

La construcción de la espacialidad en el ser humano: para una intervención pedagógica

Jesús María Pinillos García* 77
Diana Patricia Gutiérrez Cortez**

Este artículo sintetiza las enseñanzas piagetianas en lo relativo a inteligencia espacial, con la certeza de que dominarlas contribuye a fomentar en el niño, además, la autonomía, el reconocimiento de la diferencia, y la creatividad, entre otras.

Introducción

Con este artículo pretendemos adentrarnos un poco en la espacialidad o "inteligencia espacial", aquel potencial que nos permite identificar nuestra corporalidad, nuestro espacio corporal, trascender sus fronteras y reconocer otros objetos, otras personas con las cuales interactuar para descubrir formas, trayectorias, puntos de referencia para desplazarnos, para apreciar detalles.

La evolución filogenética y ontogenética del ser humano le otorga un potencial que le permite captar informaciones de su mundo interior y de su mundo exterior, procesarlas y tomar decisiones para dar respuestas a los requerimientos de la información en forma consciente o incons-

ciente; es decir, ejecutar el proceso recepción, sensación, percepción, decisión y ejecución. Este potencial neurológico denominado "capacidades perceptivo motrices", se convierte en el soporte fundamental, no sólo para el desarrollo de habilidades motrices, sino también cognitivas, afectivas y comunicativas, de gran importancia en los procesos de desarrollo humano, social y científico.

Procesos de construcción espacial en el niño

El aprendizaje de los niños durante sus primeros años consiste en la interacción directa de su cuerpo con el entorno, las personas, los objetos y el espacio donde están. Durante esta interacción, el cuerpo cumple una función de "punto de partida", indispensable para conocer todo aquello que nos rodea. Acercarnos mediante un desplazamiento hacia un objeto, sentirlo, memorizarlo y representarlo es posible gracias a los órganos especializados en nuestro cerebro.

A través de sus primeras experiencias el niño construye un conocimiento físico sobre los objetos, relacionado con las características más inmediatas y perceptibles de los mismos: texturas, tamaños, colores, consistencias. En el

* Licenciado en educación física, profesor en la Universidad de Antioquia.

** Licenciada en educación preescolar; profesora de la Escuela de la universidad nacional de Colombia, seccional Medellín.

periodo de la inteligencia sensoriomotriz, de cero a dos años, se establece con los objetos una relación primordialmente sensorial; es decir, que no hay búsqueda de explicaciones o clasificaciones: el contacto con objetos a través de la manipulación es lo más importante.

Cerca de los dos años el niño manifiesta algunos conocimientos espaciales, relacionados con experiencias familiares, entre ellas, la asociación de objetos con lugares (un juguete en su cuarto o en determinado canasto, una olla en la cocina, saber en que parte de su cuerpo se colocan los zapatos). Durante este periodo es conveniente ofrecerle al niño objetos variados y de colores llamativos, y disponer un rincón en la casa para sus juguetes resulta ideal para obtener exploraciones enriquecedoras y libres del riesgo que presentan otros espacios; nombrarle las partes que conforman la casa e invitarlo a llevar o traer objetos que se hallan en ellas, acompañarlo a guardar sus juguetes o su ropa, entre otras, son experiencias que lo ayudan a construir sus primeras nociones espaciales.

Avanzando en su desarrollo biológico y psicológico, el niño entra en el denominado pensamiento simbólico y preconceptual, de dos a cuatro años. En esta etapa, la "representación" comienza a jugar un papel importante dentro de las experiencias que se tienen con los objetos. El niño hace "como si"; es entonces cuando una simple caja de cartón se convierte en una nevera, una casita o un carro. Estas manifestaciones significan la adquisición de nuevas capacidades para relacionarse con los objetos: disponerlos en el espacio en una forma

desplazarlos y transformarlos según la necesidad, entre otras. En esta época se consideran importantes dos aspectos: la percepción (en su mayor parte visual y táctil) mediante la cual el niño continúa explorando el vasto mundo de objetos que tiene a su alcance; y el aspecto lingüístico, ya que en esta edad comienzan los primeros signos del lenguaje, con los cuales el niño se forma una mejor representación de los objetos y del espacio donde los distribuye.

También durante este periodo observamos al niño "jugar" durante largo rato, solitario, fantaseando y recreando el mundo que lo rodea. Su exploración se hace más activa y en la manipulación de objetos se observan acciones como pasar el objeto de una mano a otra, apretarlo, introducir los dedos por agujeros, seguir los contornos, atravesarlos, y separarlos, entre otras.

La abstracción de formas geométricas en esta etapa empieza a evidenciarse a medida que se efectúan acciones sobre los objetos y se hace sobre estas acciones mayor reflexión y asociación de la forma.

Estas primeras construcciones espaciales de orden sensorial van dando paso a lo que se conoce, desde Piaget, como "espacio topológico", del cual forma parte todo lo expresado hasta el momento. Sin embargo, es pertinente mencionar otras relaciones espaciales pertenecientes al espacio topológico, las cuales son producto de la evolución del contacto con los objetos.

Estas relaciones corresponden a:

1. Proximidad. Capacidad para reconocer, en un objeto, partes cercanas; por ejemplo, en un rostro reconocer los ojos como cercanos.
2. Separación. Reconocimiento de partes alejadas entre sí o con respecto a otras.
3. Orden o sucesión espacial. Capacidad para comprender la organización espacial de las partes que conforman un objeto; se observa en dibujos de la figura humana, en los cuales se conserva el orden de la posición de las partes del cuerpo: el cuello pegado de la cabeza, los brazos y piernas pegados del tronco...
4. Contorno. Rodear un objeto con los dedos, percibiendo en el recorrido cambios de dirección, límites, comienzos y finales. Al rodear el contorno, también se identifican las partes que están dentro y fuera del objeto.

Estas son, pues, las múltiples experiencias que pueden tener los niños a nivel perceptivo durante los procesos de construcción espacial. Sin embargo, dichos procesos no terminan en la mera manipulación de objetos concretos; a estos le sucede el descubrimiento de propiedades menos perceptibles a simple vista, que sitúan el pensamiento espacial en un nivel superior, denominado espacio proyectivo. En este nivel de construcción espacial, se descubren en los objetos propiedades referidas a las sombras o proyecciones que ofrecen cuando se exponen a la luz, la visión en perspectiva de un cuerpo en virtud de la posición del observador, la

construcción de la línea recta, y las distancias entre objetos. EL niño descubre este tipo de propiedades cuando observa los objetos intercoordinados en el espacio; es decir, en conjunto.

De acuerdo con lo anterior, la visión del niño respecto a su entorno se va haciendo cada vez más integradora, puesto que se supera la manipulación individual del objeto y se consideran, entonces, las relaciones que dicho objeto establece con los demás cuerpos, el observador y el espacio donde están distribuidos. En el espacio proyectivo, el niño empieza a descubrir la línea recta a través de la "organización espacial en serie" de objetos iguales: fósforos, palillos, regletas.

Hacia los cinco o seis años, los niños se preocupan en sus construcciones con madera o con otros materiales por mantener características como: tamaño, altura, espesor y en ocasiones incluso el color. Entonces alinean un grupo de palitos iguales para formar el parqueadero del avión o una carretera con bloques iguales. Otra característica notoria en este nivel de construcción espacial es la perspectiva, entendida como la capacidad para representar objetos aislados, vistos desde diferentes sitios. Durante estas experiencias, se enfrentan problemas relacionados con la observación de la forma aparente de los objetos cada vez que varía su posición o se distribuyen en un espacio determinado. Así se descubren propiedades como la sombra, la desaparición de lados cuando se gira un objeto y la distancia que guardan respecto a otros.

Para favorecer la percepción de dichas relaciones provee ti vas es conveniente permitirle al niño interactuar con conjuntos de objetos, organizados de acuerdo con un objetivo común: representar con juguetes su cuarto, construir la ruta de su casa a la tienda, experimentar la observación de un juguete variando su posición, por ejemplo.

Los experimentos con sombras resultan también enriquecedores en este nivel, ya que posibilitan la transformación de objetos sólidos en figuras planas, obtenidas a través de la luz; proyectar sombras con el cuerpo, con juguetes y figuras geométricas, observar diferencias entre las sombras de los cuerpos de otras personas, mover un objeto bajo el sol y observar las diferentes sombras que proyecta.

Posterior a estas experiencias viene la transición del espacio proyectivo al denominado espacio euclidiano, cuyos rasgos se evidencian alrededor de los ocho y los nueve años. En este nuevo nivel de percepción espacial, se da mayor impor-

tancia a la medida (como punto de referencia para conocer la organización espacial de un objeto), los ángulos como cambios de dirección, las distancias que conservan los objetos entre sí, con respecto al observador y al espacio donde están distribuidos, el paralelismo, los ejes de referencia verticales y horizontales y en general todo aquello que tenga que ver con el conocimiento métrico del espacio.

La claridad respecto a estos conceptos teóricos permitirá a los maestros, plantear a los niños diversas situaciones de aprendizaje, en las cuales se favorezca notablemente la percepción y la posibilidad de experimentar con los objetos y con el propio cuerpo las relaciones topológicas descritas. Pues no ha de ignorarse que a través del estímulo a la inteligencia espacial se crean estímulos a la autonomía personal, al reconocimiento de la diferencia, la creatividad y se generan bases para el desarrollo de habilidades en lecto-escritura, del pensamiento lógico matemático y de la estética en todas sus manifestaciones.