

LA REPRESENTACION Y ANÁLISIS DEL ESPACIO

Análisis de las representaciones espaciales realizadas
por escolares brasileños y españoles

MARÍA DEL ROSARIO PIÑEIRO PELETEIRO
Universidad de Oviedo

ADRIANO RODRIGO OLIVEIRA
Universidade Estadual Paulista Campus de Rio Claro - Brasil

Resumen

Este trabajo analiza y compara las representaciones espaciales realizadas por escolares asturianos y paulistas de 10 años. A través de ellas, se intenta esclarecer aquellos elementos correspondientes a su desarrollo intelectual y los que corresponden al medio cultural en que se desenvuelve la vida de ambos grupos

Palabras clave: mapa mental, representación espacial, análisis de mapas mentales, cognición espacial

Abstract

This work analyzes and compares spacial representations performed by 10 year old school-children from Asturias and St. Paul. It is intended, through these representations, to make clear which elements correspond to their intellectual development and which ones to the cultural environment where these groups live

Key-words: mental maps, spacial representations, mental maps analyses, spacial cognition

1- Introducción

El tema objeto de estudio se centra en el análisis que hemos realizado sobre la manera de representar el entorno, los problemas cartográficos que conlleva esa representación, los elementos que aparecen en ella y la selección que se realiza de los hitos espaciales. Nos hemos centrado en escolares de 10 años y hemos partido de una doble hipótesis. Por un lado, existen elementos comunes que están condicionados por la edad de los sujetos y la preparación anterior; por otro, el mundo cultural en el que se desarrolla la vida de uno y otro grupo es lo suficientemente diversa de tal manera que puede condicionar algún tipo de representación. Ambos puntos serán objeto de análisis y de las consideraciones finales.

En primer lugar, estas representaciones indican un tipo de **cognición espacial** que depende, en gran medida, de la edad de los alumnos. A medida que se incrementa ésta, la cognición espacial se hace más perfecta, más ordenada y más estructurada. Hemos pensado, por tanto, que explicar el nivel evolutivo de estos alumnos responde a rasgos comunes que nada tienen que ver con colectivos nacionales sino con el nivel de desarrollo espacial y del aprendizaje cartográfico. De hecho, con el fin de unificar los conocimientos previos de los sujetos, hemos recogido muestras de un alumnado que ya había trabajado el tema y se había puesto en contacto con los mapas en cursos anteriores.

En segundo lugar, encontramos otro grupo de características que dependen de factores individuales, nos referimos al tipo de **trazado** que predomina en el mapa. En nuestra opinión las singularidades del trazado pueden deberse a criterios personales de cada uno de los sujetos.

Un tercer aspecto, **el contenido** de estas representaciones, es el que se ve como más afectado por el ambiente social y cultural en el que se desenvuelve la vida de los estudiantes. Aunque los sujetos seleccionados pertenecen en ambos casos a ambientes urbanos y, por lo mismo, la estructura del entorno es más o menos semejante, - presencia de casas, calles, mobiliario urbano, edificios públicos, espacios de ocio, etc.- es aquí donde la valoración de los hitos, la imaginabilidad mayor o menor que se le adjudica a cada uno, la inserción u omisión de determinados elementos, puede reflejar criterios sociales que debemos de sopesar en el trabajo.

¿Qué es un *mapa mental*? DOWN y STEA (1973) formularon una definición que hemos recogido y que insertamos aquí. *El mapping cognitivo es un proceso compuesto por un conjunto de transformaciones psicológicas por las que un individuo adquiere, codifica, almacena, recuerda y descodifica la información sobre localizaciones relativas y atributos de los fenómenos en su entorno espacial diario.* Tenemos pues un proceso que, consciente o inconscientemente, realizamos todos los días, que venimos completando desde la infancia y que guía nuestra conducta espacial en el entorno. En nuestros desplazamientos, recibimos informaciones en lapsos distintos de tiempo, algunas seguras, otras inciertas, perfectas o imperfectas, en las que tienen mucho que ver los sentidos pero también las preferencias individuales y los valores atribuidos por el sujeto a cada lugar. El producto resultante de este proceso en un momento dado constituye un mapa cognitivo¹. Por supuesto estas representaciones no son **mapas** en el sentido cartográfico y geográfico del término, puesto que presentan distorsiones, modificaciones, variaciones de escala, etc. que no corresponden a un mapa geográfico, pero si presentan las funciones de un mapa de un entorno familiar.

El estudio que presentamos se ha realizado sobre un tipo de mapas lineales: el itinerario de la casa al colegio de cada uno de estos niños. Si el mapa mental es una reflexión individual sobre un área geográfica determinada, este itinerario, que los sujetos realizan diariamente, corresponde a un espacio muy conocido, muy experimentado y muy interiorizado por los sujetos. STOLTMAN (1980) considera que el trabajo escolar puede basarse en el análisis de un mapa que indique una dirección o en el mapa del barrio en que tienen su residencia los estudiantes.

Nosotros hemos preferido realizar nuestra investigación sobre el primer tipo debido no sólo a la familiaridad con el espacio, como ya hemos indicado antes, sino a que parte del mismo es semejante en todos los sujetos que reciben su enseñanza en el mismo centro, lo que permite la comparación entre las diferentes representaciones.

2. Un esquema de análisis

Como ya dijimos anteriormente, el análisis de estos mapas mentales lo basamos en tres aspectos: **el nivel de cognición espacial, el sistema de trazado y el análisis del contenido del mapa.**

2.1 La cognición espacial

Toda representación espacial indica un grado determinado de adquisición de relaciones espaciales. SIEGEL, KIRASIC y KAIL (1978) hacen un análisis de los puntos principales sobre los que han incidido los distintos autores respecto a los mapas mentales. Destacan el papel de "modelos" individuales que suponen y el proceso de construcción que se logra por sucesivas percepciones que tienen lugar en el tiempo. La capacidad para construir esos modelos se desarrolla y lo que al principio son construcciones figurativas, fundadas en las percepciones y las prácticas cotidianas, con el tiempo se transforman en representaciones esquemáticas con una lectura social. Hitos y rutas son así los elementos predominantes. Adoptan, para secuenciar esta evolución los resultados de un trabajo anterior llevado a cabo por Siegel y White en 1975 en el que se marcaban los siguientes pasos:

- Se registran y recuerdan sólo los hitos que sirven para orientar la acción del niño en el espacio.
- Se construyen secuencias de acción uniendo los hitos por medio de rutas
- Las rutas e hitos forman un tejido que aparece fragmentado en agrupamientos dentro de los cuales la densidad es mayor, pero que no están coordinados entre sí. Se trataría de los puntos de anclaje mencionados por GOLLEDGE y STIMSON (1987)
- Toda la representación está coordinada y estructurada.

Esta visión evolutiva no puede entenderse sin el trabajo anterior de PIAGET e INHELDER (1967) que marcan esta evolución en una diferenciación progresiva de la

orientación personal frente al entorno. Así, desde las primeras posturas egocéntricas se pasa a posturas allocéntricas y, finalmente, a una concepción estructurada del espacio en torno a ejes reales o imaginarios, las representaciones geocéntricas.

2.2 El trazado de los mapas

Otro de los aspectos que vamos a tratar, aunque con menos profundidad que los otros dos, es el de la forma en que cada sujeto realiza el trazado del mapa. Además de las cualidades personales que cada uno puede tener respecto al dibujo de los elementos espaciales, algunos autores, estudiando individuos de la misma edad, han llegado a la conclusión de que existen **modos individuales** que a veces pueden perdurar durante toda la vida y que diferencian unos sujetos de otros.

El trabajo de LADD (1970) muestra cuatro modos distintos de abordar estas representaciones: pictóricas, esquemáticas, parecidas a mapas y como mapas. Además de esa estructura general que aparece así reflejada, la autora muestra también la existencia de distintos modos de diferenciar unas calles de otras o señalar las diferentes vías de comunicación.

Por otra parte, APPEYARD (1970), después de un conjunto de representaciones realizadas por sujetos de diferentes grupos de edad llega a la conclusión de que existen dos modos de concebir y de representar el espacio: la que tiene como representación fundamental los hitos que configuran ese espacio y la que fija su estructura en las sendas o vías que enlazan unos puntos con otros. Estas dos concepciones: espacial y secuencial son elecciones individuales que nada tienen que ver con niveles evolutivos, aunque dentro de cada grupo sí se produce una secuenciación que pasa de representaciones más simples a otras más complejas y más integradas, de tal manera que los estadios finales se asemejan entre sí. Las diferencias señaladas por este autor tienen también su expresión lingüística. Existen sujetos que formulan direcciones de forma dinámica señalando por **donde se va** a un lugar determinado, mientras que otros indican la misma dirección de manera estática y nos dicen **donde están** los puntos que permiten orientarnos en el espacio.

2.3 El contenido de los mapas

Otro punto de análisis que discutiremos en este trabajo hace referencia a los contenidos de las representaciones, pues una de las funciones del dibujo es constatar aquellos elementos significativos para nuestros alumnos y el por qué de su representación.

Hace unos años LYNCH (1984), después de analizar diversos mapas correspondientes a varias ciudades americanas, estableció que estas representaciones respondían a condiciones de legibilidad e imaginabilidad y que los elementos representados se podían catalogar como hitos, sendas, nodos, bordes y barrios. Sus conclusiones fueron seguidas por numerosos autores que adoptaron su terminología tanto en tratados científicos como en estudios didácticos, como es el caso de STOLTMAN.

2.4 La estructuración de las representaciones espaciales

Además de los aspectos señalados, existen otros que juzgamos también importantes y que rebasan la triple perspectiva que hemos señalado. Estos aspectos se refieren a la estructura general que presenta el dibujo.

ALMEIDA (1994) construyó una interesante propuesta metodológica para la comprensión de mapas geográficos basándose en una investigación con dibujos de niños de 10 y 11 años. Utilizó, como referencial para el análisis de los dibujos, tres aspectos importantes para un dominio del lenguaje cartográfico en la escuela: la proporcionalidad, el punto de vista y la localización. Como señala LUQUET (1935), el niño no registra en sus dibujos todo lo que ve, sino lo que sabe que hay, por lo tanto el análisis de los dibujos permitirá evaluar aspectos de la concepción de espacio que presentan. Por otro lado, la función de los dibujos también consiste en retratar como los niños conciben el espacio de memoria. Así, la posición de los elementos y su tamaño pueden indicar el nivel de abstracción del sujeto al representar un área muy conocida, los elementos que figuran en el dibujo indican los puntos relevantes para el niño en el momento en que realizó la actividad.

En este trabajo nos centraremos en dibujos del trayecto casa-escuela, y no en representaciones del aula de clase, como fue el trabajo de ALMEIDA (1994) y posteriormente el de OLIVEIRA Y ALMEIDA (2000). Pero, basándonos en la metodología utilizada por ALMEIDA (1994) en el análisis de los elementos del aula, - punto de vista, proporción y simbolización- elaboramos un esquema que completamos con otros aspectos que juzgamos pertinentes.

El primer criterio que será analizado es la **perspectiva**, considerando si hay rebatimientos o si el punto de vista asumido es el ortogonal (visto de arriba) o es oblicuo (visto a 45°) o incluso frontal (visto de frente), si hay rotación o translación de los objetos, si hay también figuras humanas u otras indicaciones imaginativas que pueden representar aspectos socio-culturales. Este aspecto se relaciona con aspectos evolutivos de los que ya dimos cuenta antes.

El segundo criterio es la **proporcionalidad** entre los elementos representados, y por último analizaremos la **localización** de los objetos que ya hemos constatado en el contenido, pero vistos aquí en su relación de unos con otros y en su distribución espacial en la hoja de papel.

En el modelo de tabla de análisis, al lado de estos aspectos, consideramos que en la mayoría de las representaciones sobre el trayecto casa-escuela suelen aparecer elementos que estructuran estos dibujos, son los marcos geográficos como puentes, rotondas, tiendas y otros tipos de marcos que son evocados por los niños. Las calles y las líneas férreas, así como las carreteras también aparecen con frecuencia en dichas representaciones. Las casas, edificios, iglesias y escuelas acompañan en general las producciones de casi todos los alumnos, juntamente con los dibujos de animales y árboles, e incluso de personas que en algunos casos pueden presentar gran emotividad que es expresada por los niños por medio del color o el tamaño de dichos elementos. Aplicamos así el criterio de imaginabilidad que Lynch consideró como importante para determinar la vinculación del sujeto con los elementos del entorno.

A lo expuesto, podemos añadir algunas consideraciones que pueden completar el análisis: **la manera de codificar** el itinerario, ya sea personalizado, por lo tanto muy

lineal y próximo a un espacio vivido, o, por el contrario, inserto en un espacio más amplio, organizado por ejes estructurantes cuya existencia, tipo y número se pueden consignar. En segundo lugar como codifica el espacio, si lo realiza de forma figurativa o si podemos hablar de auténticos símbolos y una codificación simbólica.

Estos aspectos no deben ser olvidados cuando se hace un análisis riguroso de los mapas mentales, pero en este trabajo nos fijamos en los aspectos de contenido espacial a dichas representaciones, lo que va a estructurar un pensamiento que se aproximará de la representación cartográfica, por eso elegimos analizar los elementos que siguen en la tabla situada abajo:

Alumno	Elementos	Localización	Perspectiva ortogonal	Proporcionalidad	Legibilidad	Trayecto	Codificación	Tipo de trazado	Secuencial/espacial
Sergio									
Desirée									
-									

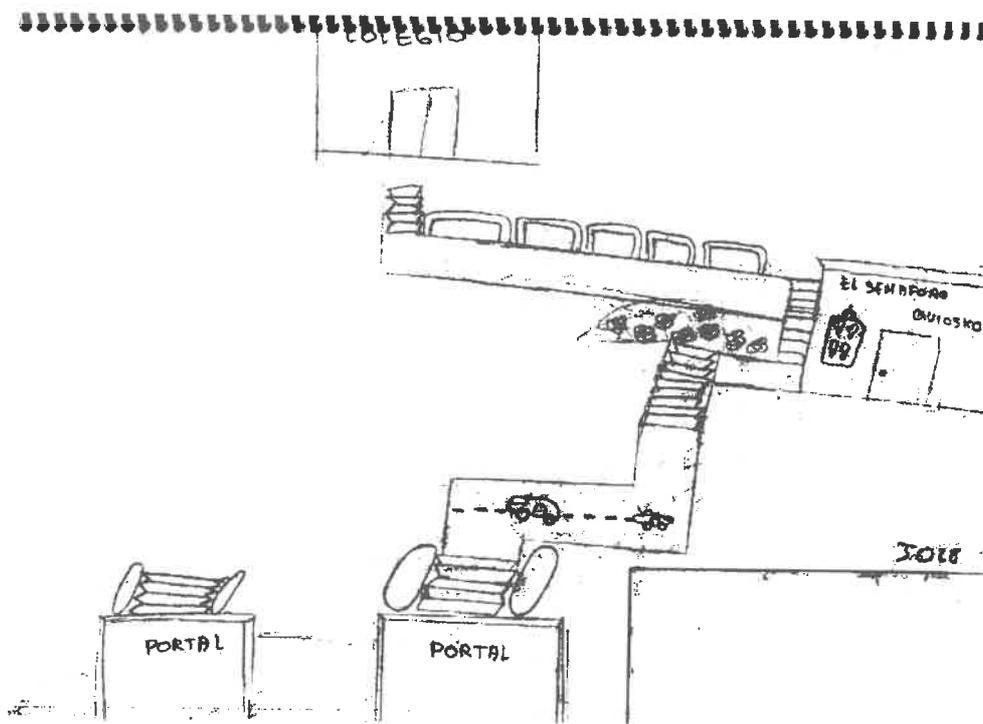
Fuente: Almeida (1994), adaptado por Piñeiro Peleteiro y Oliveira (2005).

3. Metodología

Este trabajo tiene como base 16 mapas mentales trazados por niños asturianos del Colegio Público "Poeta Juan Ochoa" (Avilés) y 16 niños paulistas del Colegio Público "EMEIF Dante Egreggio" en Río Claro (São Paulo). Tanto los escolares asturianos como los brasileños son en su mitad niños y en la otra mitad niñas, todos ellos de diez años cumplidos. El trabajo se realizó en el aula de clase. Se les pidió a los alumnos que trazasen el camino de su casa al colegio con la mayor perfección posible y, en el caso de los alumnos de Brasil, se añadió que ese mapa serviría para guiar la visita que un compañero iba a realizarles y que debería hacerse con el cuidado suficiente para evitar que se perdiese. El tiempo que tardaron en su confección fue, como mínimo, de 30 minutos, llegando en algún caso a la hora. Todos los dibujos se realizaron sin el mapa de la zona delante y sobre una hoja de papel en blanco que, en el caso de los escolares asturianos, fue suficiente, en el de los brasileños no lo fue, demandando a veces más papel.

4. Análisis de los resultados

Las representaciones que hemos analizado se encuentran, en su mayoría, en un estadio evolutivo intermedio en el que ya se adquiere cierta objetividad, con una visión vertical que sobre todo afecta a las vías de comunicación y que presenta el



resto de los elementos abatidos. Sin embargo, aún persisten representaciones frontales y egocéntricas en el 12,5% de los escolares españoles y el 12,5% de los brasileños, mientras que otro 6,25 % de éstos presenta una visión vertical en ángulo de 45º y otro 25% se aproxima a una representación euclidiana del espacio.

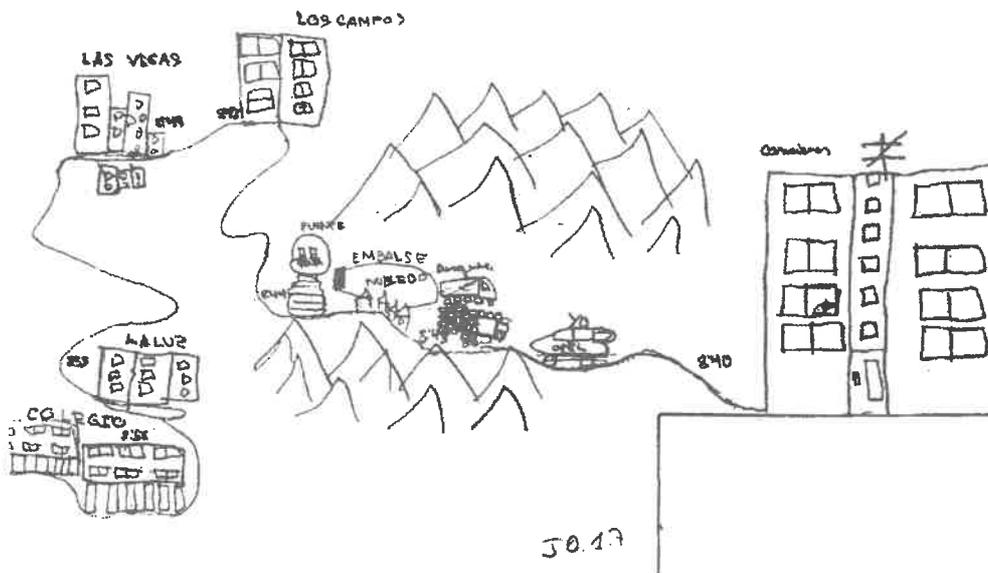
Aunque los alumnos españoles y la mayoría de los brasileños carecen de proporción en sus representaciones y podíamos hablar de una escala subjetiva en la que el tamaño de lo representado depende de la importancia que el sujeto le concede, se observa en el 75 % de los estudiantes brasileños un mayor dominio de la proporción y de la escala.

Un aspecto que diferencia fuertemente las representaciones espaciales asturianas y paulistas es la legibilidad. Se trata de la posibilidad que observamos en estas representaciones de orientarnos con cierta seguridad en el espacio. En general esta legibilidad es muy escasa en los escolares españoles que presentan grandes vacíos en sus recorridos, fragmentaciones en el espacio, ausencias de puntos intermedios, etc. que nos impide seguir el trayecto de su casa al colegio. Debemos de hacer mención a dos excepciones. El mapa de Sergio, que reside fuera de la localidad y realiza su desplazamiento en coche, nos describe el trayecto que recorre todas las mañanas, las localidades por donde pasa y la secuencia temporal que refleja en minutos, lo que nos permite una perfecta orientación espacial. Semejante a éste es el de otro compañero que vive en la localidad y que también muestra su desplazamiento marcando los tiempos que tarda en él. De todas las maneras, este segundo mapa mental no presenta el espacio-tiempo tan ajustado como en el caso anterior. Por el contrario, la mayoría de los

mapas brasileños muestran una secuenciación de elementos espaciales perfectamente organizados que permiten a una persona que no conozca el lugar saber por donde debe de desplazarse, cuales son los puntos significativos que se va a encontrar, plazas, rotondas, etc. que permiten la visualización del espacio. ¿Podemos pensar que la consigna que se les dio de que facilitaría la visita de un compañero hizo que se concretase y detallase más ese trayecto?

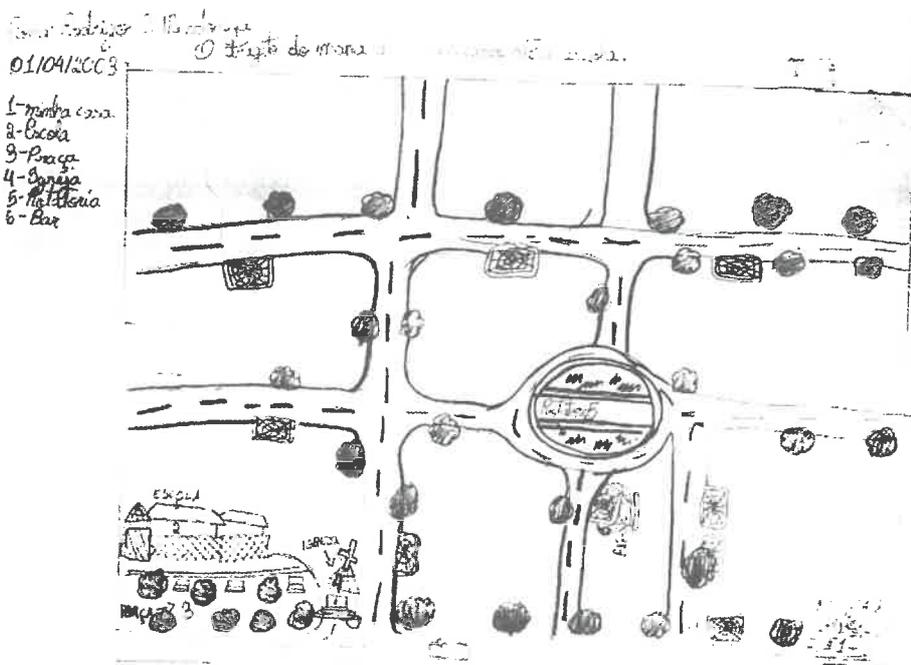
Los escolares asturianos realizan en su mayoría una representación pictórica, sólo el 12,5 % presenta un trazado esquemático. Este tipo de representación aumenta a más del 50% en los mapas de los estudiantes brasileños, entre los cuales encontramos una representación semejante a mapa. Debemos de llamar la atención sobre la dificultad de aplicar estos criterios de manera taxativa. Realmente existen muchas representaciones que se encuentran en una especie de estadio intermedio, puesto que sólo los dos puntos inicial y final del itinerario pueden considerarse propiamente dibujos, mientras que el resto del recorrido es totalmente esquemático.

Por otra parte, la aplicación de los criterios de secuencialización y espacialización no presentan grandes diferencias entre ambos grupos. En Asturias, son secuenciales el 31,25% de estas representaciones, mientras que el 43,75% son espaciales y un 25% son mixtas. Los mapas brasileños presentan una relación inversa: el 43,75% son secuenciales, el 31,25% espaciales y, lo mismo que en Asturias, el 25% presentan rasgos comunes. Para realizar esta clasificación hemos tenido en cuenta que todos los escolares presentaban dos hitos: su casa y el colegio, porque en la consigna que se les dio para realizar la representación espacial, ambos elementos aparecían citados, por lo tanto, cuando hablamos de representación espacial nos referimos a un conjunto de



hitos que van jalonando el itinerario además de los dos mencionados, que son los mojones más importantes del trayecto. En las representaciones secuenciales, el predominio lo representa el recorrido y otras calles que pueden añadirse a él, como el mapa del brasileño Rodrigo que incluimos en este trabajo. Sin embargo, la mayoría de las representaciones podemos incluirlas en una situación intermedia pero poco evolucionada.

Un capítulo importante es el contenido de estos mapas mentales y como los elementos que aparecen en ellos se organizan en el interior de la representación. Si aplicamos la teoría de Lynch notamos la ausencia de bordes y barrios, a no ser que consideremos como tales las distintas localidades por las que se desplaza Sergio (véase mapa adjunto) y que aparecen categorizadas con símbolos figurativos pero de distinto tipo; también algunas representaciones de Brasil diferencian la zona de chácara del condominio, un aspecto al que luego haremos alusión. Los elementos predominantes son las sendas y los hitos o mojones representados dentro del espacio. Las sendas - lugar por donde se desplazan los sujetos- son en su mayoría calles de la ciudad que en la mayor parte de los escolares asturianos no aparecen diferenciadas por su importancia ni identificadas con nombre alguno. Los estudiantes de Brasil son más cuidadosos con este aspecto y no sólo encontramos casos en que se nos da el nombre de las calles, sino que en algunas aparecen rasgos diferenciadores relacionados con la anchura o con otros aspectos que las identifican. También podemos considerar como sendas, por su carácter de unión de elementos espaciales, el puente que aparece en algunas representaciones brasileñas y las escaleras de los dibujos asturianos. Casi todos los escolares representan, de una forma u otra, estas escaleras que se convierten así en un elemento

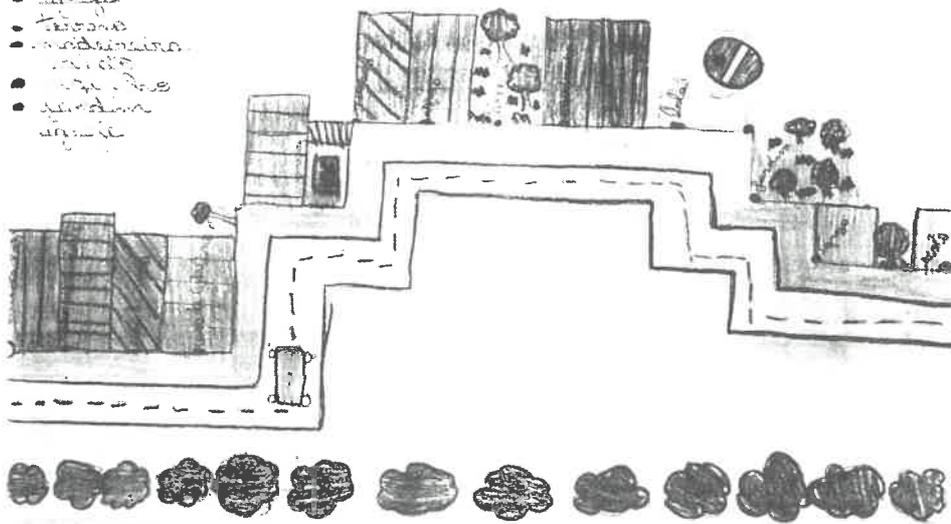


identificador del espacio y del colegio en el que realizan sus estudios. Los nodos, muy abundantes en los dibujos brasileños como rotondas, sólo aparece en dos casos entre los asturianos: la plaza, con una fuente central, que se encuentra en las proximidades del colegio y que tiene que ser atravesada por todos los alumnos, aunque no referencia a ella.

Vamos a dedicar un apartado al estudio de los hitos o mojones. Además de la casa y el colegio, elementos que se les indicaban ya en la propuesta de trabajo y que no faltan en ninguno de los sujetos que estamos estudiando, encontramos otros mojones que podemos clasificar en varios grupos: comerciales, de mobiliario urbano, lugares de ocio, edificios públicos, elementos naturales, etc. Los edificios comerciales son los predominantes en todas la representaciones, así nos enteramos de la existencia de un quiosco en las proximidades del colegio asturiano donde posiblemente los niños compran golosinas, o la carnicería, o el centro comercial que se encuentra cerca del colegio brasileño. El mobiliario urbano, aunque no en exceso, también tiene presencia aquí: semáforos, farolas, pasos de peatones que orientan el desplazamiento. Otro grupo importante en ambos lugares es el de los elementos naturales: árboles, descampados, flores, plantaciones (Brasil) forman parte de los mapas. Los espacios de ocio como bares, cafeterías, campos de fútbol, parques tienen desigual presencia. Los niños asturianos no mencionan cafeterías, sólo bares, alguna de cuyas representaciones tiene una alta imaginabilidad, por tratarse del negocio familiar, y parques, mientras que los brasileños además de parques hacen referencia al campo de fútbol. Existen también algunos edificios cuya presencia manifiesta un servicio a la comunidad: la biblioteca, el banco, la iglesia. Los escolares de Brasil nos señalan también la existencia de otras

Mapa de la ciudad de Asturiano - Año 1982

- casa de Waldete
- casa de Esteban
- mercado
- colegio
- biblioteca
- casa de la abuela
- casa de los abuelos
- casa de la tía



escuelas, públicas o colegios privados además de centros de enseñanza media y un edificio singular que nunca habíamos visto representado y que presenta una imaginabilidad muy alta, superior a cualquier otro elemento de su mapa: el cementerio. Sembrado de cruces y presidido por otra de gran tamaño, visto con una inclinación de 45°, ocupa aproximadamente la tercera parte del dibujo. Existen también, aunque en pequeña cantidad, elementos que no serían cartografiables en un mapa convencional: niños, perros, coches, camiones; los que más abundan son los dos últimos que muchas veces refuerzan el sentido de vías de comunicación de las calles.

Todos estos hitos se organizan en función de las sendas que, o estructuran todo el espacio o, cuando menos, aparecen mínimamente señaladas como elemento organizativo. Como singularidad destacamos el mapa de Tamires que en lugar de colocar las sendas en secuencia seguida, las dispone paralelamente una a otra cubriendo así el total de la hoja. Al tratarse del camino que los niños recorren diariamente en sus desplazamientos, muchos dibujos se limitan a señalar ese espacio eliminando cualquier calle transversal o cualquier referencia que señale un espacio superior en el que el camino aparece incluido. No siempre sucede esto, aunque alguna representación asturiana intenta, y lo consigue ligeramente, estructurar todo el espacio, son sobre todo algunos mapas brasileños, correspondientes a varones, los que consiguen esta estructuración, en especial el último estudiado que divide, por medio de calles horizontales y transversales, todo el espacio en catorce unidades a través de las cuales nos dan una perspectiva de la ciudad. Muy semejante es el mapa de Rodrigo, que hemos incluido, donde el espacio se estructura en diez unidades más la rotonda que figura casi en el centro de la representación.

Vamos a referirnos a la orientación de los mapas. En ningún caso el Norte es representado en estos esquemas espaciales muy diferentes a lo que sería una representación cartográfica correcta. ¿Existe algún tipo de orientación que nos permita identificar de alguna manera puntos geográficos? En los esquemas espaciales españoles, en general, la casa de los sujetos se sitúa en el extremo inferior izquierdo de la hoja y el colegio en el superior derecho. Sospechamos que, en todos estos casos, la ubicación de la casa se realiza de manera subjetiva en un punto próximo al sujeto situado ante la hoja de papel. El recorrido lo realiza desde allí a un punto lejano: el colegio. La orientación y dirección están así personalizadas y responden a criterios subjetivos del escolar. Aunque los esquemas brasileños varían mucho en la disposición de estos dos puntos, no encontramos ningún criterio que muestre una orientación geográficamente correcta. Hemos dejado para el final el mapa de Sergio que acompaña este trabajo; aunque con incorrecciones, sería el que intenta mostrar, y lo consigue a grosso modo, una orientación espacial al presentarnos su trayecto diario.

Para terminar vamos a referirnos muy brevemente al espacio urbano. Al situar edificios comerciales, edificios públicos, banca, espacios de ocio, mobiliario urbano, etc. nos están dando una imagen de la ciudad. Esta imagen es más completa en los escolares de Brasil donde la categorización de los diferentes hitos expresan un espacio urbano más desarrollado. Los mapas asturianos reflejan un espacio más familiar, más pequeño y sin grandes servicios ni edificaciones. La realidad es que el colegio poeta Juan Ochoa está situado en un barrio del que estos dibujos son un fiel reflejo. También nos muestran donde se desarrolla el mundo del niño.

5. Conclusiones

La utilización de los mapas mentales de los alumnos es muy importante desde el punto de vista de la enseñanza. Estas representaciones, que después podrán ser objeto de análisis por el profesor para evaluar y diagnosticar los conocimientos y habilidades de representación y dominio del lenguaje cartográfico por los alumnos, nos ofrecen una importante información para planear actividades de enseñanza de geografía y cartografía en la escuela, así como para evaluar el nivel de desarrollo cognitivo de los escolares. Un desconocimiento del nivel de cognición espacial de nuestros alumnos, puede llevarnos a un completo fracaso en la hora de avanzar en la enseñanza del lenguaje cartográfico y en la comprensión de conceptos geográficos.

Hemos observado unas claras diferencias entre los trazados realizados por los escolares brasileños, más maduros y evolucionados en su cognición espacial, que los estudiantes asturianos que demostraban un conocimiento menor de los elementos cartográficos y un grado menor desde el punto de vista evolutivo en la cognición espacial.

Tanto en un caso como en el otro existe un predominio de la simbología figurativa, más codificada en el caso del Brasil donde casi todos los estudiantes se acompañaban de leyenda que no existía en ningún caso en los alumnos españoles. Sin embargo, queremos destacar un aspecto que juzgamos reflejo social. La simbolización de las viviendas realizada por los niños asturianos no presentaba diferencias en el medio urbano, sólo, si añadían en su trayecto espacios rurales, el tipo de casa era distinta, como correspondiente a la zona donde se ubicaban. Por el contrario, en los escolares brasileños hemos observado una diferencia de las viviendas en el medio urbano en función de las fuertes diferencias sociales que se observan en su entorno. Estas diferencias fueron señaladas expresamente no sólo en el dibujo o en el tamaño sino también en el nombre atribuido a las mismas. La diferencia cualitativa y cuantitativa entre los espacios representados ya fue reseñada con anterioridad y esto puede también justificar determinadas diferencias entre un espacio y el otro.

De este estudio se infiere también el menor conocimiento cartográfico de los escolares españoles. Los estudiantes asturianos, aunque a los 9 años entran en contacto con la cartografía, fecha muy tardía a nuestro parecer, no significa para ellos un trabajo continuo y aplicable en el resto de la asignatura de geografía. Para ellos se convierte en una lección que hay que aprender y no en un lenguaje que deben de practicar. Por el contrario los alumnos paulistas se enfrentan a un nuevo lenguaje que va a ser utilizado en diversos momentos en la enseñanza. A esto debe de añadirse que la profesora responsable del aula cuyos resultados hemos recogido participaba de un proyecto de investigación sobre la utilización y didáctica del mapa.

NOTAS

- ¹ Mapa cognitivo es un término que hemos asimilado a mapa mental. De hecho, es esta segunda nominación la preferida por los geógrafos, aunque mapa mental puede referirse a otros aspectos de organización espacial

BIBLIOGRAFÍA

- ALMEIDA, R. D. (1994). *Uma proposta metodológica para a compreensão de mapas geográficos*. Tese de doutorado. Universidade de São Paulo, Faculdade de Educação, pp. 240
- ANDRÉ, Y. (1989). "Lire et dire l'Espace- L'utilisation des représentations pour un apprentissage à la lecture et à la maîtrise de l'espace" en VV.AA. *Représenter l'espace*, pp. 125-151. Paris: Anthropos
- APPLEYARD, D. (1970) "Styles and methods of structuring a city", *Environmental and Behaviour*, 2, pp. 100-117
- BAILLY, A.S. (1979). *La percepción del espacio urbano*. Madrid: I.E.A.L.
- DOWNS, R. M. and STEA D. (1973) "Cognitive Maps and Spatial Behavior: Process and Products en DOWNS, R.M. and STEA: *Image and Environment*, pp. 8-26 Chicago: Aldine publishing Company
- GOLLEDGE, R. G. and STIMSON, R. J. (1987). *Analytical behavioural Geography*. Londres: Croom Helm
- LADD, F. (1970) "Black youths view their environment. Neighborhood maps" *Environment and Behaviour*, 2, pp. 74-99
- LYNCH, K. (1984) *La imagen de la ciudad*, Barcelona: Gustavo Gili.
- LUQUET, G. H. (1935). *Le dessin enfantin*. Paris, Librairie Félix Alcan.
- MOORE, G.T. (1975) "Spatial relations ability and developmental levels of urban cognitive mapping" *Man-Environment Systems*, 5, pp. 247-248
- PIAGET, J. e INHELDER, B. (1947) *La représentation de l'espace chez l'enfant*. Paris: P.U.F.
- PIÑEIRO PELETEIRO, M. R. (1973) "La utilización didáctica del mapa en la primera etapa de EGB". In: *Aula Abierta*, Oviedo, n. 51, p. 183-219.
- PIÑEIRO PELETEIRO, M. R. (1986) "Representación del concepto de pueblo y ciudad en niños asturianos de cuatro a siete años". In: *Íber*, Barcelona, n.9, p. 27-36.
- PIÑEIRO PELETEIRO, M. R. (1998) "Dirección y orientación en la escuela primaria". In: *Enseñar y aprender el espacio geográfico*. Nau Libres, p. 5-24.
- SIEGEL, KIRASIC y KAIL (1978) "Stalking the elusive cognitive map. The development of children's representations of geographic space" en ALTMAN and WOHLWELL *Childrens and environment*. New York; Plenum Press
- STOLTMAN, J.P. (1980) *Mental maps: Resources for teaching and learning*. Sheffield: The Geographical Association.
- OLIVEIRA, A. R. y ALMEIDA, R. D. (2000). O estudo da localidade através de mapas municipais no ensino de geografia. Associação de Geógrafos Brasileiros, Bauru. *Ciencia Geografica*, vol. II, n. 16, pp. 71-74.

