

# LA LECTURA DEL MAPA EN EL NIÑO DE PREESCOLAR

M<sup>a</sup> DEL ROSARIO PIÑERO PELETEIRO\*

## RESUMEN

Este artículo trata de explicar cómo, desde preescolar, los niños pueden comenzar a leer mapas simplificados utilizando una simbolización muy específica.

## ABSTRACT

This article tries to explain how from preschool time, children (aged 4 to 6) can start to read simplified maps with a very specific symbolization.

## INTRODUCCION

Una de las técnicas o habilidades más importantes del campo geográfico es la que se relaciona con el lenguaje gráfico y en especial con el mapa. Aunque normalmente el estudio y manejo del mapa se inicia hacia los nueve años, algunos autores han señalado que puede comenzarse a trabajar con anterioridad. BOARDMAN (1983)<sup>1</sup> considera que el niño, a partir de los cinco años, puede comenzar a adquirir una serie de destrezas que se relacionan con la lateralidad, localización, tamaño, forma, utilización de símbolos y trazado del plano<sup>2</sup>. De manera semejante se pronuncia CATLING (1981)<sup>3</sup>, quien también comienza la iniciación en estas destrezas hacia la misma edad. Respecto a la lectura del mapa, tema que se relaciona con la experiencia que vamos a presentar, CATLING describe que a partir de los cinco años el niño puede relacionar las formas dibujadas con los objetos con que se corresponden, e identificar los rasgos característicos del área de su vivienda en fotografías aéreas verticales.

¿Se puede pensar pues que a los cinco años puede comenzarse a trabajar el plano?

En el artículo de CATLING: *Maps and Cognitive Maps: The Young Child's Perception*<sup>4</sup> se hace un resumen de los estudios llevados a cabo sobre este tema en los

\* Catedrática de geografía en la Escuela Universitaria del Magisterio de Oviedo. Su investigación se orienta principalmente hacia la didáctica. Tiene publicaciones sobre la utilización del mapa en el aula, pedagogía del entorno y varios trabajos sobre simulación, en colaboración con la profesora de psicología evolutiva de la Universidad de Oviedo: Purificación Gil Carnicero.

últimos años. Afirma el autor que es la habilidad de construir un mapa mental la que le permite desplazarse y orientarse primero dentro del ámbito de su vivienda y después fuera de ella, y recoge una serie de estudios llevados a cabo con niños de edades comprendidas entre los 3 y 5 años, como los de ACREDOLO<sup>5</sup>, los de BLAUT y STEA<sup>6</sup>, o los de KOSSLYN, PICK Y FARIELLO<sup>7</sup>. Los resultados de estas investigaciones, según CATLING, indican:

1º Que los niños pequeños son capaces, dentro de ciertos límites, de manipular sus mapas cognitivos cuando investigan un entorno familiar.

2º Que el recuerdo de las localizaciones y las relaciones espaciales son de carácter perceptivo y sus mapas cognitivos son de naturaleza desintegrada, significando que el niño puede relacionar rasgos característicos de un área localizada, pero no las áreas con el todo<sup>8</sup>.

Muchas experiencias se han llevado a cabo sobre diferentes aspectos del trabajo del mapa a la edad de preescolar, de las que vamos a citar las que afectan a la lectura del plano.

BLAUT Y STEA en un trabajo realizado con niños de cinco a seis años utilizando como material fotografías aéreas verticales, afirman que a partir de los seis años el niño posee la capacidad de leer mapas icónicos<sup>9</sup>. También SQUIRES (1968)<sup>10</sup> llega, con un material semejante, a idénticos resultados: los niños de seis años, a quienes se les da una fotografía aérea vertical, son capaces de comprenderla y de trazar el itinerario de su casa al colegio.

ACREDOLO Y BLUESTEIN (1977)<sup>11</sup> trabajaron con niños menores, de tres a cinco años, a los que se les pidió que señalasen puntos dentro de una habitación usando las indicaciones de un mapa simplificado. Sus conclusiones fueron que a los tres años el niño podía leer un mapa dentro de una habitación si estaba orientado en el mismo sentido que aquella; a los cuatro ya podía retener la imagen del mapa, que estaba fuera de la habitación pero colocado en el mismo sentido que ésta; por último, a los cinco podía manipular el mapa dentro y fuera de la habitación en cualquier posición que se le presentase.

No tan optimista fue el resultado de la investigación de WALKER (1978)<sup>12</sup> que manifestó la dificultad de que los niños de cinco a siete años pudieran seguir una ruta específica en un mapa, aunque a los cinco años ya fuesen capaces de comprender los símbolos<sup>13</sup>.

## PRESENTACION DE LA EXPERIENCIA

La experiencia que vamos a exponer trata el problema de la lectura del mapa utilizando para ello un plano simplificado que hemos diseñado para tal fin.

Podemos definir el mapa, tal como lo hace CATLING (1978)<sup>14</sup>, como una representación gráfica en dos dimensiones de unos hechos o aspectos de la superficie terrestre, seleccionados, trazados a escala reducida y que implican una perspectiva vertical que corresponde a dicha superficie. De acuerdo con tal definición hace un estudio de los elementos del mapa que divide en tres grupos: elementos estructurales, elementos designativos y elementos de contenido (fig. 1).

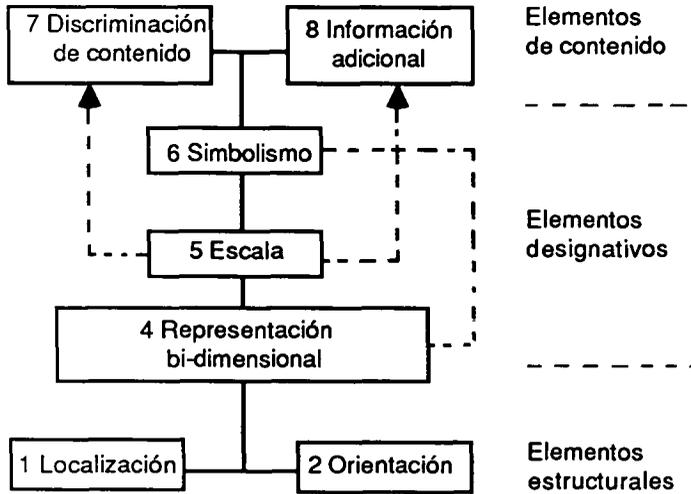


Fig. 1

Las líneas de trazos muestran las relaciones entre los elementos.

El plano que utilizamos en la investigación reproducía fielmente la maqueta de una habitación (fotografías 1 y 2), pero presentaba las siguientes características:

- a) No estaba orientado respecto a los puntos cardinales. Dada la edad de los niños y el carácter convencional del espacio representado, sólo se realizan ejercicios de lateralidad, y las orientaciones fueron las relativas a la posición del plano y de la maqueta.
- b) Fue confeccionado sin escala. El plano tenía las mismas dimensiones que la maqueta.
- c) El simbolismo era muy simples. Lógicamente el niño tenía que conocer lo que era un rectángulo, un cuadrado o un círculo, que se correspondían a los planos de los objetos que había en la habitación, pero no existía ningún otro signo que dificultase la información que íbamos a transmitir.
- d) No existía información adicional
- e) Tuvimos cuidado de que el niño entendiese que no todo lo que se encontraba en la superficie de la tierra era cartografiable. El plano representaba la distribución espacial de los objetos estables de la habitación, por lo que introdujimos en la

maqueta una escoba, un gato o la propia lámpara, que cambiábamos de lugar, como elementos accidentales que no podían representarse en el plano.

## LOS SUJETOS

La muestra consta de veinte niños. Diez pertenecen a un aula de preescolar I, de 4 a 5 años, y los otros diez a un aula de preescolar II, de cinco a seis años. Las edades del primer grupo van desde 4.3 a 5.2 años, con una media de 4.7, y las edades del segundo grupo abarcan de 5.3 a 6.3 años, con una edad media de 5.9. Se contabilizan tantos niños como niñas en cada uno de los grupos.

## MATERIAL

Como ya mencionamos anteriormente, el material utilizado fue la maqueta (fot. 1) de una habitación de muñecas: "la habitación de Pepa", nombre con el que designamos un pequeño playmobil que entregábamos a los niños para jugar con él. Las medidas de la maqueta eran de 29 cm. x 26 cm. y 19 cm. de alto (sólo se cerró por dos lados para que los niños pudiesen manipular en el interior de la habitación). Dentro de ella situamos una cama, una mesa de noche, un sofá y una mesa redonda como elementos cartografiables y por lo tanto reproducidos en el plano (foto. 2). Este, de las mismas dimensiones (29 cm. x 26 cm.), se trazó sobre cartulina blanca. Las formas, como dijimos anteriormente, eran conocidas de los niños y, aunque variadas, sencillas, pues, tratándose de un primer contacto con un ejercicio de este tipo no queríamos dificultar la comprensión. Por último, hay que añadir una pequeña cartera de colegio y su reproducción en cartulina amarilla (fot. 3).

## PROCEDIMIENTO

La prueba fue aplicada individualmente y tuvo varias fases:

- a) Fase de familiarización. Se colocaba al sujeto frente a la maqueta y se le dejaba jugar libremente con ella entre uno o dos minutos.
- b) Fase de reconocimiento del plano. A continuación se presentaba el plano que hasta entonces había permanecido oculto, y se les explicaba su significado, superponiendo alguno de los elementos más manejables de la maqueta en el lugar correspondiente. Hacíamos también ejercicios de reconocimiento táctil pasando el dedo por el objeto y su plano para que se percatasen de la relación de *forma* que existía y su representación.
- c) Fase de experimentación. Comenzamos contándoles a los niños una historia: Pepa ha perdido su cartera cuando iba para el colegio y necesita que tu le ayudes a encontrarla. Acto seguido situábamos al niño en una posición desde la que no pudiese ver lo que hacíamos, y escondíamos la cartera en algún punto de la

maqueta colocando la cartulina amarilla en el lugar correspondiente del plano. El niño miraba éste y buscaba la cartera orientándose por él.

A cada niño se le hicieron tres tipos distintos de pruebas. La primera se realizaba con el plano perfectamente alineado respecto a la maqueta. Esta condición sirvió de pre-test, de tal manera que los que no fueron capaces de inferir la situación correcta de la cartera ya no pasaron a las pruebas siguientes. El segundo tipo se realizaba girando el plano  $180^\circ$ . En tercer lugar girábamos el plano  $90^\circ$ . En estas dos situaciones el niño tenía que compensar el giro para encontrar la cartera.

El experimento se repetía tres veces en cada variedad con lo que en total los niños realizaban nueve tareas distintas.

El tiempo total empleado por cada niño que completó las tres pruebas osciló entre quince o veinte minutos.

El orden de presentación de las diferentes pruebas fue tal y como lo hemos descrito.

## LOS RESULTADOS

Más que la puntuación obtenida individual o globalmente en cada grupo nos interesa la manera de llevar a cabo las tareas encomendadas y el número de errores o dudas que hubo en su realización.

En los siguientes cuadros presentamos los resultados obtenidos. Incluimos en la categoría de *bien* el sujeto que realiza correctamente las tres tareas de una de las pruebas sin vacilación ninguna. En *dudas* los sujetos que en alguna de las tareas vacila sea al principio o al final; en *errores* cuando se equivoca en la lectura del plano una o dos veces, y *mal* cuando todas las tareas encomendadas son equivocadas.

### PLANO ALINEADO

	Bien	Errores	Dudas	Mal
Pre-esc. 5 años	80%	10%	10%	-
Pre-esc. 4 años	50%	10%	-	40%

Como puede verse por los resultados, cuatro niños del preescolar I (de cuatro años) no continuaron las pruebas porque no fueron capaces de superar la primera condición. Como nota adicional diremos que ninguno había cumplido los cinco años.

## PLANO CON GIRO DE 180°

	Bien	Errores	Dudas	Mal
Pre-esc. 5 años	70%	20%	10%	-
Pre-esc. 4 años	66%	16,67%	16,67%	-

## PLANO CON GIRO DE 90°

	Bien	Errores	Dudas	Mal
Pre-esc. 5 años	90%	-	10%	-
Pre-esc. 4 años	66%	16,67%	16,67%	-

## COMENTARIO

Dice ACREDOLO (1979) que la lectura del mapa exige dos operaciones mentales: 1) la comprensión de los símbolos cartográficos y de que hacen referencia a la realidad esta comprensión dependerá también del grado de abstracción de estos símbolos 2) la sobreimposición del mapa y el espacio representado.

Si relacionamos el primer punto con la comprensión del plano alineado con respecto al mapa, nos encontramos que este pre-test fue pasado con facilidad por todos los niños de preescolar II, tuviesen cinco o seis años. No ocurrió lo mismo con los niños de preescolar I: concretamente, los cuatro niños que no fueron capaces de identificar el lugar donde se encontraba escondida la cartera tenían cuatro años (4.3, 4.4, 4.4, 4.7) ninguno de los que habían cumplido cinco años falló en esta primera prueba, aunque alguno no la acertase al primer intento, quizás porque no comprendió bien lo que se les pedía o porque al encontrarse con una tarea nueva para él necesitó un aprendizaje que se manifestó en vacilaciones o en un primer fallo superado en las dos pruebas siguientes.

Las otras dos modalidades presentaban más complejidad. Por una parte había que corregir la rotación que habíamos introducido en el mapa y por otra realizar la identificación de los elementos cartografiados. Una primera conclusión es que ninguno de los sujetos que había pasado el pre-test falló completamente en las otras tareas encomendadas, aunque existieron errores parciales. Hay que destacar que predominaron los errores al comenzar cada una de las pruebas: cuatro sujetos dudan o se equivocan en la cuarta tarea y uno en la cuarta y quinta. Parece que se produce un proceso de aprendizaje ya que los errores van disminuyendo a medida que avanzamos en la experimentación, siendo sensiblemente menores en la prueba en que se gira el plano 90°. Al estudiar las

equivocaciones observamos que el niño actuaba como si el plano no hubiese girado, buscando el objeto donde lo encontraría si no hubiésemos realizado la rotación, con lo que frente a Acredolo, que supone que lo primero es el reconocimiento de los signos, creemos que lo primero que adquiere el niño es la posición respecto a su propio cuerpo<sup>16</sup>: si en el plano queda a su derecha, en la maqueta también está a su derecha, y si en el plano se encuentra de frente, también allí estará de frente. Sólo al girar, y al observar la no coincidencia, se llegaba a los mecanismos señalados por ACREDOLO Y BLUESTEIN.

Otro aspecto importante que notamos en esta investigación fue el carácter sincrético del conocimiento del niño. Cuando situábamos la cartera en un lugar de suficiente extensión señalábamos el punto exacto, por ejemplo en la cama en la cabecera o en los pies; sin embargo, los sujetos no hacían esta distinción: para ellos la cama era vista como un todo y no existía ningún análisis de las partes.

## CONCLUSION

1) La muestra que hemos presentado era de un número muy reducido de sujetos, pero se trata de un primer trabajo que pensamos ampliar el próximo curso dentro del contexto de una investigación de mayor alcance que tenemos en proyecto. Esta abarcará no sólo un número superior sino también más grupos de edad.

2) Del trabajo presentado deducimos que a partir de los cuatro años, y con más seguridad de los cinco, los niños son capaces de leer planos simples para realizar localizaciones e identificar los símbolos en diferentes orientaciones respecto a la realidad.

3) Otro aspecto a destacar es el carácter simple del mapa. En próximas investigaciones pensamos utilizar un número mayor de símbolos y no tan singulares como los que aparecen aquí, pues somos conscientes de que la simplicidad y distintividad de aquellos favorece el reconocimiento. Por otra parte, el grado de abstracción debe ser muy pequeño como lo han demostrado algunos trabajos como el de SAVAGE (1969)<sup>15</sup>.

4) Por último queremos decir que la lectura de un plano es algo mucho más complejo que lo que aquí hemos descrito. Las destrezas y mecanismos que se ponen en marcha precisan de un aprendizaje y de una maduración superior, pero eso no resta importancia al hecho de que a partir de edades tempranas se pueda llevar a cabo un aprendizaje que más tarde alcanzará niveles más altos.

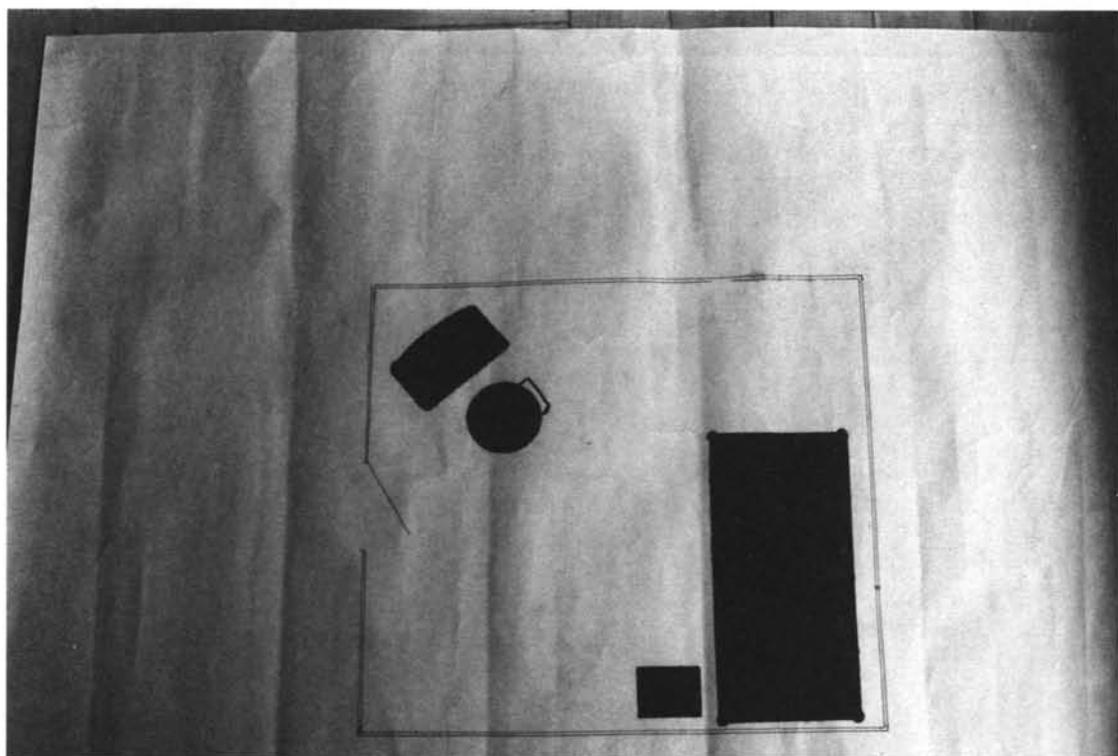
NOTA: Quiero agradecer a las alumnas de 3º de preescolar Ana Isabel Martínez Fernández y Carmen Núñez Concha la ayuda que me prestaron colaborando en la aplicación de las pruebas a los alumnos de preescolar.

## NOTAS

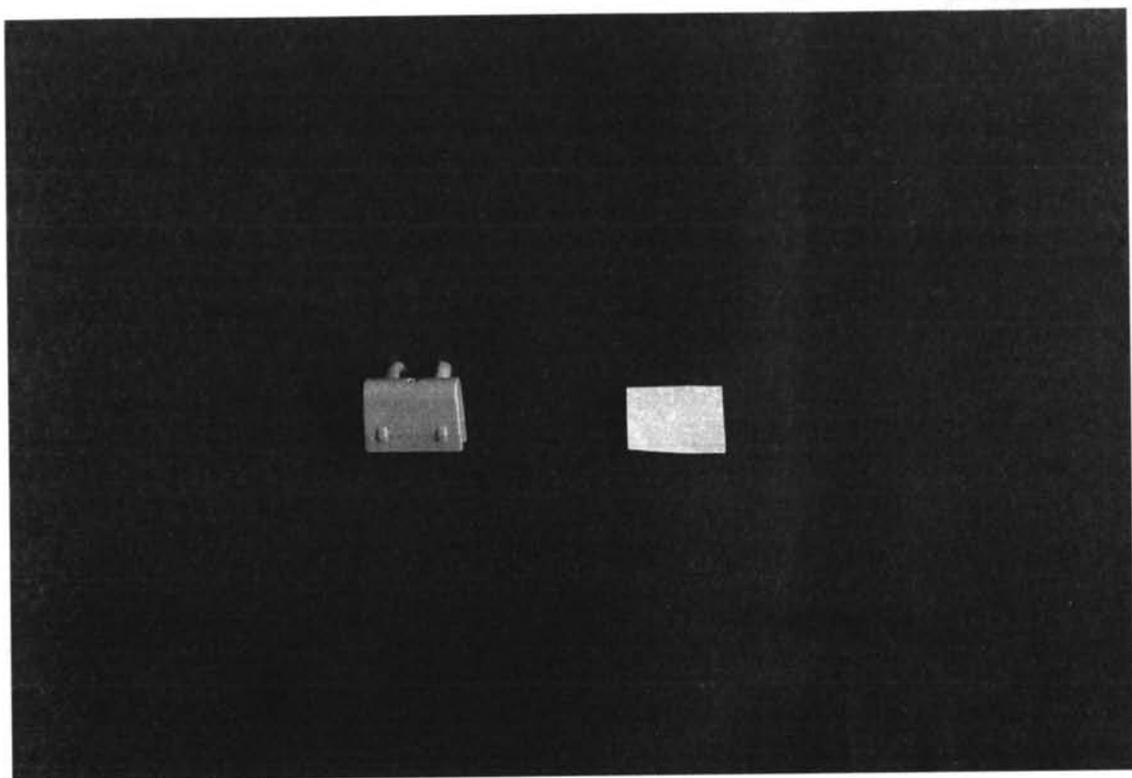
- 1 BOARDMAN, D., *Graphicacy and Geography Teaching*, Croom Helm, London, 1983.
- 2 BOARDMAN, D., op. cit. pág. 168.
- 3 CATLING, Simóm, *Using Maps and Aerial Photographs* en MILLS, D., *Geographical Work in Primary and Middle Schools*, The Geographical Association, Sheffield, 1981, pág. 99-119.
- 4 El trabajo fue publicado en "Geography", 64, 1979, 288-296.
- 5 ACREDOLO, L.P. *Frames of reference used by children for orientation in familiar spaces* en MOORE y COLLEDGE (eds.) *Environmental Knowing*, Dowden, Hutchinson and Ross Inc., Stroudsburg, Pennsylvania, 1976, pp. 165-172.
- 6 BLAUT, J.M. y STEA, D., *Some preliminary observations on spatial learning in school children*, en DOWNS and STEA (eds.) *Image and Environment*, Aldine, Chicago, 1973, pp. 226-34.
- 7 KOSSLYN, PICK y FARIELLO, *Cognitive maps in children and men*, "Child Development", vol. 45, 1974, 707-16.
- 8 CATLING, *Maps and cognitive Maps: the Young Child's Perception*, pág. 289.
- 9 Además de la obra citada puede verse BLAUT, McCLEARY y BLAUT, A.S. *Environmental mapping in young children*, "Environment and Behaviour" vol. 2, 1970, pp. 335-49
- 10 SQUIRES, M.J. *Children's Spatial Ideas as Represented in Drawings*, tesis, London Universidad, 1968, recogida en nota en la obra de CATLING.
- 11 BLUESTEIN y ACREDOLO, *Developmental changes in map reading skills*, E.R.I.C., documento nº ED154902, 1977. Posteriormente desarrollaron la misma idea en *Developmental Changes in Map-reading skills*, "Child Development", 1979, 50, 691-697.
- 12 WALKER, An investigation into the Development of Map Using Abilities in Primary School Children, tesis, Universidad de Londres, 1978.
- 13 Trabajos que tenemos iniciados nos llevan a pensar que un niño de cinco años puede seguir una ruta en un mapa, pero que depende del tipo de ruta que se señale, además de otros factores como el conocimiento del espacio, los símbolos utilizados, etc.
- 14 CATLING, S., *Cognitive mapping exercises as a primary geographical* "Classroom Geographer", 1978, pp 2-10
- 15 SAVAGE, T. y BACON, Ph. *Teaching symbolic map skills with Primary Grade children*, "Journal of Geography", 68, 1969, p. 495.



*Fotografía nº 1*



*Fotografía nº 2*



*Fotografía nº 3*