

INFORMES DE INVESTIGACIÓN

ELSA AMANDA R. DE MORENO*
ROSA TORRES DE CARDENAS**

EL CONCEPTO DE ESPACIO GEOGRAFICO DE LOS MAESTROS AL TABLERO

Introducción

En la enseñanza de la geografía, que ha sido nuestra práctica pedagógica y preocupación constante, se evidencia el problema de evaluar los conocimientos geográficos que los alumnos interiorizan después de cursar los grados escolares.

Con tal propósito se planteó la necesidad de identificar el concepto de espacio geográfico que explicitan los alumnos de quinto grado. Para tal efecto, fue necesario revisar: el concepto de "concepto"; el de "espacio geográfico", las características del desarrollo cognoscitivo de los alumnos con edades entre 10 y 12 años y las investigaciones sobre desarrollo del pensamiento e inteligencia espacial realizadas por Piaget, Bruner, Gardner, Laurandean y Pinard, Piñeiro y Gil, principalmente.

El fin de esta investigación fue elaborar y proponer un programa de geografía de acuerdo con los lineamientos de una pedagogía conceptual o, en términos generales, con un enfoque epistemológico constructivista. El constructivismo tiene muchas corrientes, sin embargo, todas tienen en común: considerar que el sujeto cognoscente construye el conocimiento. El conocimiento es el resultado de la acción del sujeto sobre la realidad y está determinado por las propiedades del sujeto y de la realidad; el sujeto almacena su conocimiento de la realidad mediante distintos tipos de entidades de distinta naturaleza: los esquemas, los conceptos y las representaciones. (Rodrigo y Arnay 1997).

Teniendo como base los principios generales del constructivismo y, sabiendo que la enseñanza en la actualidad está guiada por este enfoque, se decidió averiguar el tipo de esquemas, conceptos y representaciones que tienen, primero los alumnos y luego los maestros, sobre espacio geográfico -que es el objeto de estudio de la geografía-.

* Profesora Asociada. Universidad Pedagógica Nacional.

** Profesora Titular. Universidad Pedagógica Nacional.

El propósito de este artículo es divulgar los resultados de la indagación sobre el concepto de espacio geográfico de los maestros de primaria, para replantear la enseñanza en la normales y facultades de educación, enfatizando en la formación de conceptos que son la base de la construcción teórica que posteriormente deben hacer los maestros.

Criterios con los cuales se estructuró la prueba

Para identificar el concepto de espacio geográfico se elaboró una prueba en la que se incluyeron dos formas de representación conceptual: los mapas mentales y las proposiciones, ambas referidas al espacio geográfico vivido.

Los mapas mentales, denominados también cognoscitivos, se han tomado como base para innumerables estudios sobre representación y procesamiento de información sobre espacio geográfico, entre otros: Evans, G y Pedzek, K. (1980). Estos investigadores entienden el mapa cognoscitivo como "el constructo que describe los procesos cognitivos implicados en la adquisición, representación y procesamiento de la información de estos ambientes físicos reales". Por su parte, Downs y Stea (1973) lo conciben como "un constructo que abarca aquellos procesos que hacen posible que la gente adquiera, codifique, almacene, recuerde y manipule la información acerca de la naturaleza de su ambiente espacial. Esta información se refiere a los atributos y localizaciones relativas de la gente y los objetos en el ambiente y es un componente esencial en los procesos adaptativos de la toma de decisión espacial". Para Neisser, V. (1981) el mapa cognitivo es "un caso concreto de esquema. El mapa cognitivo es una estructura activa que busca información y dirige la acción".

Para esta investigación se considera que un mapa mental es aquella representación gráfica en la que se expresa una información espacial organizada en unidades geográficas, con una relación jerárquica entre ellas, que manifiesta los esquemas y conceptos cognoscitivos del autor. En términos coloquiales es un dibujo de un espacio geográfico determinado que el sujeto que lo realiza conoce bastante bien.

Las proposiciones son unidades de significado sujetas a verdad, es decir, que se pueden juzgar si son verdaderas o falsas y reflejan conceptos y relaciones. Las proposiciones, o sea, las respuestas escritas se refieren a las características del espacio geográfico.

Anderson y Bower.(1973) mantienen que los modelos proposicionales almacenan la información en listas o redes asociadas basadas en representaciones abstractas de significado. Martín, E. (1991) considera que el conocimiento del contenido y la localización de los lugares se almacena en dos formas proposicional y analógica.

Revisando la bibliografía sobre el significado y el carácter verdadero de una proposición se encontró que Carnap "precisa que hablando con rigor, no hay proposiciones verdaderas o falsas, sino que algunas son llamadas verdaderas si los hechos a los que aluden se confirman con la experiencia, y otras son llamadas falsas en caso contrario." (Camap,1990) Una proposición cualquiera tiene contenido fáctico si las experiencias en que se fundamenta esta proposición, pueden ser identificadas y caracterizadas. En el caso de la presente investigación, las proposiciones utilizadas

en la prueba, se refieren al espacio geográfico, por lo cual son de contenido fáctico y evidentemente se pueden calificar como falsas o verdaderas.

Respecto al **concepto de espacio geográfico**, se seleccionó el que se ajustara a las características del desarrollo cognoscitivo de los alumnos de quinto grado que, según su edad, se hallan en etapa de operaciones concreta¹

Tal concepto es " El soporte de un sistema de relaciones, determinadas unas a partir de los elementos del medio físico y las otras procedentes de las sociedades humanas que ordenan el espacio en función de todo el tejido histórico que constituye la civilización. [...] es localizable, concreto, cambiante y diferenciado" (Dollfus, 1976).

La anterior definición de espacio geográfico coincide con la de concepto en general adoptado en esta investigación, que consiste en "el conocimiento de los rasgos y propiedades esenciales y generales de los diferentes objetos o fenómenos de la realidad objetiva, así como los nexos y relaciones entre ellos" (Shardakov, 1963). Tales rasgos, propiedades, nexos y relaciones, entre los fenómenos de una clase determinada son comunes a todos los objetos y fenómenos del género o clase en cuestión, y tienen carácter de generalidad.² Este concepto aplicado al de espacio geográfico, significa que cualquier lugar, área, región debe ser localizable, concreto, cambiante y diferenciado.

¹ Cuando el niño reelabora a nivel representativo, todas las adquisiciones que, a nivel práctico, ya tenía en el estadio anterior, comenzando por las relaciones topológicas y estableciendo posteriormente las proyectivas y euclidianas, cuando su pensamiento operatorio le facilite la flexibilización y reversibilidad del espacio. (Martín, E:1991)

² "El primer rasgo diferencial de concepto es su generalidad" Lenin en Shardakov.1963.

ENCUESTA

Escuela _____ Municipio _____
 Sexo _____ Edad _____ Curso _____ Fecha _____

Esta es una encuesta que no va a ser calificada, así que por favor responda con sinceridad. Gracias.

1. Dibuje, tal como lo recuerde, el recorrido que realiza diariamente de su casa al lugar de estudio. Señale todos los elementos que espontáneamente acuden a su mente.
 (Espacio en blanco. El dibujo es el mapa mental)
2. Lea cada uno de los elementos que ve en un paisaje y marque con una x si cambia o no. En la segunda columna, escriba en que aspecto le parece que cambia.

Elementos	Cambian	En...	No cambian
Casas	_____	_____	_____
Ríos	_____	_____	_____
Arboles	_____	_____	_____
Calles (caminos)	_____	_____	_____
Gente	_____	_____	_____
Tiendas	_____	_____	_____
Parques (potreros)	_____	_____	_____
Montañas	_____	_____	_____
Vecinos	_____	_____	_____
Calor	_____	_____	_____
Amigos	_____	_____	_____
Almacenes	_____	_____	_____
Carros	_____	_____	_____
Lluvia	_____	_____	_____

3. Cuénteles por escrito a un amigo, cómo es el lugar que más le agrada y por qué?
 (Espacio)
4. Subraye la oración que corresponda a lo que usted hace para indicarle a una persona dónde está ubicada su casa?
 - * Escribir con detalle el recorrido que debe hacer desde la parada del bus.
 - * Dibujar un croquis indicando las cuerdas y los sitios más conocidos.
 - * Esperarla en el paradero y llevarla directamente.
 - * Explicar oralmente el recorrido que debe hacer la persona.
5. Usted cree que en otros lugares, los niños de su mismo grado, ven cosas semejantes en el recorrido que realizan diariamente a estudiar?
 Si _____ No _____
 Por qué? _____

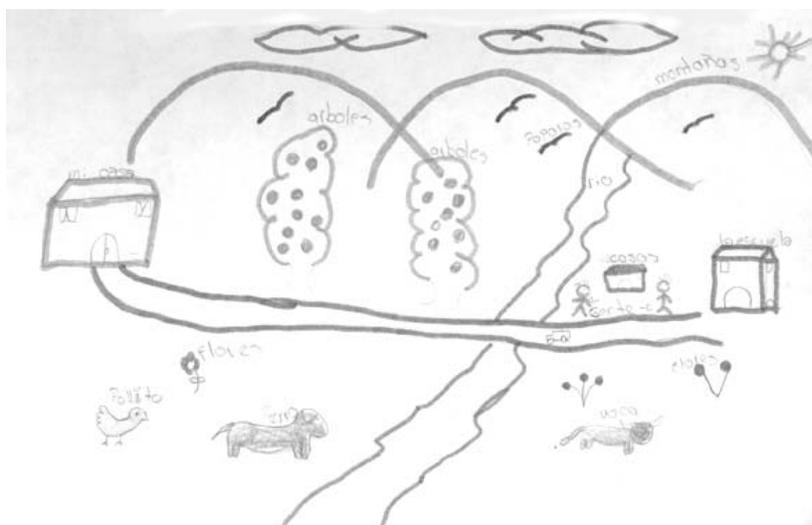
Gracias, su colaboración es de mucha importancia para nuestro proyecto. La encuesta aplicada a los maestros es la misma en su estructura, sólo se solicita responder: El lugar de trabajo, años de experiencia y grado en el que se desempeña como profesor.

Síntesis de los resultados obtenidos con los alumnos

La anterior encuesta se aplicó a 392 alumnos/as -219 del área urbana y 173 de la rural- de quinto grado, de colegios oficiales y privados.

El análisis cuantitativo y cualitativo de las pruebas permitió concluir que:

- Los mapas mentales examinados no expresan una noción de integridad, continuidad e interrelación entre los elementos que conforman el espacio geográfico. Por el contrario, se dibujan elementos en serie (mayor número de elementos culturales en los alumnos de la ciudad y de elementos naturales en los alumnos del sector rural); se excluye al hombre o elemento humano; no se jerarquizan las unidades espaciales.



- * Las proposiciones manifiestan debilidad conceptual, en cuanto muchas respuestas no se podrían denominar proposiciones y las que lo son, en general, no expresan lo esencial del concepto de espacio geográfico, sus atributos ni su generalización.

En resumen, los alumnos sujetos a la prueba, no han construido el concepto de espacio geográfico.

Surge la necesidad de verificar los conceptos de los maestros

Ante tales resultados, que no fueron sorprendentes para las autoras - puesto que en la experiencia laboral, particularmente en las tesis de maestría en docencia de la geografía, se ha diagnosticado en los alumnos de básica la ausencia de conceptos- surgieron varias hipótesis como explicación al hecho de que no existiera o por lo menos no se expresara el concepto de espacio geográfico. Una de las más inquietantes se refería a los maestros, tienen ellos el concepto de espacio geográfico?

Al respecto las autoras deben confesar que hasta poco tiempo y pese a obtener títulos de maestría en el área específica, no éramos conscientes de haber construido el concepto de espacio geográfico. Fuimos formadas dentro de una concepción educativa tradicional, con énfasis en métodos librescoos y memorísticos. Se suponía que se interiorizaba un concepto cuando se repetía una definición memorizada, cuando se opinaba sobre el tema o simplemente cuando se incluía el término en el vocabulario académico. Lo cual ocurría porque en la educación colombiana, no existía la preocupación por la construcción de conceptos en los alumnos ni por obtener un aprendizaje significativo.

De tal manera que, basadas en la experiencia personal, se pretendió verificar la hipótesis de que igual ocurría con los demás maestros, particularmente aquellos que trabajaban en quinto grado, cuyos alumnos se había examinado.

Por tal razón, se decidió aplicar la misma encuesta de los alumnos a los maestros.

La muestra seleccionada fue de 124 maestros/as, 52 residentes en Santafé de Bogotá y 72 en otros municipios de Cundinamarca, con un promedio de experiencia laboral de 23 años, cuyas edades oscilan entre 30 y 60 años, con título de normalistas y con desempeño docente en quinto grado.

Al emprender la investigación con los maestros de primaria se plantearon como objetivos generales:

- * Identificar por medio de los mapas mentales y las proposiciones, el concepto que ellos tienen de espacio geográfico.
- * Evaluar el grado de aprehensión del concepto de espacio geográfico.
- * Establecer los atributos esenciales que se identifican en el espacio geográfico.

- * Determinar el nivel de generalización del concepto de espacio geográfico cuyas características son aplicables a nivel local, regional, nacional y mundial. Además, se formularon objetivos específicos en los que se explicitaba lo que se pretendía lograr con el análisis de los mapas mentales y de las proposiciones. Respecto a los mapas mentales se proponía:

- * Determinar los elementos abióticos, bióticos y antrópicos que los maestros incluyen en sus representaciones.
- * Establecer el tipo de representación espacial (topológico, proyectivo o eudidiano) y de distribución espacial (espacial o secuencial).

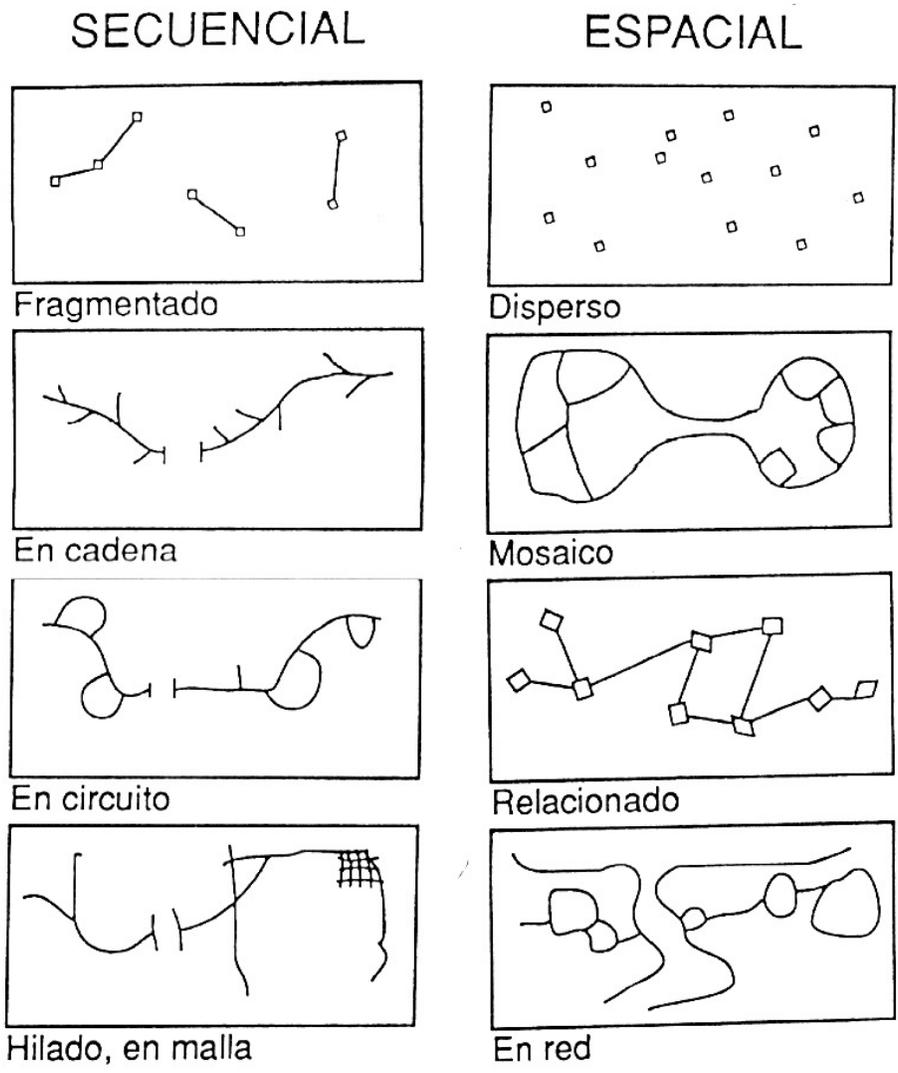
De otra parte, las proposiciones que se analizaron y que eran las respuestas escritas frente a preguntas relacionadas con las características del espacio geográfico -localizable, concreto, diferenciado y cambiante- debían posibilitar:

- * La determinación del grado de dinamismo que los maestros conciben en el espacio geográfico.
- * El establecimiento de una jerarquía o grado de importancia que los maestros conceden a los elementos abióticos, bióticos y antrópicos del espacio geográfico.

- * El establecimiento de las características del espacio geográfico que despiertan en los maestros, sentimientos de agrado o de desagrado.
- * La determinación de la forma como usualmente se concibe y se comunica la localización de un espacio geográfico.

Análisis de Resultados

El análisis de los instrumentos o pruebas, como ya se mencionó, se efectuó con base en una serie de conceptos y teorías básicas. Además, basadas en el modelo de Rodwin, un geógrafo estudioso de los mapas mentales, estos se examinaron y calificaron según fueran secuenciales o espaciales.



Análisis de mapas mentales o cognitivos

Con los criterios anotados se concluyó, **en relación con los elementos u objetos representados** en el mapa mental que:

Elementos naturales. Del total de maestros examinados (124) más del 50% no dibujó ningún elemento natural (árboles, montañas, ríos); sólo una persona representó 6 y otra 5 elementos - en contraste con los alumnos que dibujan más de 20, en promedio- Llama la atención que los maestros del área rural no dibujen elementos naturales, puesto que de 72 que respondieron la prueba, 38 no incluyeron ningún elemento de la naturaleza.

Entre los maestros residentes en la ciudad (52) el porcentaje de quienes no dibujaron elementos naturales asciende al 67%, es decir 35 maestros/as.

Elementos Culturales. El grupo de maestros en general, representa muy pocos elementos culturales en los mapas mentales, especialmente si se comparan con los elaborados por los alumnos de quinto grado y más aún con los alumnos de segundo grado.

El 58% de los maestros rurales y el 67% de los urbanos dibujaron tres elementos culturales o menos (casas, vías, puentes, cercas) . El máximo número de elementos culturales representados es de 11 para un maestro rural y de 8 para un maestro urbano; compárese con el máximo de elementos representados por un alumno de 2o grado que fue de 338)(Moreno y Cárdenas, 1996).

Personas. La representación de personas dentro del mapa mental es mínima. El 80% de los maestros no representa alguna, por lo que se infiere que conciben el espacio como un escenario.

En los mapas mentales, de los maestros urbanos , no hay representación de personas en un 86% y en los maestros rurales en el 76%.

De otra parte, se puede afirmar que en la medida en que se tiene más edad se representan menos elementos en los mapas mentales. Comparadas las representaciones de los niños con las de los adultos, éstas son de mayor síntesis; de reducida o mínima objetividad y de mayor subjetividad. Se observa también que hay trazos más simplificados que sólo indican lo indispensable para comunicar una idea.

Se percibe que se pasa, con la edad, de una representación pictográfica a una simbólica en la que de la realidad se abstraen los elementos más significativos, para quien lo representa.

En los mapas mentales de los maestros llama la atención la cantidad de texto escrito que incluyen. Parece que, en la medida en que se interioriza la lengua, se cambian los objetos por las palabras con las que se nominan.

Según los elementos representados se podría afirmar que en general, los mapas mentales elaborados por los maestros se pueden calificar como mapas de ruta. Es decir, están formados por mojones conectados por rutas, sin incluir información acerca de las interrelaciones.

Shemayakin. (1962) afirma que " los mapas de rutas son mapas cognitivos formados mediante un método enactivo de orden inferior" por lo que las representaciones de los maestros tendrían esta característica ya que no manifiestan las interrelaciones espaciales.

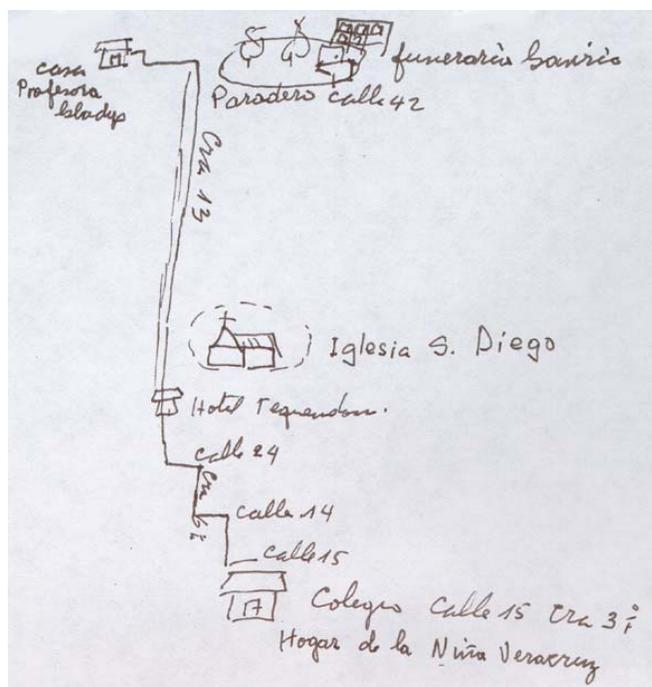
Respecto **al tipo de representación espacial**, el análisis de los mapas mentales elaborados por los maestros permite afirmar que:

- * Predomina la representación espacial euclidiana en cuanto consideran los objetos en función de los ejes de coordenadas.
- Aunque parezca contradictorio con lo afirmado del predominio de la representación euclidiana, en términos generales, las representaciones no presentan cualidades de continuidad, proximidad, vecindad, cerramiento y separación que son características de la representación topológica propia de edades en operaciones concretas (antes de los 12 años).

Los mapas mentales calificados como representación espacial dispersa, según el modelo de Rodwin, corresponden al 54% de los maestros del sector rural y al 43% de los maestros del sector urbano. Es decir, una gran proporción de los maestros examinados representa de manera muy rudimentaria su entorno, en cuanto muestran la dificultad de relacionar los elementos más conocidos del espacio geográfico.

Los mapas que expresan esquemas cognitivos con mayor grado de relación o espaciales relacionados corresponden al 25% de los maestros rurales y al 23% de los urbanos sujetos a la prueba. Los esquemas espaciales relacionados reflejan una aprehensión reducida del espacio geográfico en el que el sujeto se desenvuelve para realizar los desplazamientos de un lugar a otro.

- * La mayor coordinación correspondiente a esquemas espaciales en red lo registra el 11% de los maestros rurales y el 14% de los maestros residentes en la ciudad. Estos esquemas son los más completos, traducen una representación coordinada, continua y diferenciada del espacio geográfico.
- * Predomina la representación de vías (conexión entre el lugar de trabajo y la casa) y en menor proporción la de hitos del entorno que faciliten visualizar un contexto espacial más amplio.
- * La mayoría de los mapas representan espacios borrosos como si fueran poco conocidos.
- * La representación del lugar de trabajo y el de vivienda -muy conocidos - carece de elementos de referencia, incluso no se utilizan los puntos cardinales para orientarlos.



- * La mayoría de los mapas mentales incluyen textos escritos y en un alto porcentaje este texto es mayor que el gráfico.
- * El entorno representado no se contextualiza en espacios más amplios: barrio, localidad, ciudad, región .

Análisis de las proposiciones

Según los objetivos propuestos para evaluar esta parte de la prueba se concluye que:

- En general, los maestros perciben y aceptan que hay dinamismo y cambios en el espacio geográfico, tanto en el aspecto biofísico como en el cultural. Sin embargo, algunos elementos, especialmente físicos son considerados estáticos.

Tal es el caso de la montaña, respecto a la cual el 33% del grupo examinado, afirma que no cambia , similar afirmación hace el 25% respecto a la temperatura.

Identifican los cambios más no describen en qué consisten ni con qué frecuencia ocurren; además en las proposiciones explicativas no se argumenta adecuadamente.

Ejemplos: "El árbol cambia porque lo talan"

"Los almacenes cambian porque aumenta el precio de los artículos".

- * Se percibe, en general, que identifican un mayor cambio en los aspectos de tipo cultural y humano, es decir, tanto en las construcciones como en las personas (95%). Los cambios identificados se limitan a aquellos atributos

- concretos y evidentes , basándose en la experiencia y en la vivencia sin establecer relación alguna con los conocimientos académicos que son objeto de reflexión diariamente en el aula.
- * Respecto a la característica localizable del espacio geográfico, el 37% así lo considera y opta por utilizar el mapa como medio de entenderla y comunicarla. No obstante, la proporción de maestros que tienen en cuenta esta cualidad del espacio es aún reducida, particularmente, si es objeto de enseñanza en el aula.
 - * Teniendo en cuenta el sentimiento de agrado o de desagrado que despierta el espacio geográfico, algunos expresan que su hogar es agradable por sus cualidades afectivas (paz, tranquilidad) pero omiten su opinión de otros espacios representados (la escuela, el barrio, la ciudad).
 - * En cuanto a la generalización, el 54% del total de los maestros sometidos a la prueba, afirma que si hay elementos comunes entre los diferentes lugares y el 46% expresa que cada lugar es único. Cuando se analiza el significado de las proposiciones escritas respecto a la generalización se encuentra que sólo el 22% expresa razones de tal generalización respecto al concepto de espacio geográfico y, el 77% del total no explica coherentemente la generalización o por lo menos no manifiesta una reflexión sobre esta característica.

Ejemplos:" Otros maestros en otras partes de la ciudad ven lo mismo que yo porque el paisaje de la ciudad no es muy variado."
 "No, porque cada uno tiene sus propios puntos de referencia".

CONCLUSIONES

- * Se comprobó que evidentemente los maestros examinados no expresan ni en el mapa mental ni en las proposiciones un concepto claro de espacio geográfico. Las razones que explican este resultado es el hecho de que los normalistas no estudian las ciencias sociales, ni la geografía en particular; por otra parte, la enseñanza, en los diferentes niveles, no propicia la construcción de conceptos.
 - * Al contrastar la literatura sobre los mapas mentales de los adultos (no se han encontrado referencias a investigaciones con maestros) con los elaborados por los maestros muestra, se observa que tienen menor habilidad para la representación gráfica, menor capacidad de relacionar las unidades geográficas entre sí; de explicitar relaciones de inclusión (barrio en ciudad, esta en región).
- La explicación, a manera de hipótesis, podría darse por el mayor uso que el adulto hace de la palabra escrita y porque efectivamente no establece las relaciones espaciales básicas.
- * Se infiere que falta actualización en el saber específico de la geografía y en el saber pedagógico. No se percibe una reflexión en el concepto de la

geografía, del espacio geográfico ni se establece un nexo entre la teoría geográfica y el espacio geográfico vivido. Desde el punto de vista pedagógico, se deduce que no hay claridad de los aspectos formativos que la geografía puede ayudar a lograr en la escuela; no se tiene en cuenta el entorno como objeto de estudio y no se valora la representación del espacio geográfico y su utilidad en el comportamiento espacial de los alumnos.

- * No hay diferencias significativas entre los resultados obtenidos del análisis de las pruebas aplicadas según edad, sexo y tiempo de experiencia de los maestros.

RECOMENDACIONES

- * Es urgente transformar la formación de los maestros de educación básica en relación con el saber específico de la geografía, en cuanto:
 - Su objeto de estudio
Sus tendencias y enfoques contemporáneos.
 - Sus métodos de trabajo investigativo en los diferentes aspectos : biofísico, cultural, humano, social, urbana.
 - Los conceptos o núcleos básicos indispensables para construir y concebir una teoría geográfica que satisfaga la característica de enseñabilidad de esta disciplina en la escuela.
- * Es necesario, dar prioridad a la formación pedagógica de los futuros maestros, en los departamentos de ciencias sociales, tal y como lo exige el decreto 272 de 1998.
Formación que debe ligar la teoría y la práctica para evitar la subvaloración del aspecto pedagógico o limitarlo al discurso.
- * Es indispensable adelantar investigaciones para caracterizar el desarrollo cognoscitivo de los alumnos colombianos, especialmente en lo concerniente a la construcción de conceptos y relaciones espaciales. Tales investigaciones se deben hacer según diferentes rangos de edad, lugares de residencia, sexo, estrato socioeconómico y de acuerdo con los resultados, diseñar programas de enseñanza de la geografía que posibiliten un aprendizaje significativo de la misma.
- * Es oportuno efectuar investigaciones pedagógicas para identificar los conceptos, redes conceptuales, teorías implícitas y explícitas que tienen los maestros de ciencias sociales y con base en sus resultados, reorientar los programas de formación de licenciados en esta área.
- * Se sugiere aplicar y evaluar estrategias pedagógicas y didácticas que tengan por objetivo lograr aprendizajes significativos en los alumnos, establecer

nexos entre la teoría y la práctica, orientar una ética ambiental, centrar el interés en el conocimiento y mejoramiento en la organización espacial local, regional y nacional y valorar la disciplina geográfica como un estudio importante en la vida y la formación del ser humano.

BIBLIOGRAFIA

- Anderson y Bower.(1973). Human Associative Memory. New York: U.H., Winston.
- Bruner, J. (1988). Desarrollo Cognitivo y Educación.Morata.Madrid.
- Camap, R. (1990). "Pseudoproblemas en la filosofía, la psique ajena y la controversia sobre el realismo." en Conocimiento científico y acción social.1997. Gedisa. Barcelona.
- Dollfus, O. (1976). El espacio geográfico. Oikus-Tau. Barcelona.
- Down y Stea. (1973).Cognitives maps and spatial behavior: process and products. En Downs, R. y Stea, D.(eds) Image and environment. Aldine. Chicago.
- Evans, G y Pedezeck, K (1980). "Cognitive mapping knowledge of real-world distance and location information" Journal of Experimental Phychology: Human Learning and Memory.
- Gardner, H. (1993). La mente no escolarizada. Paidós. Buenos Aires.
- Laurandeau, M y Pinard, A. 1970. The development of the concept of space in the child.Universities Press. New York.
- Martín, E. (1991). El desarrollo de los mapas cognitivos y la enseñanza de la geografía" en Enseñanza de las ciencias sociales. 1991. Visor. Madrid.
- Moreno, A. y Cárdenas,R. (1996). "Representación del espacio geográfico en alumnos de segundo grado residentes en áreas rurales circundantes a Santafé de Bogotá" en Diálogo en La Amazonia. Tercer Mundo. Santafé de Bogotá.
- Neisser, V. (1981). Procesos Cognitivos y Realidad Social: Principios e IOmplicaciones de la Psicología Cognitiva. Marova. Madrid.
- Piaget, J. e Inheler, B. (1947). La representación del espacio en los niños. 1947. PUF. París.
- Piñeiro, R y Gil, (1991). "El pensamiento geográfico en la edad escolar: la simulación como recurso didáctico" en La Enseñanza de las Ciencias Sociales. Visor. Madrid.
- Rodrigo, M.J. y Arnay, J. (1997). La construcción del conocimiento escolar. Paidós . Barcelona.
- Rodwin, L. (1969). "Planning for urban growth and regional development" en Prácticas de la geografía de la percepción y de la actividad cotidiana. 1992. Oikus-Tau. Barcelona.
- Shardakov, M. (1963). Desarrollo del pensamiento en el escolar. Grijalbo. México.
- Shemayakin, F. (1962). "Orientation in space: general problems of orientation in space representation" en Ananiev, B.G. et al (eds) Phychological Science in the URSS. Vol 1. Joint. Pub. Washington.