

Modelo para la enseñanza-aprendizaje del Desarrollo rural sustentable desde la perspectiva geográfica

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

RESUMEN

El tema de la investigación corresponde a la educación geográfica para el desarrollo rural sustentable. Su objetivo es elaborar y validar la funcionalidad de un modelo conceptual- metodológico, para la enseñanza-aprendizaje del desarrollo rural sustentable. A través del modelo se pretende desarrollar en los alumnos y alumnas de enseñanza básica, habilidades cognitivas para comprender sistémicamente el entorno rural y adquirir un comportamiento acorde con los principios de la sustentabilidad ambiental rural. El problema de investigación es el siguiente: ¿cuáles son los efectos en la modificación de habilidades cognitivas y comportamientos de los alumnos hacia el entorno geográfico rural, producidos por la aplicación de un modelo conceptual-metodológico para la enseñanza-aprendizaje del desarrollo rural sustentable? Para su desarrollo se utiliza una metodología cuantitativa, complementada con una aproximación cualitativa. El diseño es de tipo cuasiexperimental con participación de un grupo experimental y un grupo control. Los cursos participantes corresponden a segundo año básico y quinto año básico de la escuela Cielo Claro y Gabriela Mistral de la comuna rural de Paihuano, IV Región, Chile. Entre las conclusiones se puede señalar que la hipótesis se comprobó parcialmente. La investigación permitió apreciar la funcionalidad del modelo conceptual-metodológico, sin embargo no se logró modificar en todos los alumnos y alumnas, las habilidades cognitivas y los comportamientos tendientes a un desarrollo sustentable del espacio rural.

Palabras clave: educación geográfica, didáctica de la geografía, desarrollo rural sustentable.

Recibido: enero 2009

Aceptado: marzo 2009

ABSTRACT

Model for the teaching-learning of the Sustainable rural development from a geographic perspective

The theme of this investigation corresponds to the geographical education for the sustainable rural development. Its objective is to develop and validate the functionality of a conceptual and methodological model for teaching - learning of the sustainable rural development. Through the model we pretend to develop in male and female students of basic education, cognitive abilities to understand systemically the rural environment and acquire a behavior according to the principles of rural environmental sustainability. The investigation problem is: what are the effects in the modification of cognitive skills and behaviors of students toward the rural geographical environment, produced by applying a conceptual-methodological model for teaching-learning of the sustainable rural development? For its development, we use a quantitative methodology, complemented by a qualitative approach. The design is quasi-experimental with the participation of an experimental group and a control group. The participating courses correspond to second and fifth year of primary of the Cielo Claro school and Gabriela Mistral of the Paihuano rural commune, IV Region, Chile. Among the conclusions we can say that the hypothesis was demonstrated in part. The investigation allowed to appreciate the functionality of the conceptual-methodological model, but did not manage to modify in all students, the cognitive skills and behaviors tending to the sustainable development of rural areas.

Keywords: geographic education, teaching of geography, sustainable rural development.

RESUMÉ

Modèle pour l'enseignement-apprentissage du développement rural durable depuis la perspective géographique

Le sujet de cette recherche fait référence à l'éducation géographique pour le développement rural durable. L'objectif est celui d'élaborer et valider la fonctionnalité d'un modèle conceptuelle-méthodologique pour l'enseignement-apprentissage de ce type de développement. On prétend que grâce à ce modèle les écoliers développent quelques habilités cognitives afin qu'ils puissent comprendre de manière systématique l'environnement rural pour acquérir un comportement en accord avec les principes de durabilité environnementale rurale. On a voulu répondre à la question suivante: Quels seront les effets, causés par l'application d'un modèle conceptuelle-méthodologique pour l'enseignement-apprentissage du développement rural durable, si on modifie les comportements et les habilités cognitives des élèves vers l'environnement géographique rural ? On a utilisé une méthodologie quantitative complétée avec

une approche qualitative. C'est une recherche de type quasi-expérimental qui a eu aussi la participation d'un groupe expérimental et d'un groupe contrôle. Les niveaux participants correspondent au Cycle des apprentissages fondamentaux-Troisième année : Cours élémentaire niveau 1 (CE1 / 7 ans), (« *segundo año básico* ») et au Cycle des approfondissements-Troisième année : Cours moyen niveau 2 (CM2 / 10 ans), (« *quinto año básico* ») appartenant aux Écoles Élémentaires « *Cielo Claro* » et « *Gabriela Mistral* » situées dans la commune rurale de « *Paihuano* », IV région au Chili. On peut dire que l'hypothèse a été vérifiée de manière partielle puisque on a pu apprécier la fonctionnalité du modèle conceptuelle-méthodologique, mais on n'a pas réussi à modifier les habilités cognitives et les comportements de tous les écoliers vers un développement durable de l'espace rural.

Mots-clés: éducation géographique, didactique de la géographie, développement rural durable.

RESUMO

Modelo de ensino e aprendizagem o desenvolvimento rural sustentável do ponto de vista geográfico

O tema desta pesquisa corresponde à educação geográfica para o desenvolvimento rural sustentável. Tem como objetivo elaborar e validar a funcionalidade de um modelo conceitual e metodológico para o ensino e aprendizagem do desenvolvimento rural sustentável. Através do modelo pretende-se desenvolver nos alunos da educação básica, habilidades cognitivas para entender o rural sistemicamente e adquirir um comportamento em linha com os princípios da sustentabilidade ambiental, rural. A pergunta da pesquisa é: quais são os efeitos na modificação de competências cognitivas e os comportamentos dos alunos para o meio geográfico rural, produzida pela aplicação de um modelo conceitual e metodológica para o ensino e a aprendizagem de desenvolvimento rural sustentável? Para seu desenvolvimento, utiliza uma metodologia quantitativa, complementada por uma abordagem qualitativa. O desenho é desenho quase-experimental envolvendo um grupo experimental e um grupo controle. Os participantes do curso correspondem aos graus de segundo e quinto das escolas primárias Céu Claro e Gabriela Mistral da comuna rural de Paihuano, IV Região do Chile. Entre as conclusões podemos dizer que a hipótese foi parcialmente confirmada. O inquérito permitiu determinar a funcionalidade do modelo conceitual e metodológica, mas não mudou em todos os alunos, as habilidades cognitivas e comportamentos que visem o desenvolvimento sustentável das zonas rurais.

Palavras-chave: educação geográfica, o ensino de geografia, desenvolvimento rural sustentável.

Introducción

La educación geográfica debe propiciar que la relación ser humano-medio ambiente se desarrolle sobre la base de una perspectiva sustentable del espacio geográfico (Stoltman, 2004; Lidstone, 2006; Durán, 2008). Para lograr este propósito, se requieren profundos cambios de estilos de vida y mayores conocimientos que promuevan la conciencia pública ambiental, la participación ciudadana y el desarrollo de habilidades cognitivas para tomar decisiones en temas relacionados con el medio ambiente y su conservación.

De acuerdo a la literatura especializada, la educación geográfica no ha logrado desarrollar cabalmente en los alumnos y alumnas habilidades cognitivas, que propicien la pertenencia con los lugares y que les permita comprender las relaciones sociedad-naturaleza desde el punto de vista del desarrollo rural sustentable (Herremans, 2002). Las habilidades cognitivas corresponden a un conjunto de operaciones mentales cuyo objetivo es que los alumnos y alumnas integren la información adquirida, básicamente a través de los sentidos, en una estructura de conocimiento que tenga pertinencia para ellos (Amestoy, 2002).

Ante esta problemática, se procedió a elaborar y validar la funcionalidad de un modelo conceptual-metodológico para la enseñanza-aprendizaje del desarrollo rural sustentable que considerara las habilidades cognitivas como elemento central de su fundamentación y diseño. Para ello, se vinculó empíricamente el contexto geográfico rural con algunas de las dimensiones espaciales más relevantes (ambientales, económicas, socio-culturales, político-institucionales y tecnológicas) y se conceptualizó en el contexto de la educación geográfica para la sustentabilidad. La premisa de la investigación, cuya síntesis se presenta a continuación, es que no basta con estudiar, de manera aislada, cada uno de los distintos objetos que conforman el paisaje geográfico, sino que resulta relevante comprender las interconexiones o interrelaciones que surgen entre los distintos elementos de un sistema espacial (Fernández, 2007).

Antecedentes del tema, formulación del problema e hipótesis de investigación

En el curso de los dos últimos decenios se comenzó a tomar conciencia que no puede existir un desarrollo económico y social sustentable, en un mundo en donde la solución a los problemas básicos de la población rural está en permanente incertidumbre. El concepto de desarrollo rural sus-

tentable, además de generar un nuevo paradigma en la relación sociedad-naturaleza, permite una ampliación de las perspectivas económicas, sociales y ambientales junto con la búsqueda de un compromiso social y político para asegurar que el desarrollo sea verdaderamente sustentable.

A pesar que se han generado diversos acuerdos internacionales, planteamientos de principios y un significativo número de acciones sobre el desarrollo sustentable, no se vislumbran avances significativos que permitan alcanzar el tan anhelado desarrollo sustentable dentro de los parámetros óptimos de equidad y desarrollo económico-social. Pareciera que las iniciativas se quedarán sólo en declaración de intenciones por parte de los diferentes gobiernos, tanto de los países desarrollados como subdesarrollados (Haubrich, 2007).

La necesidad de relacionar al ser humano con su medio ambiente, a través de un proceso formal de educación, se constituye en una problemática relevante debido a que los individuos que conforman una comunidad rural no logran internalizar en sus habilidades cognitivas, en su comportamiento con el entorno y en la actividad cotidiana, acciones que incidan positivamente en el desarrollo sustentable con el fin de formarse como personas respetuosas del legado a las nuevas generaciones.

La educación geográfica no ha logrado desarrollar en los alumnos y alumnas un pensamiento espacial, que propicie la pertenencia con los lugares y que les permita comprender las relaciones sociedad-naturaleza desde el punto de vista del desarrollo rural sustentable. Las nuevas tendencias de la enseñanza de la geografía tendientes a desarrollar el pensamiento espacial con un enfoque más integral y sistémico, no se han materializado con los alumnos y alumnas de los sectores rurales.

Además de identificar las dimensiones ambientales, sociales, económicas, políticas, culturales y tecnológicas que inciden en la vida cotidiana de los alumnos y alumnas en el ámbito rural, es necesario que las comprendan de manera integrada. Para ello el alumnado no debe ser visto como un ser pasivo sino como un ser cognoscente, cuyo aprendizaje debe estar basado en la construcción permanente del conocimiento. De allí la importancia que presentan las habilidades cognitivas sobre las cuales se construye el conocimiento y su relación con la realidad geográfica rural.

De acuerdo a lo señalado, el problema de investigación se plantea de la siguiente forma: ¿cuáles son los efectos en la modificación de habilidades cognitivas y comportamientos de los alumnos y alumnas hacia el entorno geográfico rural, producidos por la aplicación de un modelo

conceptual-metodológico para la enseñanza-aprendizaje del desarrollo rural sustentable? La hipótesis de trabajo se planteó de la siguiente manera: todos los alumnos y alumnas de segundo y quinto año básico pueden, en alguna medida, modificar sus habilidades cognitivas y comportamientos hacia el entorno geográfico rural, a partir de la aplicación de un modelo conceptual-metodológico para la enseñanza-aprendizaje del desarrollo rural sustentable.

Una forma concreta de colaborar con la meta del desarrollo rural sustentable, es actuar desde la educación geográfica, específicamente desde la didáctica de la geografía, con el fin de elaborar un modelo didáctico que considere el entorno local, las experiencias cotidianas de los alumnos y alumnas y que, a través de un enfoque sistémico, contribuya a que las nuevas generaciones se formen para una sociedad más sustentable y equitativa.

Modelo para la enseñanza-aprendizaje del desarrollo rural sustentable

La reacción propia del ser humano ante la complejidad del mundo que lo rodea, es construir una visión inteligible de ese mundo. Según esto, se concibe la realidad como un conjunto definido y estructurado de interdependencias, en cuyo estudio se utilizan sistemas simplificados de símbolos, normas y procesos. Esta complejidad hace necesario el uso de los modelos. Se denomina modelo a la versión simplificada de esta interdependencia estructural. Son apoyos conceptuales para nuestra comprensión y como tales brindan al investigador una fuente de hipótesis de trabajo que han de ser contrastadas con la realidad. Los modelos no permiten apreciar toda la realidad, sino sólo una parte útil y comprensible de la misma (Delgado, 2003).

La ciencia utiliza modelos para tratar de aprehender y comprender la realidad en toda su riqueza. La geografía, al igual que otras ciencias sociales, ha utilizado en su desarrollo disciplinario modelos para explicar la organización del espacio geográfico (Ortega, 2000; Hiernaux, 2006).

Aún cuando la idea de la incorporación del uso de modelos en geografía comienza en 1967 con la aparición de la obra de Chorley y Haggett, incluyendo el concepto de paradigma y la idea de cambios o revoluciones científicas en la disciplina, la matematización de los modelos espaciales ha sido de muy reciente aceptación y los autores más destacadas han sido Gould, Dacey, Golledge y Wilson (Bodini, 2001 p. 28).

La didáctica de la geografía, siguiendo las orientaciones de la ciencia referente, también ha elaborado modelos para lograr una mejor asimilación de las competencias que una persona debe poseer para comprender y formar parte activa del espacio geográfico (Cordero, 2007). Según Biddle los primeros modelos didácticos se elaboraron para "...indicar que el profesorado podría equilibrar las necesidades de los estudiantes con el tipo de experiencias de aprendizaje y conocimientos que la asignatura de geografía les pueda ofrecer" (Biddle, 1989, p. 294). Los modelos didácticos en geografía son valiosos para crear espacios y escenarios de innovación educativa, finalidad básica para lograr una visión formativa fundada y acorde con los actuales desafíos de la concepción y mejora didáctica (Jiménez y Cols, 1989, citado por Medina, 2002).

Modelo propuesto: se plantean, a continuación, los principales aspectos del modelo conceptual-metodológico, elaborado para la enseñanza-aprendizaje del desarrollo rural sustentable desde la perspectiva geográfica. Se presenta y explica un Gráfico que integra las diversas secciones que componen el modelo y sus principales fases de desarrollo (ver gráfico 1)¹.

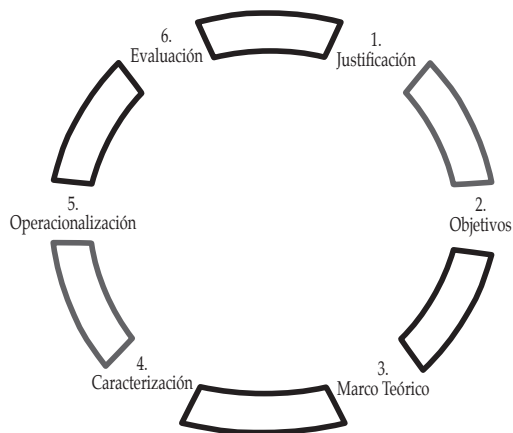


Gráfico 1.

Esquema de presentación del modelo para la enseñanza - aprendizaje del desarrollo rural sustentable.

Fuente: Araya, Fabián (2005).

1 La forma circular del Gráfico implica que el modelo se puede retroalimentar permanentemente, de acuerdo a los resultados de la fase número seis (6) de evaluación.

Justificación: la elaboración de un modelo conceptual-metodológico para la enseñanza-aprendizaje del desarrollo rural sustentable, 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 alumnos y alumnas de enseñanza básica no son capaces de establecer relaciones entre los diversos elementos del espacio geográfico (Bailey, 1983; Bale, 1996; Liceras, 1997). 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 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 entorno rural. El desarrollo de acciones, coherentes con los principios de la sustentabilidad ambiental rural, será posible, de mejor manera, si existe un conocimiento y una valoración del espacio geográfico cotidiano.

El modelo conceptual-metodológico, pretende orientar las actividades didácticas realizadas por los alumnos y alumnas dentro y fuera del aula de clases. Ello con el propósito de avanzar, paulatinamente, hacia un proceso de comprensión integrada del entorno geográfico, tendiente a desarrollar un comportamiento rural sustentable 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.

Objetivos del modelo: Desarrollar habilidades cognitivas que permitan a los alumnos y alumnas comprender sistémicamente el entorno geográfico rural. Orientar a los alumnos y alumnas desde una visión analítica o fragmentada del entorno geográfico hacia una comprensión integrada del entorno rural. Contextualizar curricularmente las actividades didácticas realizadas por los alumnos y alumnas, dentro y fuera del aula de clases, hacia un proceso de comprensión integrada del entorno geográfico rural. Propiciar en los alumnos y alumnas la capacidad para observar, analizar, comprender y actuar en el espacio geográfico de su localidad, con el fin de desarrollar comportamientos sustentables en su entorno más próximo.

Marco teórico: uno de los principios que orienta el marco curricular propiciado por la reforma educacional en Chile, implica una nueva forma de trabajo pedagógico, que tiene como centro los conocimientos previos y las actividades centradas en los alumnos y alumnas. Focalizar el trabajo pedagógico en el aprendizaje más que en la enseñanza exige desarrollar estrategias pedagógicas diferenciadas y adaptadas a los distintos ritmos y estilos de aprendizaje de un alumnado heterogéneo y reorientar el trabajo escolar desde su forma actual, predominantemente lectiva, a una basada en actividades de exploración, búsqueda de información y construcción de nuevos conocimientos por parte de los alumnos y alumnas, tanto individual como grupalmente. Esta concepción del aprendizaje implica una focalización del trabajo del alumno en torno a habilidades cognitivas específicas que permitan avanzar en el proceso de adquisición de un pensamiento sistémico e integrador. Según Bailey (1983): El proceso de aprendizaje es la sistematización de las experiencias del muchacho en desarrollo. El niño (en la medida que conocemos sus modos de percepción de la realidad) capta su entorno con una confusión total. Pero pronto empieza a poner orden en esta confusión. Va dándose cuenta de que algunas cosas se relacionan con otras y que las personas son distintas de los animales o las cosas y que, además, hay diferentes clases de personas porque unas pertenecen a su familia y otras no; así, va clasificando la realidad exterior, de modo que cuando empieza a ir a la escuela un chico normal ha realizado ya un considerable esfuerzo de clasificación de su entorno (p. 19).

Para desarrollar el proceso planteado por Bailey, es necesario planificar, diseñar y aplicar actividades didácticas que permitan que el alumno, paulatinamente, desarrolle su propio conocimiento y su comportamiento social.

Caracterización del modelo: A través del siguiente diagrama se visualiza el contexto global del modelo, los niveles y las fases en las cuales se encuentra estructurado (ver gráfico 2).

Según el gráfico 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, según lo planteado por Bailey (1983), el alumno se encuentra vinculado desde sus primeros años de vida. 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. Este nivel se organiza en cuatro fases: observación, análisis,

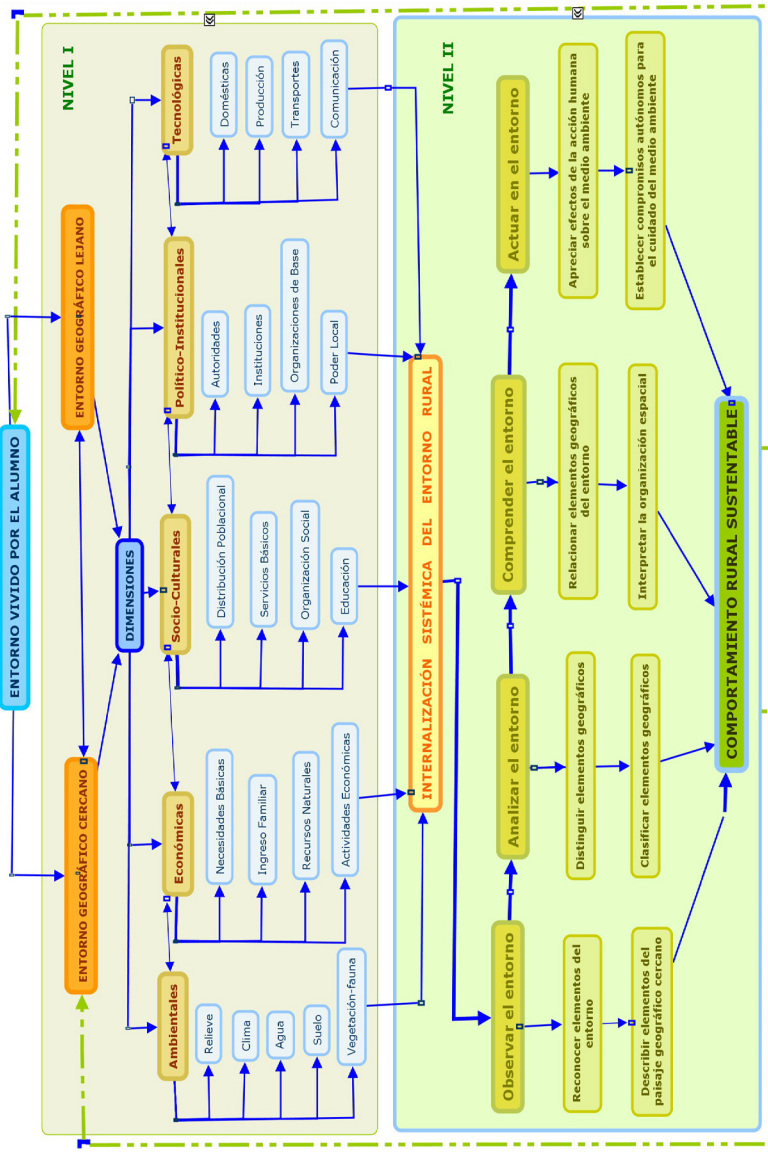


Gráfico 2.
Estructura del modelo para la enseñanza-aprendizaje del desarrollo rural sustentable.
 Fuente: Araya, Fabián (2005).

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 (ver gráfico 3).

Primer nivel. Fases analíticas del modelo: como se aprecia en el gráfico 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 cercano (Rodríguez, 2007). 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 (Liceras, 1997).

El supuesto que subyace en este primer nivel, 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.

Dimensiones ambientales: en el espacio rural la relación con el relieve, clima, agua, suelo, vegetación y fauna, se realiza de manera cotidiana. La exploración del medio, con fines de trabajo, esparcimiento o estudio es común en los alumnos y alumnas de estos sectores, dado que en diversas ocasiones deben recorrer largas distancias entre su hogar y la escuela.

Dimensiones económicas: cada individuo o familia tiene que satisfacer sus necesidades básicas y pensar en su alimentación y abrigo. El alumno y alumna del sector rural se familiariza desde muy pequeño con esta realidad. Para ello, utiliza recursos naturales que, como en el caso de la leña, permiten abrigarse o cocinar los alimentos. El ingreso familiar y las actividades económicas de la localidad, son componentes mediante los cuales el alumnado comienza a habituarse desde temprana edad. Muchas veces los alumnos y alumnas colaboran con sus padres o familiares en las actividades agrícolas, ganaderas o mineras propias de las áreas rurales.

Dimensiones socio-culturales: la distribución de la población en las áreas rurales es, generalmente, dispersa. Por ello, visitar a familiares entre villorrios, aldeas, pueblos o acompañar a los padres a pagar la luz, agua

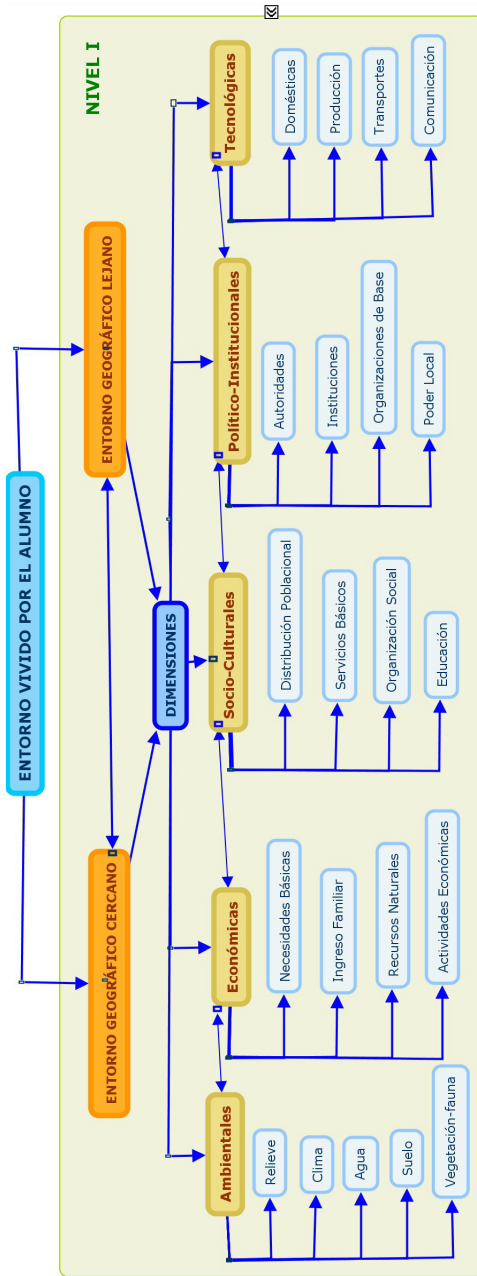


Gráfico 3.
Primer nivel del modelo para la enseñanza-aprendizaje del desarrollo rural sustentable.
 Fuente: Araya, Fabián (2005).

potable etc. son actividades cotidianas que familiarizan al alumnado con su entorno. A través de estas actividades, gradualmente, comienza a percibir la organización socio-cultural formal e informal de la comunidad.

Dimensiones político-institucionales: a partir de la autoridad de los padres, el alumno comienza a reconocer una organización que socialmente se refleja en autoridades tales como el alcalde, carabinero, sacerdote, etc. Se comienza a familiarizar también con instituciones y organizaciones sociales de base como los clubes deportivos, centros de padres, juntas de vecinos que le permiten avanzar en el proceso de socialización.

Dimensiones tecnológicas: desde el uso doméstico, a través de aparatos eléctricos, hasta su utilización en la producción, transporte y comunicación, la tecnología tiene una gran importancia en la vida de los alumnos y alumnas de los sectores rurales. Los paneles solares para la cocción de los alimentos, el riego a goteo en las labores agrícolas, los sistemas de comunicación cada vez más sofisticados, son elementos tecnológicos cercanos para los alumnos y alumnas y sus familias. Esta tecnología constituye, en gran medida, el vínculo entre el entorno geográfico cercano y el entorno geográfico lejano de los alumnos y alumnas que habitan áreas rurales.

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 gráfico 4).

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 entorno rural. Para ello, se proponen cuatro fases metodológicas que se describen a continuación.

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 (Gangas, 1998).

Análisis del entorno: la segunda fase pretende que los alumnos y alumnas desarrollen la habilidad cognitiva para clasificar y distinguir elementos

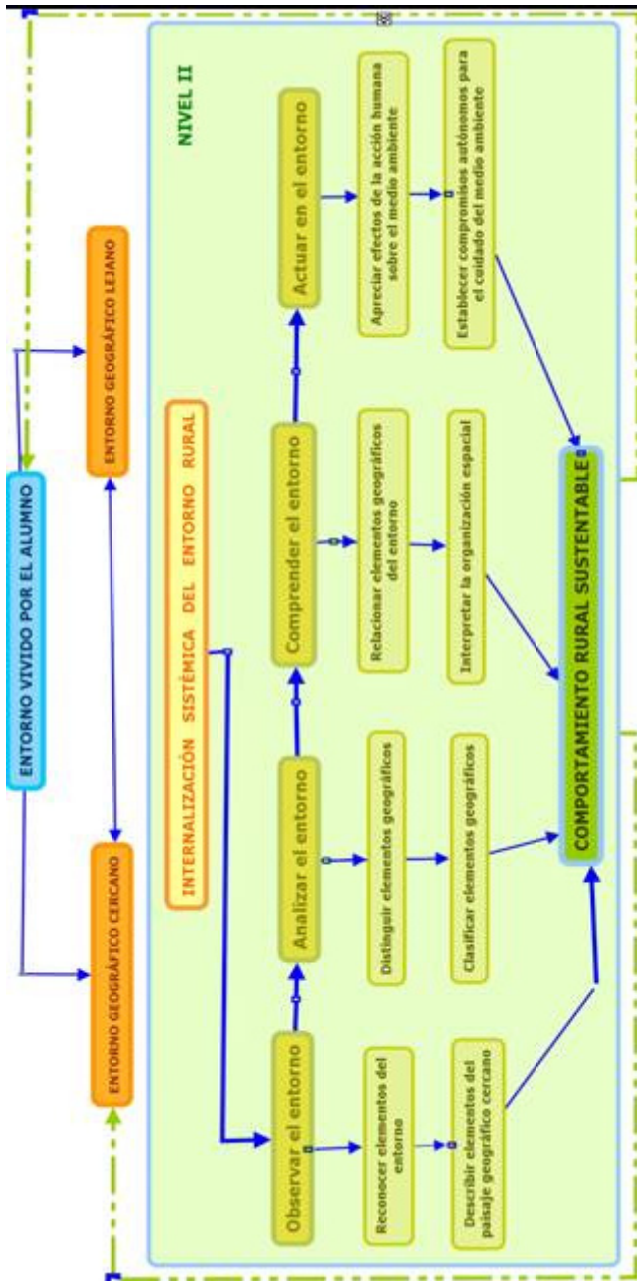


Gráfico 4.
Segundo nivel del modelo para la enseñanza-aprendizaje del desarrollo rural sustentable.
 Fuente: Araya, Fabián (2005).

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 (Dollfus, 1978; Rodríguez, 2000).

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 (Rodríguez, 2007).

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.

Operacionalización del Modelo: el modelo propuesto permite orientar el proceso didáctico desarrollado por los alumnos y alumnas y guiado por un profesor o profesora. 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.

Evaluación: Respecto a la evaluación Amestoy señala lo siguiente: Independientemente del proyecto educativo, del paradigma, del modo y del diseño de investigación que se adopte, siempre se va a requerir llevar a cabo las dos formas de investigación evaluativa: formativa y sumativa, a fin de optimizar el proceso, de ajustar los materiales o los métodos y de verificar el impacto de la intervención (Amestoy, 2002, p. 150).

La evaluación formativa es una actividad que se realiza día a día, verificando los logros que van alcanzando los alumnos, los cambios que se generan en la planificación de las clases y las actividades y actitudes de todos los integrantes del grupo curso. Este proceso tiene como propósito elaborar un seguimiento de los alumnos y alumnas, en la medida que se realiza la aplicación del modelo conceptual- metodológico. La evaluación sumativa, por su parte, resume los logros alcanzados al final de la aplicación del modelo y está dirigida a conocer el impacto de éste en los alumnos que forman parte del grupo experimental. A través de esta evaluación se pretende conocer si existen diferencias entre el desempeño de los alumnos que han recibido los efectos de la aplicación del modelo y el desempeño de una muestra equivalente, que no han recibido la influencia del modelo.

Localización del área de estudio

La investigación se realizó en Chile en las escuelas Cielo Claro (Paihuano en lengua quechua) y Gabriela Mistral de Montegrande. Ambas unidades educativas localizadas en la comuna de Paihuano (29° 00' y 32° 00' latitud sur y 70° 00' y 71° 45' longitud oeste). Esta comuna se encuentra localizada en la provincia de Elqui, IV Región de Coquimbo, en la sección media y superior de la cuenca del río Elqui, en la región de los valles transversales del norte semiárido. Se ubica a 96 Km. al sur- oriente de la ciudad de La Serena, capital administrativa de la región. Su superficie alcanza a 1.533,7 Km², que equivalen al 3,8 % de la superficie regional. Se presenta a continuación un mapa de la comuna en estudio (ver gráfico 5).

La selección de esta comuna como área de estudio, respondió a razones de pertenencia del investigador como habitante-lugar, accesibilidad a las escuelas y a las características de ruralidad que presenta. Para apreciar la ruralidad de la comuna, resulta apropiado revisar lo planteado por el Instituto Nacional de Estadísticas (INE) en los documentos relativos al censo de población y vivienda. Según el censo del año 2002 “se entiende como entidad urbana a un conjunto de viviendas concentradas, con más de 2.000 habitantes, o entre 1.001 y 2.000, con el 50 % o más de su población económicamente activa dedicada a actividades secundarias y/o terciarias” (INE, 2003). La comuna

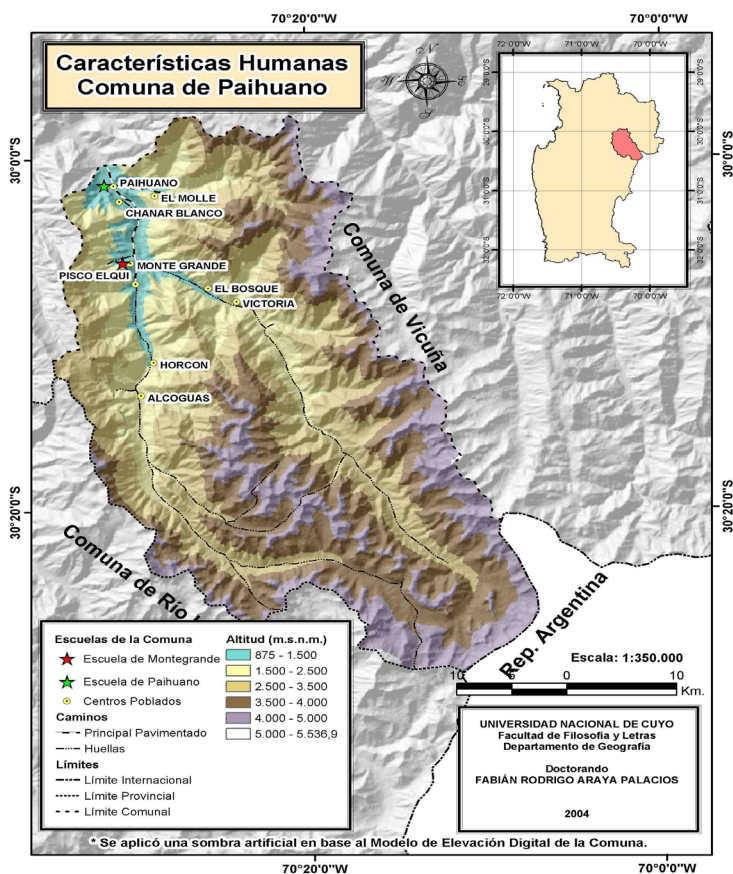


Gráfico 5.
Características físicas, humanas y localización de escuelas en la comuna de Paihuano, Chile.
Fuente: Araya, Fabián (2004).

de Paihuano no cumple con estos requisitos y de acuerdo al censo citado el ciento por ciento (100%) de la población de la comuna (4.168 habitantes) corresponde a población rural (Martínez, 2000).

Metodología de la Investigación

Se presentan, a continuación, los aspectos metodológicos considerados en la investigación.

Tipo de Investigación: Desde el punto de vista de los fines extrínsecos o externos, el trabajo corresponde a una investigación de tipo aplicada. Pretende contribuir con 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.

La investigación fue concebida inicialmente en términos cuantitativos. Sin embargo, a medida que se desarrollaba el proceso de análisis de los datos, surgió la necesidad de incorporar métodos cualitativos, con el fin de interpretar la experiencia educativa desarrollada con los alumnos. Los métodos cuantitativos y cualitativos no son excluyentes, sino complementarios. Como señalan Reichardt y Cook "...en nuestra opinión constituye un error la perspectiva paradigmática que promueve esta incompatibilidad entre los tipos de métodos." (Reichardt y Cook, 1997. P. 30).

Considerando las observaciones de Reichardt y Cook, se puede apreciar que en la investigación actual no existe una dicotomía entre los métodos utilizados. Los paradigmas (cuantitativo o cualitativo) no constituyen el determinante único para la elección de los métodos. La elección de éstos depende, al menos en parte, de las exigencias de la situación de investigación. Según Reichardt y Cook:

...no existe nada, excepto quizá la tradición, que impida al investigador mezclar y acomodar los atributos de los dos paradigmas para lograr la combinación que resulte más adecuada al problema de la investigación y al medio con que se cuenta...Un investigador no tiene por qué adherirse ciegamente a uno de los paradigmas polarizados que han recibido las denominaciones de "cualitativo" y "cuantitativo", sino que puede elegir libremente una mezcla de atributos de ambos paradigmas para atender mejor a las exigencias del problema de investigación con que se enfrenta. (Reichardt y Cook, 1997, pp. 40-41).

La presente investigación fue integrando, durante el proceso de desarrollo, métodos cualitativos 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 conceptual-metodológico.

La metodología cuantitativa resultó apropiada para determinar las frecuencias de las respuestas de los alumnos y alumnas según rangos predeterminados. En tanto, 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.

Población: se entiende por población² a “un conjunto finito y teóricamente numerables de series animados de objetos o de conceptos... Está compuesto de elementos relacionados por una o varias propiedades; una unidad forma parte o no de este conjunto según posea o no esta o aquella propiedad (definición por comprensión)” (Grupo Chadule, 1980, pp. 15-16).

Según el planteamiento del Grupo Chadule, la población corresponde a un conjunto de casos que concuerdan con una serie de especificaciones o que tienen una característica común observable. Para delimitar adecuadamente la población es necesario definir el criterio para seleccionar las unidades de análisis correspondientes. En el caso de la presente investigación, corresponde a la condición de alumnos y alumnas de educación básica de escuelas localizadas en sectores geográficos rurales.

De acuerdo a este criterio, de un total de nueve escuelas básicas existentes en la comuna rural de Paihuano se seleccionaron dos unidades de análisis correspondientes a dos escuelas básicas de la comuna. A saber: escuela Cielo Claro de Paihuano y escuela Gabriela Mistral de Montegrande. Entre ambas escuelas presentan, para el año 2003, una cantidad de 396 alumnos y alumnas correspondientes a la población total seleccionada. La delimitación temporal de la población corresponde al trabajo realizado durante un período de un año con las escuelas señaladas y, específicamente, con las unidades de observación (alumnos y alumnas) correspondientes a los cursos seleccionados.

Muestra: corresponde a un “...subconjunto tomado de una población” (Grupo Chadule, 1980, p. 16). Considerando que la muestra contiene las características de la población y de acuerdo con los objetivos de la investigación, se ha seleccionado una muestra de tipo intencional de carácter no probabilística.

2 Algunos investigadores usan el término universo, pero en el presente trabajo se prefiere utilizar el término población, ya que como Kisch (1974) citado por Hernández (1994) se considera que universo es más bien un término descriptivo de un conjunto infinito de datos, lo que no se aplica a la población.

En las muestras no probabilísticas, la elección de los elementos no depende de la probabilidad, sino de causas relacionadas con las características del investigador o del que hace la muestra. Aquí el procedimiento no es mecánico, ni en base a fórmulas de probabilidad, sino que depende del proceso de toma de decisiones de una persona o grupo de personas... (Hernández, 1994, p. 213).

Según Hernández Sampieri, (1994) la ventaja de una muestra no probabilística es su utilidad para un determinado diseño de estudio (como el diseño cuasiexperimental de la presente investigación) que requiere no tanto de una representatividad de elementos de una población (como en la muestra probabilística), sino de una cuidadosa y controlada elección de sujetos-tipos con ciertas características especificadas previamente en el planteamiento del problema.

La muestra se encuentra conformada por todos los alumnos y alumnas de segundo y quinto año básico de las escuelas rurales Cielo Claro de Paihuano y Gabriela Mistral de Montegrande, correspondientes al primer y segundo ciclo respectivamente. Entre los cuatro cursos de ambas escuelas alcanza un número de 77 alumnos y alumnas (la muestra corresponde al 19,4% del total de la población). Los fundamentos para seleccionar esta muestra son los siguientes:

Primero, un criterio específicamente curricular referido a relación de los contenidos tratados en estos cursos con el tema del desarrollo rural sustentable. En segundo año básico el programa oficial de estudio considera temáticas relacionadas con el entorno local y el desarrollo sustentable, las cuales son tratadas con mayor profundidad en quinto año básico. Por lo tanto, existe una continuidad temática entre ambos cursos que permiten evaluar el grado de comprensión e internalización gradual de los temas durante el proceso educativo.

Segundo, el grado de desarrollo cognitivo de los alumnos y alumnas en segundo año básico (8 años) y quinto año básico (11 años) permite iniciar el proceso de adquisición de habilidades tendientes a observar, analizar comprender y actuar en el entorno más próximo, principalmente a través de estrategias para el logro de aprendizajes significativos y actividades de exploración directa del medio.

Diseño de la investigación: la investigación utilizó un diseño de investigación cuasi experimental. Una de las características del diseño cuasi experimental es que "los sujetos no son asignados al azar a los grupos, ni emparejados; sino que dichos grupos ya estaban formados antes del

experimento, son grupos intactos” (Hernández, 1994, p. 173). El diseño cuasi-experimental fue ideado para aplicarlo en situaciones sociales que ya tienen una estructura, la que no es posible alterar con miras a efectuar una investigación. Según López, “este modelo cuasi-experimental es muy aplicable en la realidad educativa. El diseño consiste en seleccionar dos o más grupos que el profesor-investigador considera muy semejantes, o al menos comparables, por ejemplo, los grupo-cursos de un establecimiento educacional” (López, 2004, p. 121).

El diseño correspondió específicamente al tipo de antes y después con un grupo de control. Se contó con dos cursos denominados grupo experimental y dos cursos 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. Permitió sistematizar la información cuantitativa producto de la aplicación del pretest y postest y reunir e interpretar la información cualitativa surgida a medida que se desarrollaba el proceso de investigación. 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 año con las escuelas señaladas y, específicamente, con las unidades de observación (alumnos y alumnas) correspondientes a los cursos seleccionados.

Aplicación del modelo conceptual-metodológico

El proceso de aplicación del modelo comenzó con la elaboración del pretest o prueba de diagnóstico. El pretest se sometió a una crítica de expertos y a una prueba piloto para analizar su confiabilidad y validez a través de la comprensión de sus preguntas por parte de los alumnos y alumnas. Los expertos lo constituyeron dos profesoras de educación básica de la escuela “G-19 de Las Rojas”. Una de las profesoras fue premiada, el año 2002, por su excelencia docente a través de un programa del Ministerio de Educación de Chile. Ambas docentes realizaron un análisis pormenorizado del instrumento y sugirieron varios cambios para adecuar el cuestionario a la edad y realidad geográfica de los alumnos y alumnas. Posteriormente se aplicó el cuestionario a los grupos de alumnos y alumnas participantes en la investigación. Este proceso se realizó en un mismo día en las dos escuelas y en los cuatro cursos seleccionados.

Durante el proceso de aplicación del modelo, se utilizaron guías de aprendizaje y se registró la experiencia a través de la metodología denominada observación participante. Esta metodología se complementó con una minuciosa recopilación de información en la sala de clases, a través de una bitácora de campo, observaciones de los profesores y diversos medios tecnológicos (fotografías, videos y grabaciones de audio). Ello permitió reunir información de gran valor para realizar la interpretación de los datos. Los instrumentos específicos considerados para la investigación en esta etapa, fueron los siguientes:

Bitácora de campo: a través de este instrumento el investigador y los profesores de los respectivos cursos recopilaron la información durante el trabajo de clases. Entre otros aspectos se registraron situaciones imprevistas, reacciones y actitudes de los alumnos y alumnas durante la implementación de las estrategias didácticas.

Guías didácticas de aprendizaje: este instrumento, concebido desde el punto de vista constructivista, correspondió a la forma específica con la cual se aplicó el modelo conceptual-metodológico a los alumnos y alumnas del grupo experimental. Las guías de aprendizaje fueron diseñadas para desarrollar cada una de las habilidades cognitivas del modelo conceptual-metodológico. De acuerdo con la idea de flexibilidad y pertinencia curricular es necesario destacar que entre el período que comprende la aplicación del pretest y postest, se realizó una mediación pedagógica con los alumnos del grupo experimental que consideró diversas actividades didácticas dentro y fuera del aula. Como señala Aisenberg "...es preciso que confrontemos nuestras ideas con la realidad atendiendo especialmente a las resistencias que esta nos ofrece, para poder acomodar nuestros conocimientos previos y alcanzar de este modo un conocimiento didáctico más objetivo" (Aisenberg, 2000, pp. 251-252).

Análisis de los datos

Análisis cuantitativo: para el análisis cuantitativo se procedió de la siguiente forma: se ordenaron y enumeraron, por orden alfabético, los cuestionarios (pretest y postest) respondidos por los alumnos y alumnas. Se analizaron cada uno de los cuestionarios, utilizando para ello planillas elaboradas en el programa Excel y un manual de crítica y codificación. La tabulación de los datos se realizó a través de un análisis de frecuencia mediante una matriz con las diversas categorías establecidas en el marco

metodológico. El análisis de los datos permitió elaborar gráficos de barras y tablas de frecuencia. Se presenta, a continuación, un ejemplo del análisis cuantitativo aplicado a la fase de actuación de los alumnos en el entorno geográfico (ver cuadro 1 y gráfico 6).

Cuadro 1

Escuela Gabriela Mistral. Quinto año básico. Establecimiento de compromisos autónomos para el cuidado del medio ambiente, 2005.

CATEGORÍA	PRETEST							POSTEST								
	Ning.	%	Nom. 1	%	Nom. 2	%	Nom. 3 ó más	%	Ning.	%	Nom. 1	%	Nom. 2	%	Nom. 3 ó más	%
Comp. total							1	7,1							4	26,6
Comp. parcial					2	14,2							2	13,3		
Comp. mínimo			5	35,7							9	60				
Sin comprom.	6	42,8							0							

Fuente: Araya, Fabián (2005). Elaborado a partir de las respuestas de los alumnos y alumnas.

La tabla 1 y el gráfico 6 corresponden a la capacidad de los alumnos y alumnas para establecer compromisos autónomos para el cuidado del medio ambiente. Del análisis comparativo de esta fase en ambos test se desprende, tanto de la observación de la tabla como del gráfico respectivo que la categoría "sin compromiso" alcanza un valor porcentual de 42,80% en el pretest, mientras que en el postest no presenta representación porcentual. La categoría "compromiso mínimo" en tanto, en el pretest alcanza un valor porcentual de 35,70% y en el postest 60%. En relación a la categoría "compromiso parcial" se observa en el análisis comparativo que el pretest tiene un porcentaje de 14,20%, mientras que el postest alcanza un 13,30%. Por último la categoría "compromiso total" en el pretest alcanza un porcentaje de 7,10% y el postest un 26,60%.

En síntesis, de este análisis comparativo se desprende que en el pretest la categoría más alta fue "sin compromiso", en tanto que en el postest la categoría más alta fue "compromiso parcial". Se puede observar un avance en la capacidad de los alumnos y alumnas para establecer compromisos autónomos para

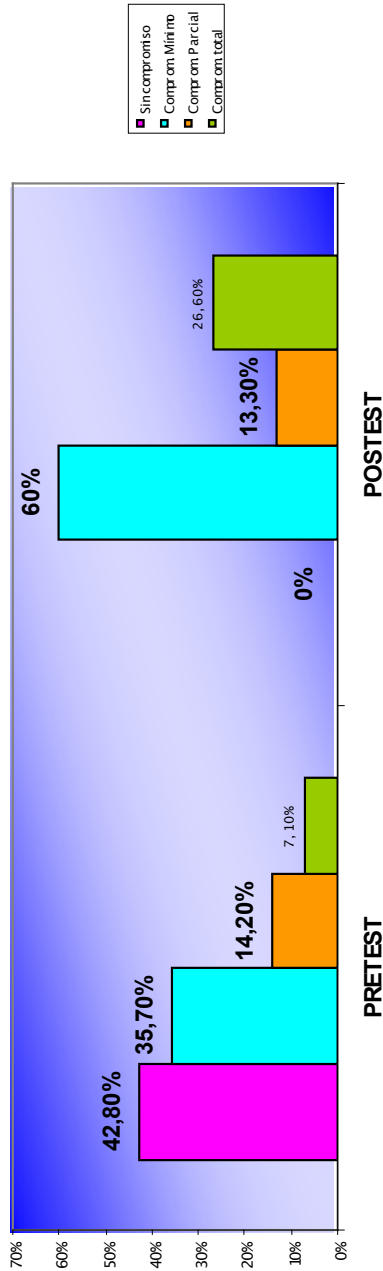


Gráfico 6.
Escuela Gabriela Mistral. Quinto año básico. Establecimiento de compromisos autónomos para el cuidado del medio ambiente, 2005.

Fuente: Araya, Fabián (2005). *Elaborado a partir de las respuestas de los alumnos y alumnas.*

el cuidado del medio ambiente. Considerando los resultados comparativos del pretest y postest en quinto año básico de la escuela Gabriela Mistral de Montegrande, se puede señalar lo siguiente:

Primero, hay un avance en el postest para nombrar actividades económicas y para reconocer elementos naturales del entorno de manera fragmentada. Segundo, en las fases integradas del modelo se aprecia que los alumnos y alumnas logran mejorar, en el postest, la capacidad para establecer compromisos autónomos para el cuidado del medio ambiente, mientras que la habilidad cognitiva para apreciar efectos de la acción humana sobre el medio ambiente permanece similar entre pretest y postest. La habilidad para describir, clasificar y relacionar elementos geográficos del entorno sufre un retroceso en relación con los resultados del pretest. En síntesis, en el postest los alumnos y alumnas sólo logran mejorar la capacidad para establecer compromisos autónomos para el cuidado del medio ambiente.

7.2 análisis cualitativo: para el análisis cualitativo se utilizó un método de observación participante, complementado con el análisis de los contenidos de cada una de las respuestas de los alumnos y alumnas. La observación participante corresponde a "...una observación interna o participante activa... que funciona como observación sistematizada natural de grupos reales o comunidades en su vida cotidiana, y que fundamentalmente emplea la estrategia empírica y las técnicas de registro cualitativas" (Anguera, 1989, p.128; citado por Gutiérrez y Delgado, 1999, p. 144).

Para el análisis de los contenidos obtenidos a través de los diversos instrumentos, se recurrió al uso de un software de análisis cualitativo que permitió organizar los nodos y subnodos de acuerdo a las categorías elaboradas a medida que se interpretaban los resultados. El software utilizado fue NUD*IST VIVO conocido también como NVIVO desarrollado en 1999 por el australiano Lyn Richard (ver ejemplos de nodos y subnodos en gráfico 7).

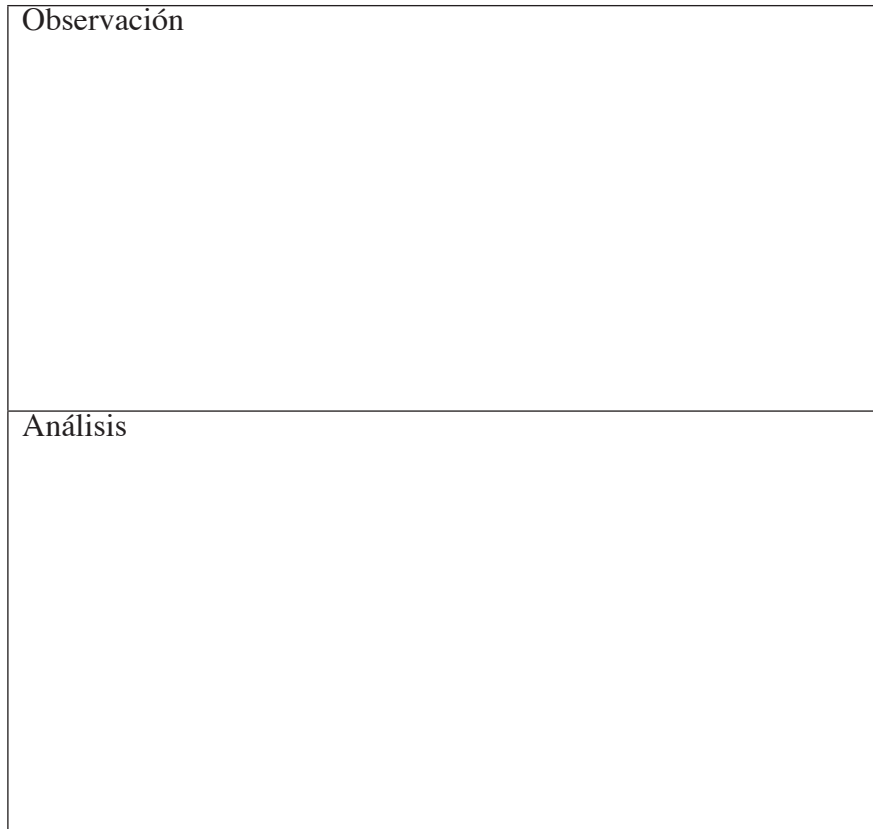


Gráfico 7.

Ejemplos de nodos y subnodos para categorías de observación y análisis.

Fuente: Araya, Fabián (2005).

En síntesis, a través de un análisis detallado de las respuestas de los alumnos y alumnas, se desarrolló una medición cuantitativa de las frecuencias y una interpretación cualitativa de los niveles de complejidad desarrollados en las respuestas escritas y en los dibujos. La interpretación de la información, tanto cuantitativa como cualitativa, permitió obtener una visión integral de los resultados obtenidos por los cuatro grupos de alumnos y alumnas participantes en la investigación.

Hallazgos obtenidos como resultado del proceso de aplicación del modelo

Se presenta, a continuación, una visión de conjunto con los principales hallazgos obtenidos como resultado del proceso de investigación.

Nivel analítico de la aplicación del modelo: la aplicación del modelo permitió a los alumnos y alumnas identificar y nombrar los elementos del entorno geográfico de acuerdo a sus experiencias cotidianas. En este sentido, lo planteado por Bailey (1983) en cuanto a que los niños son capaces de reconocer elementos del espacio geográfico de una manera fragmentada y que, paulatinamente, comienzan a integrarlos en un constructo cognitivo más complejo, resulta respaldado por la experiencia empírica.

La fase analítica del modelo permitió detectar que los saberes previos de los alumnos y alumnas se orientan hacia el reconocimiento de elementos naturales del espacio geográfico, en desmedro de las otras dimensiones contempladas en el modelo. Al desarrollar temas relacionados con el entorno geográfico cercano, los alumnos y alumnas, preferentemente, los vincularon con el espacio natural y las variables físicas del medio, sin considerar adecuadamente las variables sociales y culturales.

Nivel integrado. Fase de observación: la aplicación del modelo conceptual-metodológico permitió avanzar en el desarrollo de la habilidad cognitiva de los alumnos y alumnas para observar y describir el entorno rural, enfatizando el rol del ser humano como un actor transformador del espacio geográfico. Esta situación está en consonancia con los principios de la educación geográfica, que enfatiza el rol del ser humano en las transformaciones y cambios ocurridos en el territorio (UGI, 1996; Haubrich, 2007).

Fase de análisis: la aplicación del modelo acentuó la capacidad de los alumnos y alumnas para clasificar las categorías naturales y culturales del espacio geográfico. Sin embargo, algunos docentes integraron valoraciones religiosas (como por ejemplo que todo lo natural es lo creado por Dios) para enseñar estas categorías, lo cual entorpeció la comprensión de algunas relaciones geográficas y tendió a una separación de elementos del entorno rural, sin considerar la complejidad de las interrelaciones espaciales.

Fase de comprensión: la aplicación del modelo evidenció que para el desarrollo de esta habilidad, se requiere del diseño de un proceso pedagógico que contemple una mayor cantidad y profundidad en actividades orientadas al logro de la comprensión y desarrolladas por un periodo de tiempo más prolongado. La aplicación del modelo conceptual-metodológico no logró

que los alumnos del grupo experimental internalizaran completamente los elementos del entorno geográfico rural de manera sistémica.

Fase de actuación: la aplicación del modelo conceptual-metodológico permitió desarrollar en los alumnos y alumnas un comportamiento rural sustentable. Ello se aprecia a través de la sensibilidad para considerar los efectos de la acción humana sobre el medio ambiente y la capacidad para adquirir compromisos y realizar acciones concretas para el cuidado y conservación de su entorno local. Lo importante para apreciar los cambios de actitudes en las personas es hacerlo, a través de su actuación real en la vida cotidiana. En este caso, la aplicación del modelo desarrolló comportamientos y valores, por parte de los alumnos y alumnas, que se traducen en un mayor respeto y cuidado por su medio ambiente y su localidad.

En síntesis, el modelo conceptual-metodológico permitió orientar adecuadamente a los alumnos y alumnas, en su proceso de desarrollo de la habilidad de análisis del entorno geográfico. Así mismo, el modelo conceptual-metodológico constituye un aporte para los docentes, puesto que propone una secuencia adecuada de conceptos relacionados con la problemática del desarrollo rural sustentable. Además, contribuye a guiar las estrategias didácticas de los docentes de acuerdo con el desarrollo cognitivo de los alumnos y, finalmente, les facilita el logro de actitudes y comportamientos en el alumnado acordes con la sustentabilidad ambiental rural (Aramburú, 2000).

Una debilidad del modelo conceptual-metodológico lo constituyó el no contemplar una aproximación temporal diferenciada para cada una de las habilidades cognitivas. Los resultados de la investigación permiten aseverar que cada una de ellas requiere de un proceso gradual y diferenciado para su desarrollo y fortalecimiento. El modelo conceptual-metodológico plantea como uno de sus objetivos más importantes, el desarrollo, por parte de los alumnos y alumnas, de una comprensión sistémica del entorno rural. Este propósito implica que los alumnos y alumnas logren avanzar desde una visión fragmentada del entorno, hacia una concepción integrada del mismo. A pesar que este objetivo no se logró cabalmente, permitió plantear una reflexión que según Souto (1997) y Rodríguez (2000) constituye uno de los desafíos más importantes de la docencia de la geografía presente y futura con relación a su responsabilidad social.

Conclusiones

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 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.

Referencias

- Aisenberg Beatriz (2000). Los conocimientos previos en situaciones de enseñanza de las ciencias sociales. En: J. Castorina y A. lenzi (Coords.), *La formación de los conocimientos sociales en los niños: investigaciones psicológicas y perspectivas educativa* (pp. 225-252). Barcelona: Gedisa.
- Amestoy Margarita (2002). *Research on the development and teaching of thinking skills*. [Documento en línea]. Disponible: <http://redie.ens.uabc.mx/vol4no1/contents-amestoy.html> [Consulta: 2009, Septiembre 2].

- Aramburu Francisco (2000). *Medio ambiente y educación*. Madrid: Síntesis.
- Araya Fabián (2005). 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.
- Bailey Patrick (1983). *Didáctica de la geografía*. Madrid: Cincel-Kapelusz.
- Bale John (1996). *Didáctica de la geografía en la escuela primaria*. Madrid: Morata.
- Biddle Donald (1989). *La programación en geografía*. En: N. Graves (coord.) *Nuevo método para la enseñanza de la geografía* (pp. 289-331). Barcelona: Teide. P.
- Bodini Hugo (2001). *Los nuevos desafíos de la geografía*. La Serena: Ediciones Universidad de la Serena, Chile.
- Cordero Silvia y Svarzman José (2007). *Hacer geografía en la escuela. Reflexiones y aportes para el trabajo en aula*. Buenos Aires: Ediciones Novedades educativas.
- Delgado Ovidio (2003). *Debates sobre el espacio en la geografía contemporánea*. Santafé de Bogotá: Ediciones de la Universidad Nacional de Colombia.
- Dollfus Olivier (1978). *El análisis geográfico*. Barcelona: Edit. Oikos-tau.
- Durán Diana (2004). *El concepto de lugar en la enseñanza*. [Documento en línea]. Disponible www.ecoport.net/content/view/full/30984 [Consulta: 2009, Septiembre 22].
- Fernández María Victoria (2007). *Geografía y territorios en transformación. Nuevos temas para pensar la enseñanza*. Buenos Aires: Noveduc.
- Gangas Mónica y Santis Hernán (1998). La observación, fuente primaria del conocimiento geográfico. En: E. González y F. Araya (Coords.), *Ciencias sociales y reforma educacional: un nuevo desafío conceptual y metodológico* (pp. 211-229). La Serena: Ediciones Universidad de La Serena.
- Grupo Chadule (1980). *Iniciación a los métodos estadísticos en geografía*. Barcelona: Edit. Ariel.
- Gutiérrez Juan y Delgado Juan (1999). Teoría de la observación. En: J. Gutiérrez y J. Delgado *Métodos y técnicas cualitativas de Investigación en ciencias sociales* (pp. 141-173). Madrid: Síntesis.
- Haubrich Hartwig, Reinfried Sibylle y Schleicher, Ivonne (2007). *Declaración de Lucerna sobre educación geográfica para el desarrollo sostenible*. [Documento en línea]. Disponible: <http://geoperspectivas.blogspot.com/2008/03/educacion-geografica-para-el-desarrollo.html> [Consulta: 2009, Septiembre 25].
- Hernández, Roberto (1994) *Metodología de la investigación*. Santafé de Bogotá: McGraw-Hill.

- Herremans Irene (2002). Developing Awareness of the Sustainability Concept. *The Journal of Environmental Education*, 34 (1), 16-20.
- Hiernaux, Daniel y Lindón Alicia (2006). Tratado de geografía humana. Iztapalapa: Anthropos. Ediciones Universidad Autónoma Metropolitana de México.
- Instituto Nacional de Estadísticas (INE) (2002). XVII Censo Nacional de Población y VI de vivienda. Santiago de Chile: Publicación digital en formato de CD.
- Liceras Ángel (1997). Las dificultades en el aprendizaje de las ciencias sociales. Una perspectiva psicodidáctica. Granada: Ediciones de la Universidad de Granada.
- Lidstone John y Williams Michael (2006). Geographical education in a changing world. Past experience, current trends and future challenges. *The GeoJournal Library*, Volumen 85. The Netherlands: Edit. Springer.
- López Ana (2004). Metodología de la Investigación. Valparaíso: Ediciones de la Universidad de Playa Ancha de Ciencias de la Educación.
- Martínez Jorge y Veliz Guido (2000). Cartografía temática: Cuarta Región, Coquimbo. La Serena: Ediciones de la Universidad de La Serena.
- Medina Antonio y Salvador Francisco (2002). Didáctica general. Madrid: Edit. Prentice Hall.
- Ortega José (2000). Los horizontes de la geografía. Barcelona: Ariel.
- Reichardt Charles y Cook Thomas (1997). Hacia una superación del enfrentamiento entre los métodos cualitativos y los cuantitativos. En: *Métodos cualitativos y cuantitativos en la investigación evaluativa*. Madrid: Ediciones Morata.
- Rodríguez Amanda (2000). Geografía conceptual: enseñanza y aprendizaje de la geografía en educación básica primaria. Santafé de Bogotá: Tercer Mundo Editores.
- Rodríguez, Liliana (2007). 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.
- Souto Xosé (1997). Problemas ecogeográficos y didáctica del medio: orientación teórica y praxis didáctica. Valencia: Editorial Nau llibres.
- Stoltman Joseph (2004). Scholarship and research in Geographical and environmental education. En: Eleanor Rawling (Coord.) *Geographical Education. Expanding horizons in a shrinking World*. SAGT Journal Volumen 33 (pp 12-25). Glasgow: Geographical Communications.
- Unión Geográfica Internacional (UGI) (1996). Declaración internacional sobre educación geográfica. *Geografía Aplicada y Desarrollo*. Año XVI (33), 60-71. Quito: CEPEIGE.

Fabián Araya Palacios

Doctor en Geografía, Universidad Nacional de Cuyo, Argentina y Magíster en Educación con énfasis en Docencia de la Geografía. Universidad Pedagógica Nacional de Colombia, Actualmente coordinador del programa de Educación Geográfica en la Universidad de La Serena, Chile y Asesor del Ministerio de Educación de Chile en tópicos relacionados con la educación geográfica. Casilla N° 599. Campus Andrés Bello, Universidad de La Serena. La Serena, Chile. Fonofax (56)(51)204314.