



E

Ane
ku
mene

La construcción de las relaciones proyectivas en el juego “Puntos de Vista”

The Construction of Projective Relations in the “Points of View” Game

A construção das relações projetivas no jogo “Pontos de Vista”

Thiara Vichiato Breda*

Resumen

Este trabajo teórico trata de la descripción del juego “Puntos de Vista”, que desarrolla principalmente las relaciones proyectivas, fundamentales para el razonamiento espacial y el avance de las habilidades y las destrezas geográficas que deben estimularse en todas las etapas de educación obligatoria. Para ello, se presenta una recopilación bibliográfica sobre el razonamiento espacial de los niños, cómo ellos perciben el espacio geográfico y su representación, y cuáles son las relaciones espaciales y habilidades necesarias para el desarrollo de este razonamiento. El juego aquí presentado fue hecho por maestros de educación primaria y por sus alumnos de una escuela municipal de Campinas, Brasil, durante un taller de formación continua del profesorado.

Palabras clave

juegos geográficos, espacio representativo, relación proyectiva, habilidades cartográficas.

* Profesora de la Universidad Federal de Juiz de Fora (MG).

Abstract

This theoretical work describes the "Points of View" game, which mainly develops projective relations that are fundamental for spatial reasoning and for the advancement of the geographical skills that should be encouraged at all stages of compulsory education. For that purpose, this paper presents a bibliographic compilation on the spatial reasoning of children, how they perceive geographical space and its representation, and what are the spatial relationships and skills required for developing this reasoning. This game was made by primary school teachers and their students from a municipal school in Campinas, Brazil, during a continuous teacher training workshop.

Keywords

geography games; representative space; projective relation; cartographic skills.

Resumo

Este trabalho teórico aborda a descrição do jogo "Pontos de vista", que desenvolve principalmente as relações projetivas, fundamentais para o raciocínio espacial e o avanço das habilidades e as destrezas geográficas que devem ser estimuladas em todos os estágios da educação obrigatória. Para isso, apresenta-se uma coleta bibliográfica sobre o raciocínio espacial das crianças, como eles percebem o espaço geográfico e sua representação e quais são as relações espaciais e habilidades necessárias para o desenvolvimento desse raciocínio. O jogo aqui apresentado foi elaborado por professores de Ensino Básico e seus alunos de uma escola municipal de Campinas, Brasil, durante uma oficina de formação contínua do professorado.

Palavras-chave

jogos geográficos; espaço representativo; relação projetiva; habilidades cartográficas.

Introducción

Al preparar materiales para desarrollar el razonamiento espacial centrado en los primeros años de la escuela primaria, hay que elegir los tipos de ejercicios y metodologías que se van a proponer a los niños. Cada edad tiene sus propias características diferenciadoras, que se convierten en los niveles de las prácticas escolares con tipos diferenciados de habilidades. Las dificultades que encuentran los maestros, por lo menos parcialmente, se refieren a las adaptaciones de materiales didácticos usados en la enseñanza secundaria para la enseñanza primaria¹. Cuando se trabaja con niños pequeños, es esencial considerar la influencia del cuerpo y del movimiento en la organización de la percepción y el pensamiento espacial.

El trabajo desarrollado por Piaget ha sido un referente obligatorio en la investigación sobre el desarrollo cognitivo y el conocimiento espacial de los niños, y existen un número importante de estudios en los que se han utilizado como base sus teorías y conceptos, como Hannoun (1977) y Catling (1978), referencias importantes para entender la pasaje del espacio percibido hacia el espacio representado y las relaciones topológicas, proyectivas y euclidianas que los niños necesitan construir para comprender el espacio geográfico.

Piaget e Inhelder (1975) presentan en el libro *La representación del espacio en el niño* un estudio sistemático sobre la construcción del espacio y el desarrollo de la geometría, con descripción detallada del paso del espacio perceptivo hacia el espacio representado y la transformación de las nociones necesarias para eso. Vale señalar que la investigación de estos autores no fue hecha para un espacio geográfico en sí, sino para el espacio matemático. Una gran cantidad de ejemplos y aplicaciones descritos en el libro están basados en figuras y objetos geométricos, lo que no excluye las relaciones del espacio lógico-aritmético para una correspondencia con el espacio geográfico, como trata Catling (1978), por ejemplo.

Catling (1978) aborda estas reflexiones piagetianas para comprender el desarrollo cognitivo del niño dentro de la estructuración de conceptos geográficos. Para ello se apoya en lo que llamó *conceptos espaciales centrales* (ubicación, distribución y relación espacial), y presenta la evolución y la distinción de las relaciones espaciales a partir de referencias a los mapas. Para él, el desarrollo de la comprensión del espacio geográfico depende de dos aspectos importantes de la concepción espacial: forma y localización. La primera estaría vinculada con las propiedades dimensionales relacionales del espacio, y la segunda sería donde los objetos están en relación con los sistemas de referencias internalizados, sea subjetivo (egocentrismo) u objetiva (coordenadas geográficas).

También, basándose en los conceptos de la psicogénesis de Piaget, como egocentrismo infantil, realismo intelectual y descentración, Hannoun (1977) describe la evolución de la percepción espacial del niño a través del espacio vivido, percibido y concebido. Dicha evolución proviene de la relación del cuerpo en la representación espacial; así, crea categorías y nociones necesarias del concepto de espacio importantes para la organización del juego.

Construcción del pensamiento espacial en los niños: del espacio matemático hacia al espacio geográfico

Para Piaget e Inhelder (1975), la percepción del espacio ocurre en contacto directo con el objeto, por lo tanto es construido más rápidamente que el espacio representado, ya que este último se compone de representaciones figurativas, lo que requiere el dominio del nivel proyectivo e, inclusive, el métrico para ser alcanzado.

El espacio perceptivo está construido siguiendo un orden de las relaciones topológicas elementales hacia las proyectivas métricas, y finalmente las relaciones euclidianas. Las nociones de carácter topológico son las más básicas pues consideran el objeto en sí. Estas relaciones de proximidad y alejamiento, separación, orden, etc., se establecen gradualmente, pero no conservan distancias, líneas rectas y ángulos, esto es, no conducen a ninguna función o noción de perspectiva o ejes de coordenadas. Tal como afirma Hannoun (1977, p. 84), "lo que él percibe es el todo. Los detalles se le escapan todavía [...] percibir un objeto es, esencialmente, distinguir lo que es (su interior, lo que comprende), de lo que no es (su exterior, lo que excluye)".

Cuando estas nociones elementales están conectadas o coordinadas a diferentes perspectivas o a los ejes vertical y horizontal a continuación, se comienza a construir relaciones proyectivas y euclidianas que se producen, según los autores, conjuntamente después de las topológicas.

Según los resultados obtenidos por Piaget e Inhelder (1975), las relaciones proyectivas son geoméricamente más complejas que las topológicas. Un ejemplo son las expresiones "derecha e izquierda" y "a la derecha y a la izquierda". Mientras que en el primero el sistema de relaciones topológicas se refiere solo a diferenciar las dos direcciones de una posible ruta de acceso en una secuencia lineal, en el último acceso se relaciona el cambio de perspectiva, no más relativo a un punto de vista de él mismo, sino de varios objetos u otros sujetos. Eso dependerá del dominio de las relaciones topológicas, como el orden, por ejemplo.

Esos estudios han comprobado que la percepción visual consiste en un sistema de relaciones de diferentes perspectivas que son determinadas por los movimientos posibles de los ojos y la construcción del sentido espacial comienza en el nivel perceptual y continúa en el campo de la representación.

¹ En Brasil, los términos correspondientes para los niveles de la enseñanza primaria y enseñanza secundaria son, respectivamente, "Ensino Fundamental I" y "Ensino Fundamental II".

Durante el periodo de transición, el movimiento es esencial para la interpretación espacial, pues genera percepciones y situaciones espaciales distintas. Un objeto cúbico, por ejemplo, puede ser "transformado" en una figura plana, dependiendo de la perspectiva en la que se fija la mirada, de modo que ninguna de las laterales se vea. Esto es debido a que nuestro campo de visión reconfigura la noción de anchura o altura del objeto, restringiendo a un solo lado. El objeto como tal es visto solamente por su superficie lateral plana (cuadrado) sin la percepción de profundidad.

Este movimiento se produce en la lectura de un mapa. Los objetos y fenómenos se "pliegan" en el mismo plano. Para alcanzar esta comprensión, el niño debe haber concebido las relaciones proyectivas, pues en el periodo topológico el niño considera solo un punto de vista el único posible, dado que no llega a deducir la transformación visual del objeto cuando se cambia el ángulo de visión.

Cuando se mira un objeto cúbico (figura 1), los lados que se pueden ver dependen del punto de vista del observador. El objeto entero (excepto la base) se ve bajo un ángulo determinado (visión oblicua), donde se puede percibir su altura (H), profundidad (P) y anchura (L). Al cambiar la perspectiva, se puede ver otras faces. Si se mira en perspectiva vertical, solo la parte de arriba (faz verde) será visible, perdiendo la dimensión de profundidad y volumen. Es necesario que el espectador entienda que la mirada de las faces va a depender de los puntos de vista diferentes en una única totalidad que se determina por el plano de uno de los seis lados (Piaget e Inhelder, 1975).

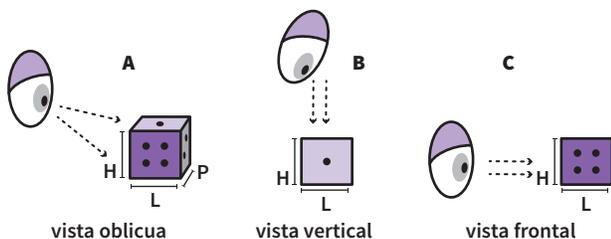


Figura 1. El mismo objeto desde diferentes perspectivas
Fuente: Breda, 2017, p. 114.

En la figura 1, por ejemplo, cuando el niño se mueva de la posición "A" hacia la posición "B" o "C", y al mismo tiempo se dé cuenta de que se refiere al mismo objeto, se habrá alcanzado la coordinación de perspectivas y, por lo tanto, el nivel proyectivo, pues hay una coordinación de las acciones de la mirada según los cambios de posición o dirección de esta.

En el caso de los mapas, la faz que se pliega es el plano siempre de arriba, que se produce con la vista vertical (figura 2). En objetos de mayor

tamaño, esta relación se hace más difícil, debido a que el niño no puede manipular estos objetos con el fin de tener una visión de todos los lados, como ocurriría en el ejemplo del dado. En este momento, el niño tendrá que recurrir a las claves de interpretación como tono, color, textura, forma, tamaño y padrón que van auxiliar en la comprensión del paso del espacio hacia el plano.

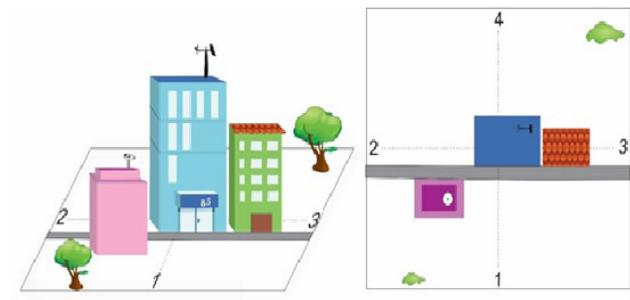


Figura 2. Visión perpendicular y aérea

Correlativamente con la construcción de este sistema de perspectiva, se produce la coordinación entre los objetos en el espacio euclidiano. Se trata de ubicar un objeto en relación con otro en un sistema de coordenadas, mediante la construcción de la noción de ángulos, paralelos, relaciones y similitudes. Piaget e Inhelder (1975, p. 79) afirman que "la reconstrucción de formas descansa sobre un proceso activo de poner en relación, por lo tanto implica que la abstracción está basada en las propias acciones del niño y surge a través de su coordinación gradual". El sistema de coordenadas permite la determinación de la ubicación en el espacio terrestre (y en el mapa).

El niño es capaz de realizar las relaciones implícitas métricas (proporciones) y de coordinación de objetos (espacio proyectivo) en un proceso de cambio gradual, todo ello con anterioridad a los futuros logros de la representación del espacio con diferentes perspectivas o mediciones de los objetos a través de las operaciones efectivas (espacio euclidiano):

Primeramente, un niño aprende con una experiencia a distinguir los objetos que están cerca y los objetos que están más distantes. A medida que los niños desarrollan un poco más su capacidad de movimiento, ellos empezarán a explorar el ambiente inmediato, y pronto si tornará consciente de la noción de profundidad, de distancia y dirección. Es en este punto que sus relaciones topológicas iniciales evolucionan para las percepciones proyectivas (Catling, 1978, p. 25 – traducido)

Tabla 1. Resumen de las relaciones espaciales

	Característica	Nociones	Referencia al mapa	En la representación (dibujo o mapa)
Topológicas	<ul style="list-style-type: none"> - Localización de los elementos unos en relación con los otros, con la localización del propio sujeto, mas sin las relaciones con objetos exteriores. - Relaciona más a forma que la localización, con la simple descripción de lugares. 	Vecindad, separación, orden, sucesión, continuidad.	Mapa del metro con la ubicación de las estaciones, unas en relación con otras, pero no es un mapa preciso con escala, pero sí una abstracción útil de la realidad.	Representan los fenómenos de una forma muy grosera en dibujos; en mapas de rota para la escuela hace simplemente conexiones entre los sitios que recuerdan y los estructura irregularmente.
Proyectivas	<ul style="list-style-type: none"> - Coordina las perspectivas de los objetos distintos entre sí, en un punto de referencia, conservando las posiciones reales (proyección). - Inicialmente no conservan distancias y dimensiones como un sistema de coordenadas, con relación única a su punto de referencia. 	Perspectiva, proyección, a izquierda/a derecha, arriba/abajo delante/detrás.	Representación de una superficie curva en una superficie plana.	Formas más o menos correctas, objetos son mapeados o dibujados aproximadamente en las posiciones correctas.
Euclidianas	<ul style="list-style-type: none"> - Coordinación y ubicación de los objetos espaciales distintos entre sí, en un sistema de coordenadas y en un punto de vista. - Consideran los dislocamientos, las relaciones métricas. - Concepción exacta de las relaciones espaciales de los lugares. 	Proporción de los elementos en relación de unos con otros, y en relación con el plano de base. Formas y cantidades correctas de los elementos.	Mapa con escala y ubicaciones precisas.	Posición y forma con precisión. La combinación de esas habilidades permite que los niños desarrollen la capacidad de comprender sobre las localizaciones, las distribuciones y las relaciones espaciales de mapas, fotografías, dibujos, etc.

Fuente: elaboración propia con base en Piaget e Inhelder, 1975; Catling, 1978, Hannoun, 1977

Por tanto, es posible pensar actividades cartográficas para los niños de los primeros años de educación primaria con el fin de proporcionar este movimiento con situaciones espaciales. También conviene desarrollar estas percepciones para la comprensión gradual de la representación y el razonamiento espacial del niño, lo que permite una organización consciente de las estructuras geográficas.

A continuación, se presenta la propuesta del juego "Puntos de Vista" que puede contribuir a la construcción de nociones proyectivas y auxiliar en la comprensión de los conceptos cartográficos y, por consiguiente, en la lectura de los fenómenos en el mapa.

Diseño del Juego "Puntos de Vista"² y el desarrollo de las relaciones proyectivas

En el intento de crear materiales para trabajar la construcción de conceptos cartográficos en los estudiantes de primer y segundo año de la

enseñanza primaria, fue preparado el juego de dominó "Puntos de Vista". El material fue desarrollado y aplicado por dos profesoras de los años iniciales de la educación obligatoria, durante la formación Confecção de Jogos no Ensino de Geografia (figura 3), posible gracias a la colaboración entre la Universidade Estadual de Campinas³ y el Centro de Formação, Tecnologia e Pesquisa Educacional Professor Milton de Almeida Santos (Cefortepe) de la Secretaria Municipal de Educação de Campinas, Brasil (Breda y Carneiro, 2015).

Para establecer los contenidos, las maestras siguieron las recomendaciones de las *Diretrizes Curriculares Municipal* (Prefeitura Municipal de Campinas, 2012) del eje "Reconhecer a linguagem cartográfica e seu uso no cotidiano". En el planteamiento del material, las maestras se basaron en la secuencia metodológica de Macedo, Petty y Passos (2000). Esta secuencia de instrucciones (tabla 2) busca orientar la planificación y direccionar el trabajo para dar significado a las actividades tanto en

2 Este juego hace parte del proyecto "Jogos Geográficos na escola" que se compone de varios juegos de mesa, dominós y puzles que pueden ser descargados, gratuitamente, en la web jogos-geograficos.blogspot.com.

3 La formación fue parte de la tesis doctoral "¿Por qué tengo que enseñar lateralidad?" Experiencias formativas con maestras de educación primaria (Breda, 2017), defendida en cotutela con la Universidad Autónoma de Madrid y la Universidade Estadual de Campinas, coordinada pelos profesores Dr. Celso Dal Ré Carneiro y Dr. Alfonso Garcia de La Vega y coordinada pelo profesor Dr. Rafael Straforini

la construcción del material como en el aula. En el momento de construir el material, fue necesario tener claridad sobre los objetivos que se deseaba trabajar, para definir adecuadamente la dinámica del juego, y qué habilidades geográficas les permitirán desarrollar para que el material ayude al maestro y dé significado a los contenidos.



Figura 3. Confección del juego durante la formación

El dominó está compuesto de fotos de objetos de la clase sacadas por los estudiantes con ayuda de las maestras. El juego contiene piezas rectangulares (figura 4), y cada pieza está dividida en dos partes: en la izquierda, una foto de un objeto en la perspectiva vertical, y en el lado derecho una foto en perspectiva frontal de otro objeto. El ajuste entre las piezas se producirá entre la foto frontal y la foto vertical del mismo objeto, pero que se encuentran en piezas diferentes.

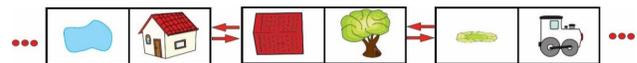


Figura 4. Esquema de las piezas

Fuente: Breda, 2013 p. 21

El juego plantea estimular los cambios de las perspectivas de los objetos y la noción de proporción de la reducción de las representaciones, y cómo este movimiento afecta la comprensión de la leyenda y del alfabeto cartográfico, una vez que son un sistema de símbolos abstractos. La cuestión de miradas verticales y oblicuas es importante porque casi todos los mapas son una visión vertical (Simielli, 2010). A partir de estas abstracciones, el alumno puede entender y leer el mapa.

Tabla 2. Guión para la confección de los juegos

Características	Pregunta a ser resuelta	Descripción
Objetivos	¿Qué?	Para dirigir el trabajo y dar significado a las actividades ¿Qué quiero desarrollar en el curso con las actividades? ¿A dónde quiero llegar?
Público	¿Para quién?	Los sujetos para los que la propuesta se destina en términos de edad y número de participantes. Conocer algunas características de desarrollo infantil que podrían interferir con condiciones favorables, como un tiempo promedio general de la concentración, el grado de conocimiento del juego y temas de interés.
Tiempo	¿Cuándo y cuánto?	Considerar el tiempo usado para el juego. En general, el juego toma un tiempo más largo de lo esperado, sobre todo cuando los niños aprueban el juguete. ¿Es para iniciar o profundar el contenido?
Dinámica	¿Cómo?	Procedimientos que se utilizarán para plantear el trabajo del proyecto. ¿Cuál es la dinámica (tablero de juego, fichas de dominó, piezas de puzzle). ¿Cuáles son las reglas? ¿Número de participantes por juego?
Proximidad con los contenidos	¿Cuál es el corte?	Al elegir el juego, se puede pensar en los aspectos relacionados con el contenido y habilidades específicas.
Espacio	¿Dónde?	Hay que pensar en la organización espacial para evitar contratiempos que impidan el desarrollo de la propuesta. ¿Donde se desarrollará la actividad? ¿El medio ambiente es el aula? ¿Ambiente externo?
Aplicación del juego		
Avaluación de la propuesta	¿Cuál es el impacto?	La previsión de un momento de análisis crítico de los procedimientos adoptados en relación con los resultados obtenidos.
Continuidad	¿Que hacer después?	Establecer la secuencia didáctica para después del juego, que garantice el aprendizaje de las habilidades y los contenidos.

Fuente: elaboración propia con base en Macedo, Petty y Passos, 2000 p. 15-17

Para Martinelli, los trabajos de construcción de leyendas es el momento de la simbolización en el cual la leyenda decodifica el mapa, dando significado a los signos. Los más fáciles de ser entendidos son los pictográficos "derivados directamente de los objetos referentes, guardando grande analogía" (Martinelli, 2005, p. 56-57 - traducido). El alfabeto cartográfico (punto, línea y área) también es fundamental para el dominio de este lenguaje. El niño necesita leer algo tridimensional, pero que está representado en dos dimensiones a través de las convenciones cartográficas (figura 5).

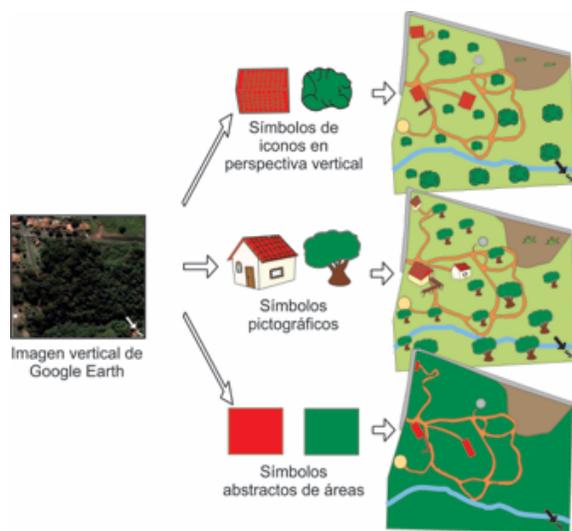


Figura 5. Construcción de la noción de leyenda
Fuente: Breda, 2018, p. 39 - traducido

Para Simielli (2010), primero el niño necesita entender cómo es la estructura de la leyenda. Para ello, es necesario observar e identificar los elementos de la foto, y, luego, en un segundo momento, jerarquizar, seleccionar, generalizar y agrupar. Solo entonces se le hará representaciones, comenzando desde los más simples, con los elementos presentes en la vida cotidiana, hasta lo más complejo.

En la producción de las piezas del juego, los estudiantes, junto con los maestros, tomaron las fotografías del objeto. Con este ejercicio es posible trabajar las elecciones de los tamaños de los objetos representados. Por ejemplo, en la fotografía del sacapuntas, por ser un objeto pequeño, fue necesario aproximar la cámara y la reducción no fue tan grande como la imagen del lavamanos que los niños tenían que subir en una silla y alejar el brazo tanto como fuera posible para conseguir capturar todo el objeto.

La construcción del concepto de escala también es importante, ya que es la proporción de las medidas del mapa y las medidas reales. El niño debe darse cuenta de que un objeto o área puede ser representado en varios tamaños, y lo que influye en la elección es el grado de detalle de la información que se desea retratar (figura 6).

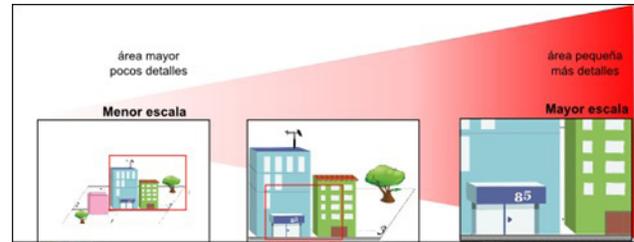


Figura 6. Diferencias entre las escalas

Consideraciones sobre el material desarrollado

En resumen, el material que aquí se presenta trató de proporcionar a los alumnos la coordinación de diferentes perspectivas de los objetos que les ayudarán a desarrollar el concepto de leyendas y escala, lo que facilita la comprensión del lenguaje cartográfico. En efecto, la aplicación del material ha permitido a los estudiantes de 5 a 7 años observar las imágenes desde diferentes ángulos y darse cuenta de que se referían al mismo objeto, coordinando la perspectiva proyectiva (figura 7).



Figura 7. Dominó: "Punto de Vista"

Parece que el problema está, por lo menos parcialmente, en que el niño está acostumbrado a ver en el cotidiano la visión frontal u oblicua, pero difícilmente tiene la posibilidad de la visión vertical, resultando en la poca habilidad de coordinación de proyecciones. A partir de esa claridad, es, pues, indispensable trabajar estas nociones a partir de los primeros años de la educación, una vez que su dominio es fundamental para la lectura de mapas, pues es una vista vertical de un fenómeno, y será a partir de esta abstracción que el alumno entienda y lea el mapa.

Las dificultades que muestran los alumnos de primaria para la comprensión de las representaciones planas apuntan al uso de actividades complicadas para la edad, dado que los alumnos todavía no pueden

realizar interpretaciones suficientemente correctas de fenómenos representados en el mapa. En estos casos, se puede llevar a cabo el planteamiento de actividades de aprendizaje que aumente las capacidades de visión y razonamiento espacial de los estudiantes con procedimientos de manipulación de objetos.

Como se ve, al ser un material para los niños pequeños, el juego aquí presentado se compone de fotografías de objetos del espacio vivido de los estudiantes, y no de grandes áreas o espacios como casas, barrios o ciudades. Antes de iniciar el aprendizaje formal de las representaciones planas de los fenómenos, se considera importante iniciar dichas representaciones con objetos del uso cotidiano. Se trata de trabajar la coordinación de perspectiva de menor a mayor complejidad, ya que este movimiento tiene un alto nivel de abstracción.

Se considera que este tipo de experiencia prepara a los niños para la lectura del mapa. Se trata de utilizar pequeños objetos que son accesibles a la manipulación, contribuyendo a la comprensión de los cambios de perspectivas no solo por las imágenes del juego, sino mediante el contacto directo de los objetos manipulados en que los niños pueden ver sus representaciones.

Se espera que con esa experiencia espacial los alumnos pronto sean capaces de aprender los cambios de perspectivas y proporción, no solo vivenciándolas, sino percibiéndolas. En efecto, se contribuye con la comprensión de habilidades específicas del razonamiento espacial geográfico. El reconocimiento de formas y objetos por la exploración visual y táctil (nivel de percepción) no supone alcanzar su representación figurativa de las formas (nivel conceptual) en ausencia de estos objetos. En el caso de los mapas podría relacionarse con la leyenda, los símbolos iconográficos, las escalas y las coordenadas geográficas, como se han demostrado en Marrón (2001), Sommer (2003), Romano (2005), Silva (2006) y Breda (2013 y 2015).

Referencias

- Breda, T. V. (2013). *O uso de jogos no processo de ensino aprendizagem na Geografia escolar* (Dissertação em Mestrado). Universidade Estadual de Campinas, Campinas, Brasil.
- Breda, T. V. (2015). Contribuciones del juego de simulación "Conhecendo o Parque Ecológico" en la construcción del razonamiento espacial en los niños. In T. R. Sanchez, *Avances en ciencias de la educación y el desarrollo*. Granada: AEPC.
- Breda, T. V. (2017). "Por que eu tenho que trabalhar lateralidade?"- experiências formativas com professoras dos anos iniciais. (Tese de Doutorado). Universidade Estadual de Campinas e Universidad Autónoma de Madrid, Campinas, Brasil.
- Breda, T. V. (2018). *Jogos geográficos na sala de aula*. Curitiba: Appris.

Se ha alcanzado el objetivo principal de producir un material didáctico que desarrollara estas habilidades y que fuera estructurado para niños pequeños, y no una adaptación de materiales de los alumnos mayores, respetando el desarrollo gradual de las habilidades cartográficas.

Por tanto, este artículo trata de apuntar las concepciones para construir el material y ofrecer los detalles de la revisión de literatura sobre la cognición espacial del niño y la necesidad de trabajar con las habilidades espaciales y de hacerlas en condiciones que favorezcan el éxito de los alumnos. Parece esencial mostrar la comprensión de las relaciones espaciales de los niños pequeños en el momento de la construcción de esos materiales. Así, también, los niños buscan desenvolver estas estructuras cognitivas vinculadas a las habilidades espaciales que se plantean desarrollar. Todavía falta una descripción sistemática del uso del material con los niños, lo que no excluye una futura publicación dedicada a eso.

Agradecimientos

A las maestras-alumnas de la formación, Nadia Silveira y Maria Nair P. Miranda, por la confianza y la dedicación en la construcción y la aplicación de los juegos, esenciales para la reflexión presentada.

Al profesor Dr. Alfonso García de la Vega por las aportaciones y revisión de la traducción.

A la Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (proceso 2013/06557-7) por el coste de los materiales producidos y por financiar este estudio.

- Breda, T. V. y Carneiro, C. D. R. (2015). Proposta de formação docente na confecção de Jogos Geográficos: uma experiência com professores de Campinas, Brasil. *Revista de Didáticas Específicas*, 13, 45-60.
- Catling, S. J. (1978). The child's spatial conception and geography education. *Journal of Geography*, 77, 24-28.
- Hannoun, H. (1977). *El niño conquista el medio*. Buenos Aires: Kapelusz.
- Macedo, L., Petty, A. L., S. y Passos, N. C. (2000). *Aprender com jogos e situações-problema*. Porto Alegre: Artmed.
- Marrón, G. J. (2001). El juego como estrategia didáctica para favorecer el aprendizaje en la Geografía. In Íber, 30. Versión electrónica
- Martinelli, M. (2005). O ensino da cartografia temática. En S. Castellar, *Educação geográfica: teorias e práticas docentes* (pp. 51-65). São Paulo: Contexto.
- Piaget, J. y Inhelder, B. (1975). *La representación del espacio en el niño*. Madrid: Morata.
- Prefeitura Municipal de Campinas (2012). *Diretrizes Curriculares da Educação Básica para o Ensino Fundamental – Anos Iniciais: Um processo Contínuo de Reflexão e Ação*. Prefeitura Municipal de Campinas, Secretaria Municipal de Educação Campinas, SP.
- Romano, S. M. M. (2005). Alfabetização cartográfica: a construção do conceito de visão vertical e a formação de professores. En S. Castellar, *Educação geográfica: teorias e práticas docentes* (pp. 157-166). São Paulo: Editora Contexto,
- Silva, L. G. (2006). Jogos e situações-problema na construção das noções de lateralidade, referências e localização espacial. en S. Castellar, S. *Educação geográfica: teorias e práticas docentes*. São Paulo: Contexto.
- Sommer, J. A. P. (2003). Formas lúdicas para trabalhar conceitos de orientação espacial: algumas reflexões. En N. Rego, et. al. (Eds.), *Um pouco do mundo cabe nas Mãos*. Porto Alegre: UFRGS