

En lo conceptual y didáctico, las guías de aprendizaje se sustentan en las ideas previas de los estudiantes. Ello permite aprovechar al máximo el conocimiento que tienen los estudiantes sobre su propia cultura, el territorio, el entorno cercano, y las problemáticas ambientales más relevantes. Por ello, las actividades de las guías se caracterizan por ubicar y contextualizar al estudiante en su entorno más cercano.

Cada guía de aprendizaje identificada con un título motivador, presenta al comienzo los aspectos formales y curriculares a considerar para su implementación: unidad, objetivos, aprendizajes esperados, habilidades y temas. Como se puede apreciar, se relacionan las concepciones espontáneas con una interpretación del marco curricular, con el objetivo de conocer los límites y posibilidades de construir una explicación espacial sistémica de acuerdo a los objetivos de la innovación didáctica.

³³ El equipo de profesores y equipo directivo del Liceo Eduardo Frei Montalva estuvo conformado por los siguientes profesionales: Patsy Sapiaín Núñez, Carmen Gloria Oliva, Humberto Gallardo Cid, Carolina Díaz, Montecinos, Jorge Espinoza Díaz, Rodolfo Quintana Valderrama y Marcela Rojas Castillo.

Las guías de aprendizaje proporcionan al estudiante la oportunidad de hacer una lectura previa y general de ésta, a través de un mapa de ruta de la guía, en el que destaca sus momentos claves en función al desarrollo de las habilidades declaradas. Esto permite al estudiante conceptualizar, de mejor manera, las temáticas a desarrollar a lo largo de la guía. Por otro lado, es necesario destacar que cada guía de aprendizaje pretende desarrollar una habilidad cognitiva específica, sus correspondientes sub-habilidades en correspondencia con las dimensiones del concepto de espacio geográfico declaradas en el modelo. Así por ejemplo, la Guía de Aprendizaje N° 1 trabaja la habilidad de Observación, la N° 2 la habilidad de Análisis, la N° 3 la habilidad de Comprensión y finalmente la N° 4 desarrolla la habilidad de Actuación. En esta última se considera como actividad relevante, una salida a terreno a sectores rurales aledaños a la localidad de Monte Patria, oportunidad en que los estudiantes aplican conocimientos geográficos adquiridos en las guías anteriores.

Etapas de la guía de aprendizaje

1. *Etapa de inicio:* su propósito es preparar y motivar al estudiante para las diversas tareas de aprendizaje. Esta etapa basada sobre la metodología indagatoria, se centra en estimular la propuesta de una hipótesis (planteada como respuesta a una interrogante) del estudiante relacionado con los contenidos de cada guía de aprendizaje, la que deberá ser contrastada por éste al finalizar el trabajo en cada una de las sesiones. La Incentivación Inicial contempla el acceso a recursos didácticos visuales que motivan la curiosidad y ayudan a la contextualización de los diversos contenidos que se trabajarán en la guía de aprendizaje.
2. *Etapa de desarrollo:* el objetivo de esta etapa es promover la construcción de conceptos geográficos y la revisión de contenidos que se profundizarán en la clase, los que propiciarán determinadas habilidades cognitivas. Es necesario manifestar que la etapa de desarrollo es la más significativa de la guía, ya que permite lograr una óptima participación de los estudiantes mediante la realización de una serie de actividades en función de temáticas atingentes al modelo, tales como la dimensión ambiental, económica, político-administrativa y tecnológica. Se destaca, además, la utilización de diversos recursos visuales, gráficos y textuales de calidad, que permitirán al estudiante focalizarse de mejor manera en la resolución de las tareas propuestas. De esta manera, el estudiante podrá trabajar con láminas, mapas, glosarios, gráficos, tablas estadísticas, fotografías aéreas y digitales, entre otras.
3. *Etapa de cierre:* Su propósito es brindar al estudiante la posibilidad de sistematizar los conocimientos adquiridos en las etapas anteriores, contrastando sus hipótesis previas al desarrollo de la guía y las habilidades y aprendizajes desarrollados a través de éstas. La idea central es confrontar y valorar los conocimientos previos, con una nueva o más fortalecida percepción sobre la situación expuesta, considerando ahora las distinciones adquiridas a través de esta estrategia didáctica. Esto le permitirá tener un mejor conocimiento de su progresión y le dará mayor significación a su propio trabajo.
4. *Etapa metacognitiva:* bajo la estrategia de elaborar una Bitácora Diaria, se solicita al estudiante explicitar desde su percepción sus aprendizajes y la relevancia de los

mismos, así: “Lo que aprendí hoy es importante porque.....” es una actividad que permitirá a estudiantes y docentes determinar la calidad de los aprendizajes, retroalimentar, corregir y reforzar. También se constituirá en una manera de verificar conductas referidas a la expresión oral y escrita de los propios estudiantes.

- *Etapa de desarrollo y evaluación de la estrategia didáctica para la construcción del concepto de espacio geográfico*

La aplicación de las guías de aprendizaje se realizó durante el mes de Agosto y Septiembre del año 2012 y estuvo a cargo del equipo de Profesores de Historia, Geografía y Ciencias Sociales del Liceo Eduardo Frei Montalva de Monte Patria, quienes, siguiendo las orientaciones y adecuaciones curriculares, implementaron la Propuesta en un Primer Año Medio, en un periodo de ocho sesiones de clases³⁴. Los docentes de aula dedicaron cuatro horas pedagógicas por cada una de las guías. Se consideró además, una sesión de clases al comenzar para la aplicación del pretest y otra al finalizar para la aplicación del postest.

Métodos y técnicas de investigación

El tipo de investigación, desde el punto de vista de los fines extrínsecos o externos, corresponde a una investigación de tipo aplicada. Pretende facilitar el desarrollo de habilidades cognitivas y comportamientos sustentables de los alumnos y alumnas de sectores rurales. 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 aplicación del modelo, describiendo los resultados y estableciendo recomendaciones específicas.

Este estudio fue integrando, durante el proceso de desarrollo, métodos cualitativos³⁵ que resultaban necesarios para interpretar los cambios en las habilidades cognitivas y comportamientos realizados por los alumnos y alumnas como consecuencia de la aplicación del modelo. La metodología cuantitativa resultó apropiada para determinar las frecuencias de las respuestas de los alumnos y alumnas según rangos predeterminados. Por su parte, la información cualitativa a medida que se sistematizaba se interpretaba a la luz de las condiciones especiales del grupo, surgidas como resultado de la interacción entre alumnos, alumnas y profesores en un medio cultural y pedagógico delimitado. Para ello se identificaron las categorías conceptuales y se estableció una escala de valores, que puede ser un indicador relevante para posibles innovaciones educativas, ya que presupone una gradación en la construcción conceptual del espacio rural.

La investigación utilizó un diseño de investigación cuasi experimental. El diseño correspondió específicamente al tipo de antes y después con un grupo de control. Se

³⁴ Los docentes que aplicaron las guías en los cursos seleccionados fueron los siguientes: Carmen Gloria Oliva, Jorge Espinoza Díaz, y Marcela Rojas Castillo.

³⁵ Métodos cualitativos como análisis de contenido e identificación de nodos temáticos.

contó con un curso denominado grupo experimental y un curso como grupo control (punto de referencia para apreciar las variaciones que se producen en el anterior). Este diseño se utilizó para organizar el proceso de investigación de acuerdo a cada una de sus fases y etapas. Permitted sistematizar los datos cuantitativos producto de la aplicación del pretest y posttest y reunir e interpretar la información cualitativa surgida a medida que se desarrollaba el proceso de desarrollo de una metodología didáctica diseñada para la comprensión del espacio geográfico. El diseño permitió interpretar adecuadamente los efectos de la aplicación del modelo conceptual-metodológico en las habilidades cognitivas y en los comportamientos de los alumnos y alumnas. La delimitación temporal del estudio corresponde al trabajo realizado durante un período de un semestre con las unidades de observación (alumnos y alumnas) correspondientes a los cursos seleccionados.

Muestra

La muestra corresponde a la de tipo intencional de carácter no probabilística. La muestra se encuentra conformada por todos los alumnos y alumnas de primer año medio A y B del Liceo Eduardo Frei Montalva de la Comuna de Monte Patria. Entre los dos cursos alcanza un número de 80 alumnos y alumnas, con unas edades comprendidas entre los 14 y 15 años.

El Liceo Presidente Eduardo Frei Montalva está emplazado en pleno Valle de Limarí, específicamente en la Comuna de Monte Patria. En la actualidad, es un establecimiento educacional que imparte enseñanza media humanístico-científica y técnico-profesional, de esta manera permite a sus estudiantes prepararse para el ingreso a la Universidad o aprender las especialidades de refrigeración y climatización, así como servicios de alimentación. Esta institución educativa alcanzaba en el año 2012 una matrícula de 776 alumnos y alumnas que provienen de las diversas localidades de la comuna, las que en su mayoría son caseríos y aldeas, ya que la ruralidad llega a un 60%. A esta realidad se une la alta vulnerabilidad social de las familias caracterizada por la baja escolaridad de los padres y el acceso de los alumnos al mundo laboral a temprana edad. Esto hace que las familias se involucren poco en el proceso educativo de sus hijos, situación que constituye un permanente desafío para el Liceo, el cual busca el entendimiento de las historias de vida y proyectos familiares, para comprometerse con la diversidad de sus expectativas educacionales.

Es así como la investigación se desarrolla en un contexto socioeducativo complejo y con altas necesidades, pero que cuenta con una unidad educativa dispuesta a enfrentar estas demandas y, conjuntamente, desarrollar una proyección externa que fortalezca la relación de ésta con la comunidad y posibilite el descubrimiento y aprovechamiento del entorno. Estos principios que forman parte del Proyecto Educativo Institucional y que efectivamente se activan en la práctica cotidiana, posibilitaron un trabajo estrecho entre los docentes-investigadores del Liceo y el equipo de investigación del Programa de Educación Geográfica a cargo del proyecto.

Procedimientos para el análisis de los datos

Los estudios de Jo, Bednarz y Metoyer³⁶ proponen la confección de una metodología del espacio geográfico desde tres perspectivas complementarias: habilidades cognitivas, representación gráfica y utilización de conceptos espaciales. Analizan la taxonomía de Bloom revisada por Anderson y Krathwohl³⁷ y señalan las limitaciones para el análisis espacial. A nuestro juicio el problema es otro: la clasificación de Bloom es válida para analizar los protocolos de investigación, como nosotros hemos hecho en el caso del cuestionario que nos ha servido para conocer el razonamiento del alumnado, pero es mejor utilizar otra taxonomía para valorar las respuestas de ellos y ellas. En este caso nos hemos decidido por la taxonomía denominada SOLO que significa “Structure of Observed Learning Outcomes”, revisada por Biggs & Tang³⁸. En efecto, los 5 valores que establecen nos permitirán evaluar las respuestas del alumnado respecto a la construcción conceptual del espacio geográfico (cuadro 2).

Cuadro 2. Valores de Taxonomía SOLO

1.Pre-estructural	Respuestas erróneas o inexistentes
2.Uni-estructural	Respuestas aisladas y a veces poco relevantes
3.Multi-estructural	Enumera una serie de aspectos, pero no relaciona
4.Relacional	Es capaz de establecer relaciones entre los elementos
5.Abstracto	Es capaz de relacionar su respuesta con tareas y sistemas ajenos a lo preguntado

Fuente: Elaboración propia sobre Biggs & Tang 2007.

El nivel pre-estructural se corresponde con la percepción global (observación intuitiva). El nivel uni-estructural corresponde a las respuestas mecanicistas escolares (percepción aislada). La multi-estructural es la explicación del espacio en elementos organizativos de las relaciones sociales (conceptos elaborados) y el nivel relacional se corresponde con una teoría de la integración de las variables del medio. Finalmente el nivel abstracto se corresponde a una teoría interdisciplinar del espacio geográfico y es lo que justifica toda la introducción teórica que hemos desarrollado.

Esta taxonomía nos remite además a la clasificación de conceptos: por observación, por definición conceptual y por organización de estructuras, en la clasificación establecida en su día por Graves y que se ha revisado por Jo, Bednarz y Metoyer³⁹ acompañándola de una propuesta de uso o no de representación espacial. También aquí queremos hacer una matización, pues en línea con lo que hemos trabajado en otras ocasiones⁴⁰, entendemos que la representación espacial no sólo es cartográfica, sino también icónica, gráfico-estadística y verbal (oral/escrita). Así como veremos en

³⁶ Jo, Bednarz y Metoyer, 2012; 51.

³⁷ Anderson y Krathwohl, 2001.

³⁸ Biggs & Tang, 2007.

³⁹ Jo, Bednarz y Metoyer, 2012.

⁴⁰ Souto, 1999 y 2013.

la presentación de resultados los códigos utilizados por el alumnado son diversos en el uso de la competencia lingüística.

Ejemplo de codificación de las respuestas del Postest de Primer Año Medio del primer nivel del modelo.

Con el fin de complementar este proceso de organización de los materiales recolectados y proceder a su tabulación cuantitativa, se elaboró un manual de crítica y codificación y se utilizaron programas computacionales de análisis cualitativo y cuantitativo. A continuación, se puede apreciar un ejemplo del primer nivel del modelo para la tabulación de los resultados alcanzados por el alumnado a través del manual de crítica y codificación.

Este instrumento (postest) corresponde a la prueba de salida, cuya finalidad consiste en poder comparar sus resultados con los obtenidos en el instrumento inicial o pretest, en relación a las habilidades y competencias comprendidas en los dos niveles del modelo metodológico. Su codificación es la siguiente:

A.- Primer nivel del modelo: se refiere a las dimensiones analíticas o “separadas” con las cuales los alumnos reconocen los elementos del espacio geográfico.

Dimensión Ambiental: se refiere a los componentes naturales del espacio geográfico. *Variable 1, denominada relación entre elementos.* Corresponde al reconocimiento de la relación existente entre los componentes naturales del espacio geográfico y el hombre. Se le asigna un dígito con la siguiente equivalencia: 1 como ejemplo de las Unidades de Significado más superficiales (semejante al valor pre-estructural de SOLO); valor 2 significa que reconoce parcialmente (semejante a los valores 2 y 3 de SOLO); valor 3 implica las primeras relaciones (se corresponde con el 4 de SOLO) y el valor 4 significa que ya es capaz de explicar con conceptos elaborados (se corresponde con el 5 de SOLO). Hemos establecido estos estándares para que la recogida de los datos trasformara a éstos en resultados comparables con otras investigaciones.

Cuadro 3. Valores de categorización de las respuestas del alumnado

Código	Categorías
1	No reconoce. No realiza ningún tipo de reconocimiento.
2	Reconoce parcialmente. Reconoce elementos aislados señalando una idea poco relevante
3	Reconoce bien. Reconoce la relación entre elementos señalando dos ideas correctas
4	Reconoce muy bien. Reconoce la relación agregando relación con sistemas abstractos estableciendo más de dos ideas correctas

Fuente: Elaboración propia

Presentación de los resultados

Los resultados se organizaron considerando cuatro categorías que permitieran constatar el grado de avance de las concepciones espaciales de los estudiantes, para lo que se han establecido cuatro valores de progreso en la explicación geográfica, tal como se ha indicado. Se presenta, a continuación, un cuadro de síntesis de los resultados obtenidos en el grupo experimental.

Como se comentará más adelante en detalle, a lo largo del proceso de experimentación hemos podido comprobar que las resistencias para explicar de una forma sistémica el espacio correspondían sobre todo a la dificultad de construir relaciones en las que se integrase la acción humana como factor de transformación espacial y a la necesidad de identificar en el espacio las interacciones intangibles perceptivamente.

Cuadro 4. Síntesis de resultados obtenidos con el alumnado del grupo experimental

Construcción escolar del espacio geográfico	Variables	Valor 1		Valor 2		Valor 3		Valor4	
		Pretest %	Postest %	Pretest %	Postest %	Pretest %	Postest %	Pretest %	Postest %
Entender el medio ambiente	Identificación de elementos/relaciones ambientales	3	14	5	40	6	23	86	23
	Descripción de relaciones entre elementos ambientales/y humanos	56	40	8	31	11	20	25	9
Conceptualizar el espacio geográfico	Clasificación/identificación de actividades/sectores económicas	45	29	22	20	22	37	11	14
	Selección/clasificación fundamentada de actividad económica	75	11	11	29	8	34	6	26
Construcción social del espacio geográfico	Reconocimiento de la relación entre localidades	56	71	11	0	5	0	28	29
	Interpretación de relaciones espaciales	60	74	19	6	7	6	14	14
Interpretaciones y razonamientos del espacio geográfico	Comparación/reconocimiento de características socioculturales entre localidades	33	17	6	20	25	14	36	49

Fuente: Elaboración propia.

Los resultados del pre-test y post-test los hemos diferenciado en los cuatro valores que nos permiten comparar el grado de avance y las dificultades encontradas en el razonamiento geográfico para explicar las situaciones de la vida cotidiana. Así se observa un avance significativo en los valores 2 y 3, que hacen referencia al reconocimiento de los elementos aislados y en el establecimiento de relaciones simples, pero no ha sido posible mejorar la explicación conceptual sistémica. Los resultados indican una aparente dificultad en la construcción social del espacio geográfico (reconocimiento de relaciones entre localidades 29%; e interpretación de relaciones espaciales 14%) lo que hace descender el porcentaje de los resultados satisfactorios. Al mismo tiempo que se muestra un leve incremento en 'La conceptualización del espacio geográfico' en el nivel 3 (Clasificación 37% y Selección 34%).

La mediación didáctica, sin duda, repercute favorablemente en la progresión y en la construcción del concepto de espacio geográfico en la que se integran no solo los componentes, sino además relaciones, interacciones y transformaciones sociales y espaciales de las dimensiones económicas, políticas, percepciones y categorías de análisis de manera sistémica. Dicha mediación debe ser intencionada, secuencial y

temporalmente prolongada para evidenciar la consolidación de prácticas de observación, comprensión y actuación en el espacio geográfico.

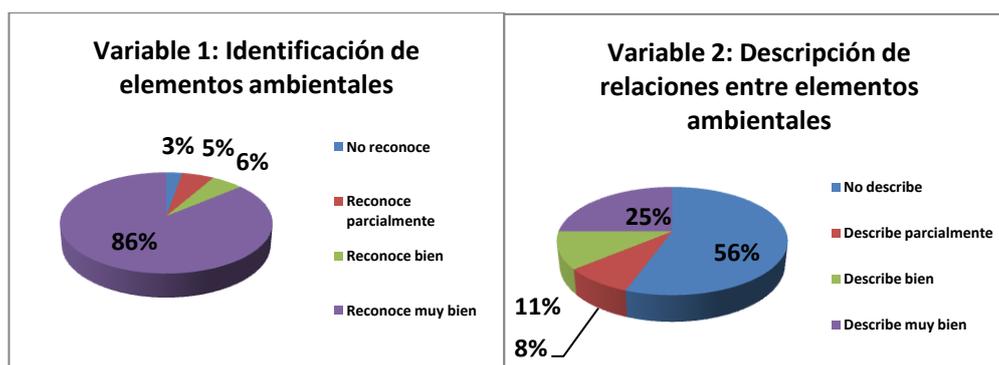
A continuación se explican, con más detalle y con ayuda de gráficos, los diferentes resultados obtenidos en el proceso de conceptualización del espacio geográfico, a través de la identificación, descripción e interpretación de los elementos del entorno y las relaciones espaciales asociadas. Es decir, se han considerado cuatro categorías conceptuales en cuatro valores de progresión, que puede constituir una herramienta heurística para los docentes que proponen innovaciones didácticas.

Conceptualización de espacio geográfico: entendimiento del medio ambiente

Esta categoría corresponde al segundo nivel del modelo conceptual-metodológico para la construcción escolar del espacio geográfico, referida al desarrollo de la habilidad de “observación del entorno” descrita en la sección correspondiente (ver Fig. 2). No obstante, previo a proceder a la interpretación de los datos, es relevante recordar que su propósito es lograr del estudiante una aproximación más fundada hacia el espacio (menos intuitiva) que involucre no solo la construcción de una representación superficial del espacio (constituida por objetos, hechos, procesos, experiencias y el entorno donde el sujeto se desenvuelve), sino además, en el marco de la descripción espacial, que incorpore el establecimiento de relaciones que permitan comprender los procesos socio-espaciales que protagoniza el ser humano.

- *Resultados del Pretest: entendimiento del medio ambiente*

Nivel I (del modelo): dimensiones geográficas. Identificación y descripción de los elementos ambientales. La tarea propuesta consistía en identificar los elementos ambientales que estaban enumerados en la fotografía y describir la relación entre éstos, basándose en las características naturales del entorno en que vivían.



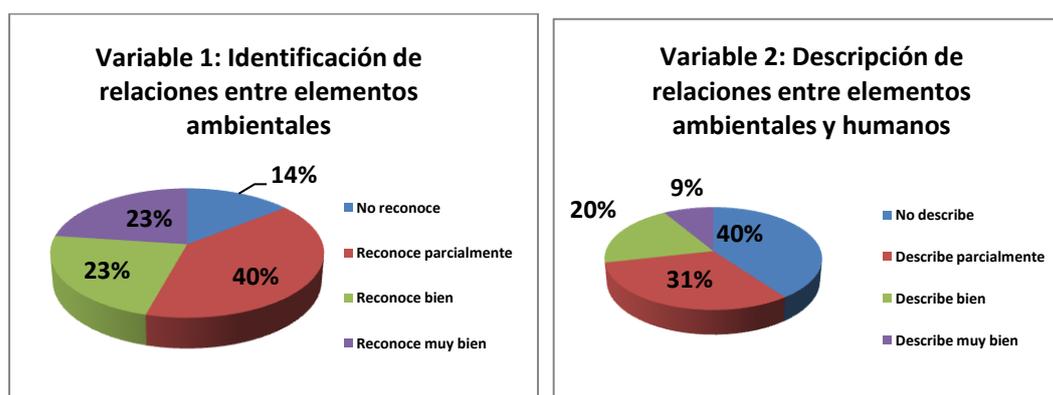
Fuente: elaboración propia

De acuerdo a los resultados del pretest, en relación con la categoría de *entendimiento sobre medio ambiente*, se aprecia que los alumnos son mayoritariamente capaces de reconocer pero no de describir relaciones entre los elementos. La descripción que realizan está basada en un lenguaje cotidiano y no en un lenguaje conceptual propio de la ciencia geográfica, posiblemente ya que no forma parte del léxico activo de los estudiantes para percibir y explicar el espacio. En estos resultados puede evidenciarse cómo la identificación de elementos (86%) prima sobre la capacidad de descripción

(25%) de las relaciones entre elementos ambientales del espacio geográfico, lo que se corrobora por el elevado porcentaje de respuestas del primer valor, que se corresponde con las más superficiales (56%).

- *Resultados del Postest: entendimiento del medio ambiente*

Nivel II (del modelo): Dimensiones geográficas: Identificación y descripción de los elementos ambientales. La tarea consistía en preguntar: ¿Qué significado tienen las siguientes imágenes en relación a los elementos que componen el sistema medio ambiental y su relación con el ser humano?



Fuente: elaboración propia

Cabe hacer notar en que la comparación entre los resultados del pretest para la identificación 86% (nivel 4), y los del postest 23%, se evidencia un aparente descenso. Esta situación se comprende al observar la complejidad en las habilidades comparadas; mientras en el pretest se apunta a la identificación de los elementos del espacio (visión analítica) en el postest se focaliza la identificación de relaciones entre estos elementos y los agentes antrópicos (visión sistémica). Un análisis que se ratifica a la luz de los datos de los valores 2 y 3, en los cuales es bien perceptible el aumento del porcentaje de alumnos que identifican y describen parcial o bien los elementos del medio. En consecuencia podemos afirmar que los obstáculos de la comprensión espacial no residen en la conceptualización por observación, sino en la construcción de estructuras conceptuales sistémicas para relacionar la acción humana con el medio.

Así pese a la aparente paradoja de acuerdo a los resultados del postest, en relación a la categoría de *entendimiento del medio ambiente*, se aprecia que los alumnos, además de reconocer, comienzan a describir de manera más precisa las relaciones entre elementos ambientales y humanos, para ello utilizan conceptos geográficos y metalenguaje apropiado, “*El agua en estos momentos es escasa por la sequía que nos afecta, el agua es un recurso de vital importancia para el crecimiento económico de la comuna*” (Instr⁴¹. 27: 2). A diferencia de los resultados del pretest, donde los estudiantes conceptualizaban el espacio geográfico desde los elementos que lo componen de manera compartimentada, sin establecer interrelaciones entre estos, ni en relación con la acción humana “*Presencia de Cultivos : el agua, Tierra Fertil, Libre de alguna Plaga*” (Instr. 7: 2).

⁴¹ Cita de respuesta de los estudiantes; en este caso las abreviaturas se refieren al instrumento 27, pregunta dos de nuestra muestra.

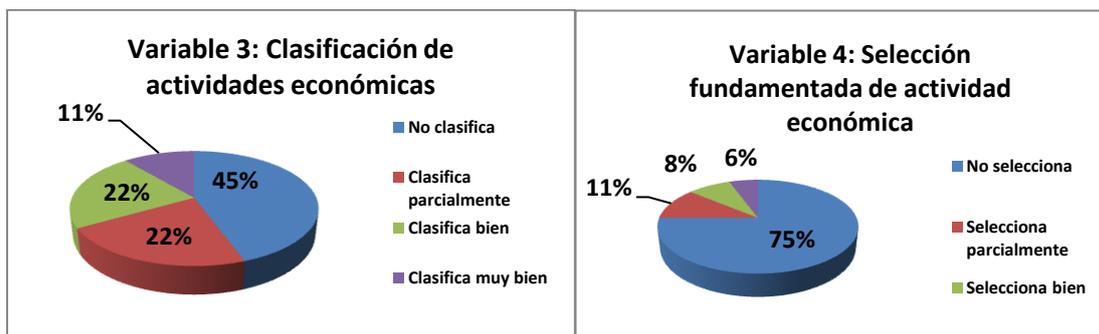
Una observación cualitativa de los resultados, permite sostener, más allá de las cifras, que las respuestas de los estudiantes en la prueba del postest corresponden a un indicador positivo en lo relativo a la construcción del concepto de espacio geográfico en cuanto al reconocimiento de una relación recíproca entre el medio y el ser humano. En otras palabras, las respuestas son un indicador de un cambio de perspectiva frente a la construcción fragmentaria del espacio evidenciada en el pretest. Por otra parte, se puede afirmar que en el desarrollo de la estrategia didáctica jugó un papel relevante la inclusión de recursos geográficos visuales —tales como fotografías aéreas y distintos tipos de mapas— para el progreso de las habilidades de reconocimiento y descripción de una visión más integrada del espacio geográfico.

Conceptualización de espacio geográfico: construcción social del espacio

Esta categoría corresponde al segundo nivel del modelo para la construcción escolar del espacio geográfico, respecto al desarrollo de la habilidad de “análisis del entorno” y “comprensión del entorno” (ver Fig. 2). Como se comentó en la descripción del modelo, la construcción social del espacio, en este nivel, enfatiza la clasificación de elementos del paisaje geográfico y sus posibles interacciones en la construcción del medio. Implica entre otros elementos, reconocer el espacio como resultado de las interacciones derivadas de los objetos y agentes sociales, del uso social y sus relaciones en el espacio. La mayoría de éstas no resultan fácilmente perceptibles, por ello se abordan desde una fase de análisis y clasificación hasta una de interpretación, como se presenta a continuación.

- *Resultados del Pretest: construcción social del espacio geográfico.*

Nivel I: Dimensiones geográficas: Actividades económicas. La tarea requería del alumnado que completara un cuadro indicando las actividades económicas que faltaban en cada categoría. Luego debían señalar cuál de ellas era la más importante para el desarrollo económico regional y por qué.



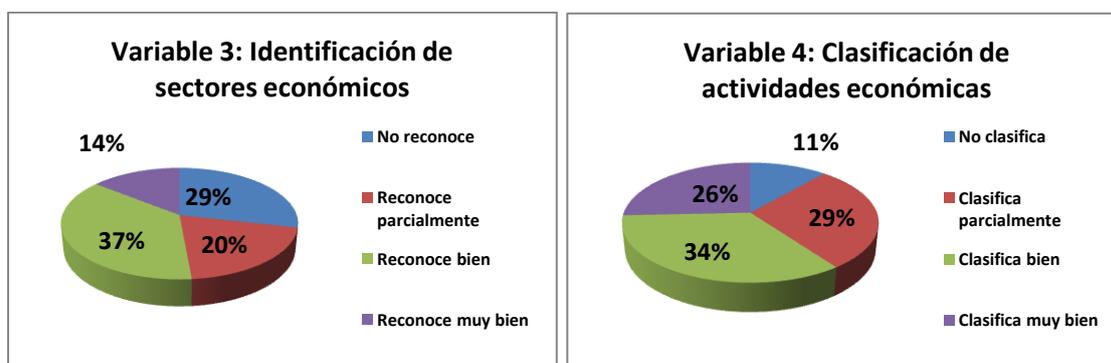
Fuente: elaboración propia.

Estudiando los resultados del pretest, en relación a la categoría *construcción social del espacio*, se aprecia que los alumnos presentan dificultades al relacionar o resolver problemas que requieren capacidades de abstracción (categorías conceptuales como ganadería), además de la habilidad de utilizar correctamente las escalas geográficas. Se evidencian obstáculos al solicitarles razonamientos y juicios “alejados” de su vivencia más cotidiana y de su entorno. Al hablar sobre las actividades económicas,

señalan “*casi la mayoría de la gente tiene cabros y sirbe porque la mayoría vive de eso*” (Instr. 17: 4). Se destaca el uso mayoritario de la conceptualización del espacio geográfico como *espacio vivido*. Los estudiantes no son capaces de establecer categorías económicas de manera específica, aun cuando las temáticas relacionadas con los sectores económicos corresponden a un contenido mínimo obligatorio de los programas oficiales del Ministerio de Educación para este nivel de enseñanza. Además se observaba la ausencia de un conocimiento geográfico específico en las respuestas de los estudiantes, lo que refleja la dificultad de transformar la memoria episódica en semántica, o lo que es lo mismo las concepciones espontáneas en un dominio conceptual para explicar la realidad observada.

- *Resultados del Postest: Construcción social del espacio geográfico.*

Nivel I: La tarea requería del alumnado que señalara el sector de la economía que predominaba en las ciudades y pueblos de su región e indicara dos actividades económicas principales en cada una de ellas.



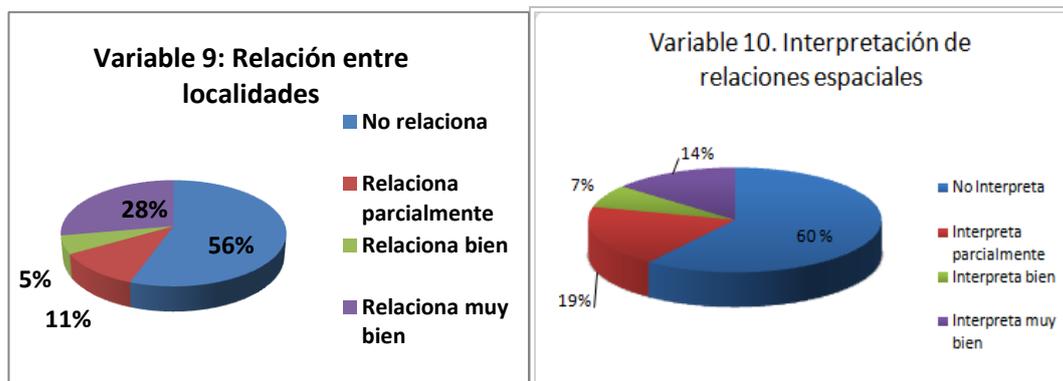
Fuente: elaboración propia

Analizando los resultados del postest, en relación a la *categoría de la construcción social del espacio*, se aprecia una progresión respecto a la frecuencia y adecuación en el uso de categorías espaciales que requieren abstracción. Se evidencia una paulatina progresión en la construcción del concepto de espacio geográfico en la que se integran relaciones y transformaciones sociales, a partir de las actividades económicas. En las respuestas de los estudiantes se evidencia una reconstrucción del concepto de espacio geográfico a partir de la mediación didáctica: “*Los valles son un recurso importante, ya que en ellos se siembran los cultivos, por la buena calidad del suelo y mayores posibilidades para obtener agua, ya que la agricultura es nuestra actividad principal, los valles son esenciales para su desarrollo*” (Instr. 11: 4). Se aprecia el paulatino enriquecimiento de la conceptualización estática y simplificada del espacio en su contenido más concreto y fragmentario (elementos disgregados del medio ambiente) con la integración de categorías que lo hacen dinámico. El espacio se observa, reconoce y describe en la negociación de diversos factores que interactúan y lo transforman.

- *Resultados del Pretest: Construcción social del espacio geográfico.*

Nivel II: Habilidades cognitivas. Se solicitaba a los estudiantes relacionar la localidad de Monte Patria con otras tres localidades de la Región de Coquimbo, éstas podían ser

de mayor o menor tamaño, además de pedir que interpretara a qué se debía esta conexión.

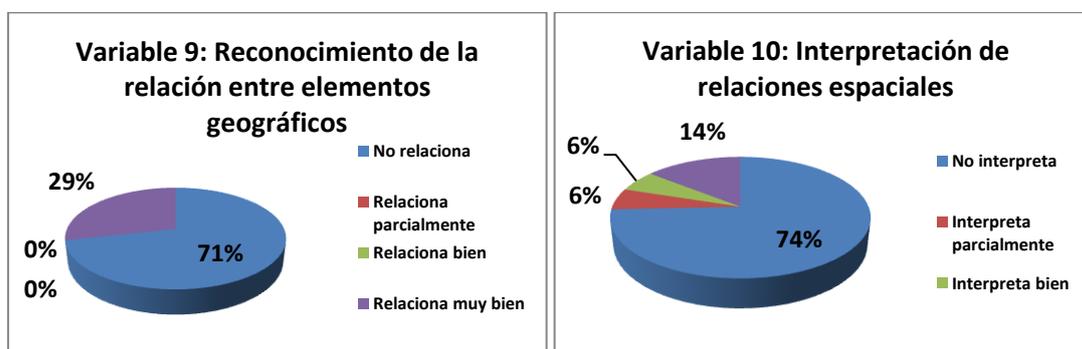


Fuente: elaboración propia

Segun los resultados del pretest, respecto a la categoría *construcción social del espacio*, se aprecia que los alumnos mayoritariamente no relacionan, ni interpretan la relación entre elementos geográficos. Cualitativamente, se observó que aquellos alumnos que logran la habilidad de interpretación se basan, específicamente, en vínculos familiares y no en relaciones geográficas más complejas. Las relaciones entre las localidades son descritas por uno de los estudiantes de esta manera: “*Montepatria esta separada con Piedras bonita, las juntas esta separada con dos ríos y los burros y Choapa esta separada con dos ríos*” (Instr. 36 : 11). Resulta interesante que para los alumnos el transporte y los caminos son manifestaciones de una necesidad local que tiene directa relación con su vida cotidiana. Ello se relaciona directamente con el nivel de concreción del pensamiento espontáneo y cotidiano de los alumnos.

- *Resultados del Postest: construcción social del espacio geográfico.*

Nivel II: Habilidades cognitivas. La instrucción era la siguiente: Observa la siguiente imagen y relaciona tres de los elementos geográficos que aparecen en ella. Luego interpreta lo observado para responder ¿De qué manera los elementos geográficos identificados influyen en la organización espacial de esta ciudad?



Fuente: elaboración propia

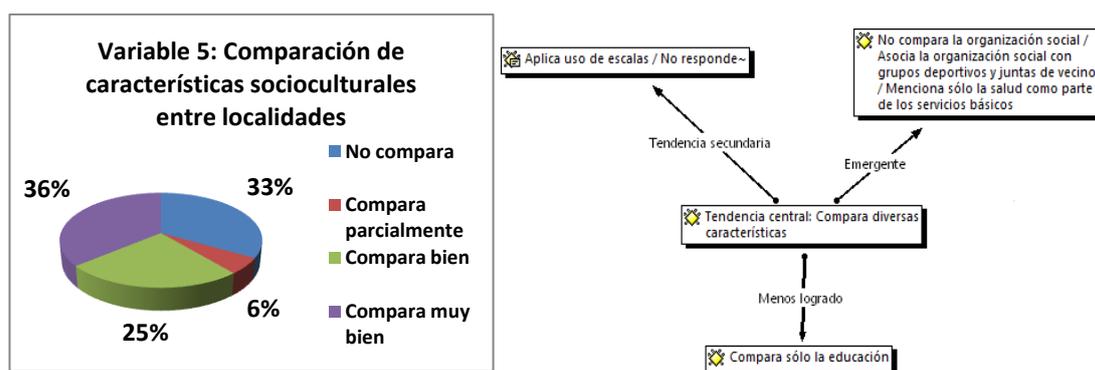
Valorando los resultados del postest en el grupo experimental, en relación con la categoría de construcción social del espacio, se aprecia que los alumnos no logran avances significativos en el desarrollo de la habilidad de comprensión (orientado hacia el reconocimiento y la interpretación), pues aún mezclan y confunden algunos

conceptos geográficos al igual que en el pretest. Sus respuestas se elaboran basadas en la vivencia y en las percepciones del espacio más próximo. Un estudiante se refiere al aislamiento de los poblados de la siguiente manera: “*Las Mollacas al ser un lugar tan apartado, los habitantes están (sic.) desinformados de lo que ocurre en la comuna, no saben de los beneficios para este sector vulnerable, localidades sin la existencia de servicios públicos (salud, educación, bomberos, etc) la lejanía de los pueblos hacia el desarrollo urbano, se soluciona al tener mas acceso de vías de Transportes para estos sectores* (Instr. 7: 13). La habilidad de interpretación de relaciones espaciales es una de las más complejas de lograr por cuanto implica un proceso de adquisición de capacidades relacionadas con el desarrollo del pensamiento sistémico e integral.

Persistencia de interpretaciones y razonamientos espaciales basados en el pensamiento concreto que dificultan la construcción del concepto de espacio geográfico

Luego del desarrollo de la mediación didáctica, el análisis de las distintas preguntas del pre y postest, nos permitieron identificar aspectos (a los que hemos denominado obstáculos) que problematizan la comprensión del espacio geográfico de manera sistémica, uno de los más relevantes por su presencia en distintas etapas de la mediación, es la que hemos denominado, *persistencia de interpretaciones y razonamientos espaciales basados en el pensamiento concreto*, el que ilustraremos a continuación:

Nivel II: dimensiones geográficas. Al grupo experimental se le planteó en el pretest la siguiente cuestión: Realiza una comparación entre las características socioculturales de la localidad de Monte Patria y Ovalle, la capital provincial. Para ello completa el cuadro adjunto⁴². El análisis de sus respuestas nos ha permitido elaborar esta tabla de datos y mapa conceptual de relaciones que establecieron:



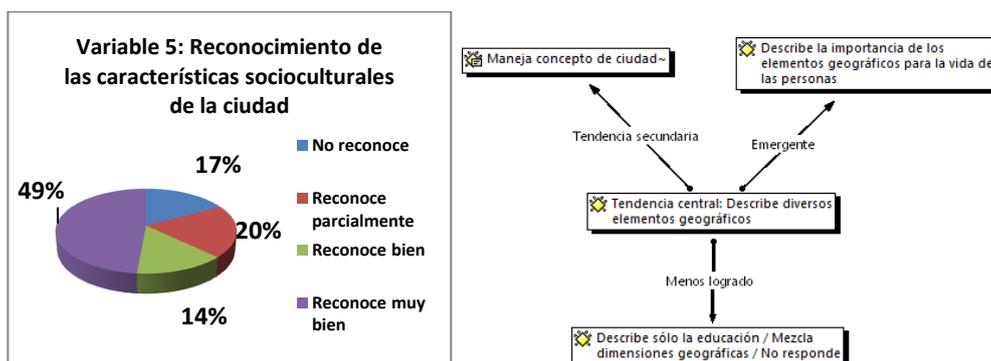
Fuente: elaboración propia

Según los resultados del pretest, en relación a la categoría *interpretaciones y razonamientos espaciales basados en el pensamiento concreto* de los problemas que aún persisten para la construcción del concepto de espacio geográfico, se aprecia en los nodos de análisis cualitativo que los alumnos interpretan el espacio enfatizando la relación cercana con el entorno del estudiante y las organizaciones territoriales más

⁴² No lo reproducimos para agilizar la lectura de las conclusiones

próximas y visibles, tales como: clubes deportivos, grupos musicales: “*tienen mas servicios básicos (sic.) como por ejemplo postas, mas transporte etc*” (Instr. 23: 10). Ello denota la concreción de su nivel de pensamiento. No demuestran conocimiento geográfico de entidades políticas más generales que les permitan comparar las características socioculturales entre las localidades de la provincia. La habilidad de comparar se confunde con la de identificar características.

Nivel II: dimensiones geográficas. Al mismo grupo experimental en el post-test se le demandaba: ¿Qué importancia tienen los siguientes elementos socioculturales en la formación, crecimiento y desarrollo de una ciudad?. Los resultados nos indicaban lo siguiente:



Fuente: elaboración propia

De acuerdo a los resultados del postest, en relación con la categoría *interpretaciones y razonamientos espaciales basados en el pensamiento concreto*, hemos comprobado que es uno de los problemas que aún persiste. Se aprecia que los alumnos continúan teniendo dificultades (respecto del pretest) para la utilización de categorías socioculturales. Hubo un avance pero no significativo. Sigue siendo importante la visión personal de los alumnos al momento de emitir juicios o expresar la interpretación del espacio, debido a la influencia en sus respuestas de sus vivencias.

Planteamos este factor como una dificultad, puesto que los razonamientos de los estudiantes al superar la realidad inmediata desarrollan una forma de pensamiento que los habilita, no solo a buscar explicaciones de los hechos que trasciendan sus percepciones, sino a interpretar, realizar asociaciones y actuar sobre el espacio, de manera que les permita proyectar la realidad aparente hacia una realidad espacial compleja derivada de las interacciones del hombre y el espacio geográfico.

Discusión de los resultados

Por una parte, ha sido evidente que hemos podido constatar el desarrollo argumental y el aumento de precisión en los conceptos que se refieren a los elementos y factores que organizan un territorio. La evolución de los estudiantes del grupo experimental, entre el pretest y el postest, nos permite verificar que las estrategias metodológicas, que se ponen en marcha en una innovación y mediación didáctica, aceleran las denominadas competencias básicas que son precisas para comprender, interpretar y actuar en un espacio geográfico.

Pero al mismo tiempo, hemos dado cuenta de las limitaciones en el progreso explicativo como consecuencia de la incidencia de los factores culturales, que están más asociados a los sentimientos y emociones. En este sentido para el futuro será preciso recurrir a las teorías de E. Kandel⁴³, A. Damasio⁴⁴ y José L. Díaz⁴⁵ que son los autores que hemos consultado para entender el giro de la neurociencia en la comprensión del funcionamiento del cerebro, la memoria y los razonamientos. La incidencia de los sentimientos y emociones conecta directamente con los postulados de las geografías humanísticas y la denominada de la percepción y del comportamiento. Será preciso indagar a través de otras técnicas (entrevistas, grupos de discusión) en los condicionantes anímicos en la explicación del espacio próximo y lejano.

Por eso proponemos una adecuación de la taxonomía de B. Bloom a las nuevas características interpretativas que se derivan de la argumentación anterior. Tal como se muestra en el cuadro 5, las operaciones de recordar y comprender están condicionadas por las imágenes y acciones que los alumnos han vivido en espacios semejantes; es decir proyectan desde espacios lejanos componentes del medio que influyen en la construcción social del medio próximo. Si las concepciones escolares no combinan este conocimiento intuitivo con las informaciones académicas lo que sucede es que en la fase de aplicación existe una representación espacial superpuesta de dos realidades: la vivida y la concebida. Igualmente si el análisis de los elementos del medio se realiza desde una posición “objetiva”, lejana a las emociones del alumnado, nos encontraremos con una fragmentación del medio vivido que se sustituye por otro escolástico. Por eso hemos entendido que las fases de evaluar y crear fueron muy provechosas para integrar las visiones parciales del medio, que no son más que reflejos de los sentimientos y emociones, por una parte, y de los argumentos teóricos que hemos analizado en Lefebvre, Soja o D. Harvey.

Cuadro 5. Taxonomías cognitivas y análisis espacial

TAXONOMÍA BLOOM	Activación de emociones	Resultados espaciales
RECORDAR	Imágenes del yo en espacio	Espacio vivido
COMPRENDER	Acciones con otros en el medio	Comportamiento espacial
APLICAR	Concepciones espaciales escolares	Representación espacial yuxtapuesta. (Elementos del medio)
ANALIZAR	Elementos y factores estudiados	Explicación del medio (Factores explicativos)
EVALUAR	Valorar, preferir un LUGAR	Fobias/filias espaciales
CREAR	Diseñar, planificar el TERRITORIO	Calidad de vida espacial (Sistema sostenible)

Fuente: Elaboración propia

⁴³ Kandel, 2007.

⁴⁴ A. Damasio, 2006.

⁴⁵ J.L. Díaz, 2009.

Los resultados empíricos que hemos comentado en el epígrafe anterior nos muestran la validez de este esquema interpretativo y nos abren las puertas a futuras investigaciones en el campo de las didácticas y la aplicación de la investigación espacial en la innovación didáctica.

Conclusiones

En las conclusiones de este trabajo queremos referirnos a los avances que hemos podido realizar en relación con la construcción conceptual del espacio geográfico y también a las posibilidades que se abren en las investigaciones futuras. Hemos dado cuenta de las limitaciones de una aplicación didáctica desde una investigación académica, lo que nos ha abierto el camino de la identificación de los obstáculos que en su momento pueden ser afrontados.

El desarrollo de un comportamiento ambientalmente sustentable, no se logra con aprendizajes memorísticos orientados solamente al tratamiento de contenidos disciplinarios. Es necesario desarrollar, de manera intencionada, habilidades cognitivas específicas que permitan a los alumnos y alumnas avanzar, de manera gradual, hacia comportamientos y actitudes sustentables en el espacio geográfico rural. Las habilidades cognitivas y comportamientos de los alumnos no son factibles de desarrollar en el corto plazo. Es necesario perseverar durante un largo período de tiempo para obtener resultados pertinentes y duraderos.

La mediación didáctica, sin duda, repercutió favorablemente en la progresión y en la construcción del concepto de espacio geográfico en la que se integran no solo los componentes, sino además relaciones, interacciones y transformaciones sociales y espaciales de las dimensiones económicas, políticas, percepciones y categorías de análisis de manera sistémica. Dicha mediación debe ser intencionada, secuencial y temporalmente prolongada para evidenciar la consolidación de prácticas de observación, comprensión y actuación en el espacio geográfico.

La investigación permitió relacionar estrategias didácticas y conceptos geográficos enfocados a la adquisición, por parte de los alumnos y alumnas, de habilidades cognitivas importantes para el desenvolvimiento sustentable en el espacio geográfico. En este sentido, el modelo presenta, a través de sus dos niveles, un proceso coherente para orientar a los alumnos y alumnas, hacia un comportamiento rural sustentable, que les permita comprender las relaciones sociedad-naturaleza y las consecuencias de sus acciones en el espacio geográfico.

El modelo conceptual-metodológico permitió desarrollar, con mayor énfasis, las habilidades cognitivas de observación, análisis y actuación en el entorno. Estas habilidades se modificaron positivamente, a lo largo del proceso de aplicación del modelo, destacando la capacidad para apreciar efectos de la acción humana sobre el medio ambiente y principalmente en el establecimiento de compromisos autónomos para el cuidado del entorno geográfico. La capacidad para interpretar sistémicamente la organización espacial no se desarrolló cabalmente en los alumnos y alumnas participantes de la investigación.

Las resistencias para explicar de una forma sistémica el espacio geográfico corresponden, sobre todo, a la dificultad de construir relaciones en las que se integre la acción humana como factor de transformación espacial y a la necesidad de identificar en el espacio las interacciones intangibles perceptivamente. Si bien, se encontraron cambios favorables en este sentido, estos resultados a la vez ponen de manifiesto la necesidad de realizar una intervención didáctica más prolongada puesto que las habilidades cognitivas complejas demandan mayor tiempo para su modificación.

Bibliografía

ANDERSON, Lorin W., and KRATHWOHL, David R., eds. 2001. *A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives*. New York: Longman.

ARAYA, Fabián. Elaboración y validación de la funcionalidad de un modelo conceptual-metodológico para la enseñanza-aprendizaje del desarrollo rural sustentable, desde la perspectiva geográfica. En: *memorias de tesis de doctorado* (inédita). Mendoza: Universidad Nacional de Cuyo. 2005.

BAILEY, Patrick. *Didáctica de la geografía*. Madrid: Cincel-Kapelusz, 1983.

BAILEY, Patrick. A Geographer's View: Contributions of Geography to School Curriculum, *Geography*, 1986, pp. 193-205.

BALE, John. *Didáctica de la geografía en la escuela primaria*. Madrid: Morata, 1996.

BIGGS, J. B. and TANG, C. (2007). *Teaching for quality learning at university*. Berkshire: Open University Press/Mc Graw-Hill Education (3ed. Edition).

BIDDLE Donald. La programación en geografía. En: N. Graves (coord.) *Nuevo método para la enseñanza de la geografía*. Barcelona: Teide, 1989, pp. 289-331.

BOARDMAN, D.: *Handbook for Geogaphy Teachers*. Sheffield: The Geographical Association. 1986.

BOIRA, J.V.; REQUES, P., SOUTO, X.M. *Espacio subjetivo y geografía*, Valencia: Nau Llibres, 1994.

CAPEL, H.; URTEAGA, L. La Geografía en un curriculum de Ciencias Sociales. *Geocrítica*, 1986, núm. 61, Barcelona: Publ. Cátedra Geografía Humana, Univ. Central.

CASTELLAR, Sonia V; CAVALCANTI, Lana S., CALLAI, Helena C. *Didática da Geografia: aportes teóricos e metodológicos*, São Paulo: Xamã Editora, 2012.

CASTRO, Constancio de. *La geografía en la vida cotidiana. De los mapas cognitivos al prejuicio regional*. Barcelona: Ediciones del Serbal, 1997. 248 p.

CELY RODRÍGUEZ, Alexander y MORENO LACHE, Nubia (compiladores). *Cotidianidad y enseñanza geográfica*, Bogotá: Editorial Códice, 2008.

COMES, Pilar. La disyuntiva sobre el objeto de la enseñanza: ¿Saber Geografía o aprender a ser geógrafo?, ¿aprender a observar el espacio o aprender a pensar el espacio para cambiar la sociedad?", en Pilar Benejam y Joan Pagés, *Enseñar y*

aprender Ciencias Sociales, Geografía e Historia en la educación secundaria, Barcelona: Horsori, 1997, pp. 175-180.

CORDERO S.; SVARZMAN J. *Hacer geografía en la escuela. Reflexiones y aportes para el trabajo en aula*. Buenos Aires: Ediciones Novedades educativas, 2007.

CONSEJO Nacional de la Cultura y las Artes. *Política Cultural Regional 2012-2016*. Coquimbo, 2012. Disponible en: [www.cultura.gob.cl].

DAMASIO, Antonio. *El error de Descartes*, Barcelona: Crítica, 2006 (1º edición en biblioteca bolsillo, 2001) (edición original 1996).

DAMASIO, Antonio. *Y el cerebro creó al hombre*, Barcelona: Destino, 2010.

DELGADO Ovidio. *Debates sobre el espacio en la geografía contemporánea*. Santafé de Bogotá: Ediciones de la Universidad Nacional de Colombia, 2003.

D'HAINAUT, Louis. *Objetivos didácticos y programación*, Barcelona: Oikos-tau, 1985.

DÍAZ, J.L. Persona, mente y memoria. *Salud Mental* (México) 32, 2009, pp. 513-526.

ELLIOTT, John (1996): *El cambio educativo desde la investigación-acción*, 2.ª ed., Madrid, Morata.

FREMONT, A. *La región, espace vécu*. P. U. F. París, 1976.

GRUPO Chadule. *Iniciación a los métodos estadísticos en geografía*. Barcelona: Edit. Ariel, 1980.

GRAVES, N. *Geography in Education*, London: Heinemann, 1975. Edición revisada en 1980. Traducida al castellano: *La enseñanza de la Geografía*, Madrid: Visor, 1985.

HAESBAERT, Rogério. Espaços como Categoria e sua Constelação de Conceitos: uma abordagem didática, In TONINI, Ivaine et al. (org.) *O ensino da Geografia e as suas composições curriculares*, Porto Alegre: Universidade Federal do Grande do Sul, 2011. pp.109-120.

HARVEY, David. Space as a keyword, In CASTREE, N y GREGORY, D. (org.s) *David Harvey: a critical reader*, Oxford: Blackwell, 2006.

HERNÁNDEZ, Roberto *Metodología de la investigación*. Santafé de Bogotá: Mcgraw-Hill, 1994.

MEDINA Antonio; SALVADOR Francisco. *Didáctica general*. Madrid: Edit. Prentice Hall, 2002.

JO, Injeong; BEDNARZ, Sarah & METOYER, Sandra. Selecting and Designing Questions to Facilitate Spatial Thinking, *The Geography Teacher*, 7:2, 2010, pp. 49-55.

KANDEL, Eric Richard. *En busca de la memoria. El nacimiento de una nueva ciencia de la mente*, Buenos Aires: Katz editores, 2007.

LAMBERT, David. MORGAN, John. *Teaching Geography 11-18. A Conceptual Approach*, London : McGraw Hill-Open University Press, 2010.

LEE, Jongwon & BEDNARZ, Robert (2012): Components of Spatial Thinking: Evidence from a Spatial Thinking Ability Test, *Journal of Geography*, 111:1, 2012, pp.15-26.

LEFEBVRE, Henri. *La production de l'espace*, Paris: Anthropos, 2000 (e.o. 1974).

LICERAS, Ángel. *Las dificultades en el aprendizaje de las ciencias sociales. Una perspectiva psicodidáctica*. Granada: Ediciones de la Universidad de Granada, 1997.

LOPEZ, Ana. *Metodología de la Investigación*. Valparaíso: Ediciones de la Universidad de Playa Ancha de Ciencias de la Educación, 2004.

MASSEY, Doreen. *For space*, London: SAGE Publications, 2011 (1st. Pub. 2005).

MARTÍNEZ LÓPEZ, Miguel. Sociología del espacio: legado teórico y productividad empírica, *REIS: Revista Española de Investigaciones Sociológicas*, núm. 109, 2005, pp. 127-154.

MARZANO, R. J. (2001). *Designing a new taxonomy of educational objectives*. Experts in Assessment Series, Guskey, T. R., & Marzano, R. J. (Eds.). Thousand Oaks, CA: Corwin.

MENDOZA, Cristóbal (coordinador) *Tras las huellas de Milton Santos*, Barcelona: Anthropos, 2008, pp. 84-97.

MERENNE-SCHOUMAKER, B. Savoir penser l'espace. Pour un renouveau conceptuel et méthodologique de l'enseignement de la géographie dans la secondaire. *L'information géographique*, núm. 49, 1985, pp. 151-160.

MORENO LACHE, Nubia (compiladores). *Cotidianidad y enseñanza geográfica*, Bogotá: Editorial Códice, 2008; pp. 173-341.

NOVO, María. *La educación ambiental: bases éticas, conceptuales y metodológicas*. Ediciones UNESCO. Madrid. Editorial Universitas S.A, 1996.

RODRÍGUEZ DE MORENO, Elsa A.; TORRES DE CÁRDENAS, Rosa; FRANCO ARBELÁEZ, María Cristina y MONTAÑEZ GÓMEZ, Gustavo. Educación y Geografía. Experiencias sugerentes de investigación en el aula, en CELY RODRÍGUEZ, Alexander y RODRÍGUEZ, Liliana *Una geografía escolar (in) visible. Desarrollo del pensamiento espacial desde la construcción de conceptos geográficos*. Santafé de Bogotá: Ediciones de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, 2007.

SANTOS, Milton. *Espaço e método*, São Paulo: Nobel, 1985.

SANTOS, Milton. *O espaço do cidadão*, São Paulo: Nobel, 1987.

SANTOS, Milton. *Por una geografía nueva*, Madrid: Espasa Universidad, 1990 (edición original en São Paulo, 1979).

SOJA, Edward W. *Postmetrópolis. Estudios críticos sobre las ciudades y las regiones*. Madrid; Traficantes de sueños, 2008 (Edición original; Los Ángeles: Blackwell Publishing, 2000) 594 p.

SOUTO GONZÁLEZ, Xosé M. ¿Qué escuelas de Geografías para educar en ciudadanía? *Didáctica de las ciencias experimentales y sociales*, número 24, Valencia, Escuela de Formación del Profesorado, 2010, pp. 25-44.

SOUTO GONZÁLEZ, Xosé M. Identidades espaciales y territorios políticos, *Iber, Didáctica de las ciencias sociales, geografía e historia*, número 69, julio-septiembre de 2011, pp. 55-63.

SOUTO GONZÁLEZ, Xosé M. Investigación e innovación educativa: el caso de la Geografía escolar. *Scripta Nova. Revista Electrónica de Geografía y Ciencias*

Sociales. [En línea]. Barcelona: Universidad de Barcelona, 10 de diciembre de 2013, vol. XVII, nº 459.

SOUTO GONZÁLEZ, Xosé M.; MORENO LACHE, Nubia, COELHO LASTORIA, Andrea. La formación ciudadana en las sociedades tecnocráticas: una perspectiva crítica desde el Geoforo Iberoamericano de Educación, *Investigación en la Escuela*, número 76, 2012, pp. 67-78.

TIBADUIZA RODRÍGUEZ, Oscar. Construcción del concepto de espacio geográfico en el estudio y enseñanza de la geografía. *Geoenseñanza*, vol. 13, número 1, 2008, pp. 19-30.

© Copyright Fabián Araya Palacios, Xosé Manuel Souto, Yudi Herrera Núñez, 2015.

© Copyright *Scripta Nova*, 2015.

Ficha bibliográfica:

ARAYA PALACIOS, Fabián; SOUTO, Xosé Manuel, HERRERA NUÑEZ, Yudi. El espacio geográfico, una construcción escolar. Un estudio de caso: los alumnos del valle de Limarí (Chile). *Scripta Nova. Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales*. [En línea]. Barcelona: Universidad de Barcelona, 15 de febrero de 2015, vol. XIX, nº 503. <<http://www.ub.es/geocrit/sn/sn-503.pdf>>. ISSN: 1138-9788.