

# Espacio y lenguaje

## “¿Dónde está mi perro?”

Ana Teberosky  
Universitat de Barcelona  
Barcelona, 2017

## Índice

<b>Introducción</b>	<b>02</b>
<b>1. Representaciones espaciales</b>	<b>04</b>
<b>2. Desarrollo de las representaciones espaciales</b>	<b>05</b>
Encontrar el camino	06
<b>3. El lenguaje y el espacio</b>	<b>08</b>
Las descripciones y la localización de entidades en el espacio estático	10
<b>4. El espacio y los instrumentos simbólicos</b>	<b>13</b>
La alfabetización y el espacio	14
<b>5. El espacio en la narración</b>	<b>16</b>
La imaginación espacial	16
La textualización del espacio	16
La tematización del espacio	17
<b>6. Implicaciones educativas</b>	<b>18</b>
<b>7. Estimulando el uso del lenguaje espacial</b>	<b>20</b>
<b>8. El presente cuento</b>	<b>21</b>
<b>Conclusiones</b>	<b>22</b>

## Introducción

El término *espacio* es definido con tres acepciones: como lugar más o menos delimitado dónde se pueden situar algunas cosas, como medio o ambiente de cualquier extensión en el que localizar nuestras percepciones y como período de tiempo en el espacio vital (diccionarios Le Robert<sup>1</sup>, María Moliner<sup>2</sup> y Aurelio, en francés, español y portugués, respectivamente). En este texto vamos a considerar las dos primeras acepciones.

En el espacio se desarrolla la actividad humana y la actividad de los animales con movimiento que pueden buscar y localizar alimentos, agua y compañía y evitar los peligros. Buscar y localizar algo es una habilidad compartida por diferentes especies, que lo resuelven de distintas maneras, dependiendo de las posibilidades ambientales y de las presiones adaptativas. El conocimiento diagramático es más fácil de obtener para animales que vuelan, los gradientes químicos pueden ser de vital importancia para los animales que viven bajo el agua, el sentido magnético es crucial para las especies migratorias, y así sucesivamente (3).

Los seres humanos no volamos, no tenemos sentido químico y no somos capaces de sentir el campo magnético de la Tierra. En cambio, tenemos la posibilidad de manipular objetos, de inventar y usar herramientas que nos ayudan en la localización de cosas en el mundo, a través de representaciones mentales espaciales, para dibujar mapas, describir el espacio con el lenguaje, inventar sistemas de navegación usando la tecnología -como la brújula, los mapas, el astrolabio o el GPS (3). Esas representaciones mentales del espacio nos permiten saber *qué y dónde localizar* objetos y cómo movernos en el espacio ambiente.

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Le Robert, (1994). *Dictionnaire Historique de la Langue Française*. Alain Rey (dir.). Paris: Le Robert.
2. Moliner, M. (1979). *Diccionario de uso del español*. Madrid: Gredos.
3. Newcombe, N. S., Uttal, D. H., y Sauter, M. (2013). Spatial Development. En P. Zelazo (Ed.). *Oxford Handbook of Developmental Psychology* (pp. 564-590). Oxford University Press.

En la actividad para localizar objetos y para movernos en el espacio los seres humanos desarrollamos *representaciones mentales*, és a dir, construcciones basadas en la localización de los objetos y en las relaciones que establecen entre ellos, en función de unos marcos de referencia espaciales que derivan de cuatro ámbitos espaciales. Esos cuatro ámbitos, según Tversky <sup>(4)</sup> son: el cuerpo, el espacio alrededor del cuerpo, el espacio de la navegación que implica el desplazamiento y el espacio gráfico de representación de mapas, gráficos, diagramas, etc. En esos cuatro espacios el conocimiento viene de fuentes diferentes: de mirar, de oír, de tocar, de la experiencia, de la memoria, de imaginar, del lenguaje y de leer las representaciones gráficas. A la edad adulta, el conocimiento muchas veces integra esta información diversa, pero otras veces no la integra y resulta incoherente.

La representación mental de cada espacio es diferente. En el caso del cuerpo y sus alrededores se trata de representaciones sobre relaciones cualitativas, categoriales, topológicas; en el caso de la navegación se trata de representaciones sobre distancias y orientación. En las representaciones externas del espacio gráfico es necesaria información métrica, geométrica y cartográfica; en el espacio gráfico convertimos la navegación de tres dimensiones en una disposición de dos dimensiones.

El cuerpo se representa según partes asimétricas y simétricas: cabeza y pies, delante y detrás, e izquierda y derecha. Alrededor del cuerpo, el espacio se describe en tres dimensiones por proyección de los tres ejes corporales, en términos de arriba/abajo, delante/detrás e izquierda/derecha. Dos de estos ejes son asimétricos, mientras que el de izquierda y derecha no lo es. Tversky <sup>(4)</sup> encuentra que esto explica la mayor dificultad en localizar los objetos según este último eje.

Para representarse la navegación en el espacio, los elementos críticos son señales, caminos y enlaces. En el espacio de navegación se requieren *marcos de referencia* o coordenadas espaciales <sup>(5)</sup>. Los marcos se distinguen según la referencia sea la persona (egocéntrica) o el ambiente (alocéntrica y geocéntrica), y si la referencia es intrínseca a las propias coordenadas corporales o bien extrínseca, teniendo en cuenta las coordenadas de otras personas u objetos. La distancia se representa por direcciones y ejes que pueden ser categoriales de integración de los fragmentos en un todo analógico o pueden ser dimensiones métricas <sup>(4)</sup>.

Representarse el espacio en el medio gráfico es posible gracias a que la mente humana puede experimentarlo como si lo mirara verticalmente desde arriba. En los mapas se representa externamente el espacio de forma analógica, con dimensiones métricas y geométricas <sup>(6)</sup>. También en este caso se necesitan marcos de referencia, esta vez, de tipo absoluto, como los puntos cardinales <sup>(7)</sup>. En el espacio gráfico también se pueden representar espacialmente aspectos no espaciales, de forma esquemática y metafórica, como relaciones sociales u otros elementos en los gráficos y diagramas.

4. Tversky, B. (2003). Structures of Mental Spaces. How People Think about Space. *Environment and Behavior*, 35, 66-80.
5. Ibarretxe-Antuñano, I. (2004). Dicotomías frente a continuos en la lexicalización de los eventos del movimiento. *Revista española de lingüística*, 34(2), 481-510.
6. Emmorey, K., Tversky, B., y Taylor H. A. (2000). Using space to describe space: Perspective in speech, Sign, and gesture. *Spatial Cognition and Computation*, 2, 157-180.
7. Levinson, S. (2003). *Space in Language and Cognition. Explorations in Cognitive Diversity*. Cambridge: Cambridge University Press.

# 1. Representaciones espaciales

Las representaciones espaciales son la base de la actividad humana, aunque, a menudo, el pensamiento espacial sea difícil. La gente con frecuencia se confunde al dar direcciones, se pierde cuando tiene que ir a alguna parte, se siente frustrada al intentar montar un mueble o un juguete “fácil de montar”, tiene dificultades de ubicación en un viaje largo o se equivoca al hacer un diagrama. Aunque sea difícil, las representaciones espaciales resultan una gran ayuda para muchas actividades humanas. Por ejemplo, en las metáforas espaciales que forman parte de nuestra descripción de fenómenos no espaciales: la distribución de orientaciones políticas entre izquierda y derecha, la categorización de las relaciones sociales jerárquicas entre “los de arriba y los de abajo”, la descripción zoomórfica de objetos en términos de cabeza y pies, etc. También pueden ser de ayuda los diagramas que se utilizan para comprender esas relaciones (por ejemplo, taxonomías biológicas o los diagramas de Venn, que se utilizan para resolver problemas lógicos) <sup>(8)</sup>.

En resumen, entre las representaciones espaciales debemos mencionar los siguientes elementos (ver tabla 1):

**TABLA 1. REPRESENTACIONES ESPACIALES <sup>(9,10,11)</sup>**

Representaciones	Descripción
Del cuerpo	El cuerpo como espacio
De localización	De un objeto o persona en relación con otro
De límites, contención, apoyo, contacto, apertura y cierre, horizontalidad, verticalidad	De relaciones categoriales o topológicas entre un objeto y su contexto
De dirección, ruta y orientación	De entidades móviles orientadas en una dirección
De referencia (intrínseco y extrínseco)	Movimiento de un objeto en sí mismo o respecto a referentes externos
De extensión, superficie	Espacio ocupado (con relaciones topológicas o métricas)
De distancia	Cuantificación de espacio entre puntos
De puntos cardinales	Orientación con marcos de referencia externos
De lugar, territorio, región	Espacios definidos social y geográficamente
De escala	Relaciones métricas entre representaciones espaciales
De representación gráfica del espacio	Espacio representado en dos dimensiones

La dificultad de las representaciones espaciales viene, como hemos mencionado, por la diversidad de fuentes y la multiplicidad de espacios. Por ello, los psicólogos han insistido en que las representaciones espaciales no son de accesibilidad instantánea, ni derivan de “ideas innatas”, sino que se desarrollan a lo largo de la infancia.

8. Newcombe, N. S., y Frick, A. (2010). Early Education for Spatial Intelligence: Why, What, and How. *Mind, Brain, and Education*, 4(3), 102-111.
9. Bailly, A., y Ferras, R. (1997). *Éléments d'épistémologie de la géographie*. Paris: Armand Colin.
10. Levinson, S. (1996). Language and Space. *Annual Review of Anthropology*, 25, 353-382.
11. Mandler, J. M. (1996). Preverbal representation and language. En P. Bloom, et al. (Eds.). *Language and Space* (pp. 365-384). The MIT Press.

## 2. Desarrollo de las representaciones espaciales

En lugar de la accesibilidad instantánea de ideas innatas del modelo nativista, una perspectiva alternativa sobre el desarrollo de las representaciones y los marcos de referencia proviene de la tradición de Piaget <sup>(12)</sup>. Los estudios de Piaget en el dominio espacial siguen siendo instructivos. Piaget sostuvo que el niño construye conceptos espaciales en una secuencia general, cada vez más complejos, a través de la experiencia en el mundo.

Hay muchos tipos de información que se pueden usar para representarse la localización; por ejemplo: en algunas ocasiones la gente puede usar propiedades no espaciales, como el color, pero en otras se pueden usar propiedades espaciales, por ello hay que distinguir entre el uso de información categorial y el uso de la información métrica. Ejemplos de información categorial son las que representan un objeto en una región, como *delante*, *opuesto*, *detrás*, *en*, *sobre*, sin precisar la distancia que requiere de información métrica. Desde el punto de vista evolutivo se ha asumido con Piaget que los niños usan información categorial antes que información métrica <sup>(12)</sup>.

Según las investigaciones de Piaget y colaboradores, el niño comienza con una concepción del espacio de tipo egocéntrica, centrada en su propio cuerpo y en sus acciones sensorio-motrices, reflejadas en los usos deícticos en el lenguaje. Luego construye nociones categoriales y topológicas muy simples y, desde los cuatro años, lentamente extrae la idea de un espacio proyectivo, mediante la construcción de los ejes y ángulos de la geometría euclidiana. En esta etapa comienza a construir los marcos de referencia intrínseca, seguido lentamente por las relaciones extrínsecas. En concreto, primero vienen los conceptos topológicos, y a los cuatro años, los niños comienzan a considerar dimensiones, primero, i relaciones métricas, después.

Por ejemplo, las nociones primitivas topológicas que se han sugerido incluyen las de recipiente, proximidad, orden, cierre y continuidad. La noción de recipiente incluye continente y contenido, proximidad adyacente y no adyacente, orden (*frente vs detrás*) y cierre (*dentro vs fuera*).

No obstante, las nociones topológicas no permiten comprender distancias ni longitudes como si fueran características de los objetos y su localización; las distancias son especificadas en términos de acción en el período sensorio-motriz, y la primera infancia. Durante este período, el niño es egocéntrico y el desarrollo hacia una posición allocéntrica comienza más tarde y llega plenamente a los nueve años. Este avance en la conceptualización permite concebir el espacio de forma proyectiva y euclidiana, y implica un cambio en la consideración métrica del espacio, más que en término de relaciones categoriales.

En general, las predicciones de Piaget sobre el desarrollo de conceptos espaciales conscientes han resistido bien y concuerdan con los datos recientes sobre dicha adquisición <sup>(13,14)</sup>. La mayor contribución de su trabajo fue subrayar los temas críticos del desarrollo espacial: los marcos de referencia (egocéntrico y allocéntrico) y los tipos de información (categorial, con puntos de referencia o métricos) usados todos ellos en la identificación y localización de los objetos <sup>(15)</sup>. Sin embargo, estas predicciones se ven limitadas por los resultados de la

12. Piaget, J., y Inhelder, B. (1972). *La représentation de l'espace chez l'enfant*. Paris: Presses Universitaires de France.
13. Brown, P., y Levinson, S. C. (2000). Frames of spatial reference and their acquisition in Tenejapan Tzeltal. En L. Nucci, G. Saxe, y E. Turiel (Eds.). *Culture, thought, and development* (pp. 167-197). Mahwah, Nova Jersey: Erlbaum.
14. Vasilyeva, M., y Lourenço, S. (2012). Development of spatial cognition. *WIREs Cognitive Science*, 3, 349-362.
15. Vasilyeva, M., y Lourenco, S. (2010). Spatial development. En W. F. Overton (Ed.). *The Handbook of Life-Span Development, Vol. 1, Cognition, Biology, and Methods* (pp. 720-753). Nova Jersey: Wiley, Hoboken.

investigación reciente. Como se ha demostrado recientemente, resultan limitadas porque los bebés tienen sensibilidad perceptiva mucho antes de que sostenía Piaget; se piensa, por ejemplo, que los niños son sensibles a la información métrica, que combinan ambos tipos de información topológica y métrica. Por otra parte, las predicciones de Piaget también han quedado limitadas porque las nuevas investigaciones sugieren que el lenguaje puede inducir a desarrollos conceptuales en varios dominios, incluyendo la cognición espacial <sup>(16)</sup>.

Según las últimas investigaciones, los bebés son sensibles a las relaciones espaciales durante el período pre-verbal, dando así lugar a los términos lingüísticos. Los datos sugieren que el niño pre-verbal es flexible y abierto a analizar los eventos dinámicos <sup>(17)</sup>. Además de las nociones topológicas ya señaladas, se agregan otras de importancia, como las de horizontalidad, verticalidad y ruta, así como las de objetos animados e inanimados (para los que tienen, o no, movimiento autónomo) <sup>(17)</sup>. Muchas de estas nociones son de tipo esquemáticas y funcionan a base de imágenes <sup>(11)</sup>. Estas imágenes son pre-conceptuales, primitivas, ayudan a limitar los posibles significados de términos espaciales y facilitan el aprendizaje de otras nociones y de la lengua.

Las recientes investigaciones cuestionan también la temporalización dada por Piaget para estas concepciones. Por ejemplo, la sensibilidad perceptiva a la información métrica (incluyendo distancia, longitud y ángulos) se daría antes de los cuatro años. A pesar de esto, se discute si la sensibilidad perceptiva implica, o no, que la concepción del espacio haya cambiado <sup>(15)</sup>. Así mismo, pero, en contraste con las opiniones tradicionales sobre las habilidades de categorización de los niños, los datos muestran que los bebés pueden centrarse en las relaciones entre diferentes objetos. Hacia los nueve meses de edad, los bebés ya han desarrollado suficientes conceptos espaciales que utilizan para comprender la lengua que escuchan. De este modo, la preparación pre-verbal sobre aspectos espaciales -y luego el lenguaje- juegan un papel importante en desarrollo específico de las categorías semánticas del espacio.

Los datos sobre la influencia del lenguaje en el desarrollo conceptual sobre el espacio son más consistentes con la perspectiva de Vygotsky -de influencia de aspectos simbólicos-, que con la de Piaget <sup>(7)</sup>. El punto de vista ofrecido por Levinson, por ejemplo, es que el marco espacial de referencia tiene influencia en muchas tareas, como el recuerdo, el reconocimiento y las inferencias. De hecho, la adquisición de información del marco de referencia lingüístico proporciona apoyo al desarrollo conceptual. Varios estudios han encontrado que los niños empiezan a aprender las expresiones lingüísticas asociadas al marco de referencia en función del input de la lengua de su comunidad <sup>(13)</sup>.

## Encontrar el camino

Parte del conocimiento espacial que se desarrolla al final de la primera infancia consiste en orientarse y encontrar un camino, utilizando el recuerdo sobre las rutas -o conocimiento procedimental-, los marcos de referencia y la habilidad de evaluar ese conocimiento. Una perspectiva prominente en la investigación de la orientación espacial es la de Siegel y White <sup>(18)</sup>, que postularon el desarrollo de la orientación espacial desde una etapa inicial de conocimiento de señales y marcos

16. Bowerman, M. y Levinson, S. (2000). *Language acquisition and conceptual development*. Cambridge: Cambridge University Press.
17. McDonough, L., Choi, S., y Mandler, J. (2003). Understanding spatial relations: Flexible infants, lexical adults. *Cognitive Psychology*, 46, 229-259.
18. Siegel, A.W., y White, S. H. (1975). The development of spatial representations of large-scale environments. En H. W. Reese (Ed.). *Advances in child development and behavior* (vol. 10, pp. 9-55). Nova York: Academic Press.

de referencia, a una etapa intermedia de conocimiento de la ruta y una etapa final de evaluación de esta. Los marcos de referencia son entidades visuales que desempeñan un papel en nuestra actividad de señalización, que se perciben y se recuerdan en base a sus propiedades, tales como la forma, la estructura, la importancia social o la función simbólica<sup>(19,20)</sup>. La información procedimental del itinerario incluye el orden secuencial de los puntos de referencia y las decisiones adoptadas. La evaluación se corresponde con una supervisión del ambiente con el fin de encontrar el camino más corto, por ejemplo.

La investigación con niños muestra que la cantidad y calidad de marcos de referencia y direcciones producidas y reconocidas en tareas verbales y visuales aumenta con la edad<sup>(20)</sup>. Hay que tener en cuenta, además, que los marcos de referencia cambian con los cambios de dirección.

Los estudios sobre el desarrollo divergen con respecto a cuándo los niños adquieren la representación espacial: algunos reclaman un conocimiento desde pequeños, otros dicen que el dominio requiere mucho tiempo (hasta la adolescencia o adultez). En general, pero, se ha verificado lo que postularon Siegel y White<sup>(18)</sup>: el desarrollo va desde los marcos de referencia a la ruta y, después, hacia su supervisión; pero se considera que desde los cinco años los niños pueden usar marcos de referencia, como los letreros de orientación<sup>(21)</sup>. Los estudios también muestran que los niños tienen que aprender primero a prestar atención a marcos de referencia, lo que sugiere que la atención es una capacidad general importante en este tipo de tareas. Un estudio de Cornell y otros (citado en<sup>20</sup>) demuestra que el asesoramiento a los niños de seis y doce años para hacerlos estar atentos a marcos y puntos de referencia próximos (por ejemplo, monumentos históricos de la ruta) les ayudaba a volver con éxito a seguir la misma ruta. Por el contrario, las señales distantes ayudan a niños de edad avanzada (doce años) a encontrar el camino que no a los más pequeños. Esto sugiere que los niños más pequeños sólo se basan en marcos de referencia próximos, mientras que los niños mayores también pueden usar señales distantes, que proporcionan un punto de vista más global.

19. Buchner, A., y Jansen-Osmann, P. (2008). Is Route Learning More Than Serial Learning?. *Spatial Cognition & Computation*, 8, 289-305.
20. Nys, M., Gyselinck, V., Orriols, E., y Hickmann, M. (2015). Landmark and route knowledge in children's spatial representation of a virtual environment. *Frontiers in psychology*, 5, 15-22.
21. Bullens, J., Nardini, M., Doeller, C. F., Braddick, O., Postma, A., y Burgess, N. (2010). The role of landmarks and boundaries in the development of spatial memory. *Developmental Science*, 13, 170-180.

### 3. El lenguaje y el espacio

En materia de referencia espacial, hay mucha variación entre las lenguas, de forma que su descripción y organización de las relaciones espaciales son de modos muy distintos. Pero en general, el lenguaje juega un papel determinante para comprender las propiedades de nuestras representaciones espaciales mentales. Proporciona un sistema simbólico poderoso y variado mediante el cual construimos y categorizamos el espacio. Además, el estudio de las propiedades de los sistemas espaciales a través de las diferentes lenguas del mundo nos ayuda a entender cómo construimos el espacio <sup>(22)</sup>.

El dominio del lenguaje espacial puede ser descrito en función de las situaciones que definen los principales espacios: la información que se refiere a las entidades y/o la información que hace referencia al espacio estático y dinámico. Dicho en otros términos, el *qué* y el *dónde* en la localización de las entidades en relación con otras entidades en el espacio y sus movimientos. En general, ello implica la información para responder a la pregunta de “¿Dónde está X?”. Esta información varía en todas las lenguas según los diferentes parámetros con los que se localicen las entidades. Para Levinson <sup>(7,10)</sup> las lenguas varían según las relaciones espaciales (X está *en, sobre, debajo, encima* de Y), según la postura (X *se encuentra, se levanta, se sienta...* en Y) y de acuerdo con otras informaciones relacionadas (figura de X, tamaño de X y sus propiedades funcionales).

Además, otra información se refiere a diferentes tipos de movimiento; así, puede ocurrir dentro de una misma ubicación (*correr* en el jardín) o puede implicar un cambio de una ubicación a otra (*ir, huir*), que se realiza de forma voluntaria (*correr, dejar*), involuntaria (*caer*) o como resultado de una fuerza externa (*empujar*) <sup>(22)</sup>.

El lenguaje es efectivo para dar información sobre cosas desconocidas, informar sobre un nuevo lugar, y relatar sobre escenas de gente, objetos y espacios. El lenguaje describe el espacio de una forma no icónica sino esquemática, porque selecciona ciertos aspectos de la escena y desatiende a otros <sup>(23)</sup>. No sólo el lenguaje, también la percepción y la cognición, realizan selecciones, porque hay una relación entre percepciones, conceptos y lenguaje que no es ni sencilla ni es totalmente arbitraria <sup>(24)</sup>.

Como hemos comentado, las representaciones mentales sobre el espacio implican muchos dominios: la atención espacial, la memoria y las imágenes. El lenguaje presenta sus propios patrones, de modo que, tal y como sugiere Slobin <sup>(25)</sup>, se “piensa para hablar”. Esto se hace evidente cuando se usa un lenguaje extranjero: no solo hablamos diferente, sino que también pensamos diferente sobre el espacio <sup>(26)</sup>.

Por ejemplo, no percibimos el espacio como un espacio de luces y sombras, sino que vemos objetos, con sus partes y las relaciones entre ellos. Los objetos tienen propiedades intrínsecas y extrínsecas: las propiedades intrínsecas se refieren al objeto en sí, mientras que las propiedades extrínsecas se refieren al objeto en relación con un referente externo. Con el lenguaje se nombran los objetos con ítems lexicales -básicamente, con sustantivos. La forma, el tamaño y la extensión sirven para categorizar las propiedades intrínsecas <sup>(23)</sup>. Estas entidades en el espacio, además, pueden tener propiedades estáticas o dinámicas: los objetos son estáticos, en cambio, las caras de las personas son

22. Hendriks, H., Hickmann, M., y Lindner, K. (2010). Space, language, and cognition: New advances in acquisition research. *Cognitive Linguistics*, 21(2), 181-188.
23. Tversky, B., y Lee, P. U. (1999). Pictorial and verbal tools for conveying routes. En C. Freksa, y D.M. Mark (Eds.) *Spatial information theory. Cognitive and computational foundations of geographic information science* (pp. 51-64). Berlin: Springer.
24. Chatterjee, A. (2008). The Neural Organization of Spatial Thought and Language. *Seminars in Speech and Language*, 29(3), 226-238.
25. Slobin, D. (1996). From “Thought and Language” to “Thinking For Speaking”. En J. J. Gumperz, y S. C. Levinson (Eds.), *Rethinking linguistic relativity* (pp. 70-96). Cambridge: Cambridge University Press.
26. Flaherty, M., y Richardson, W. (1996). Cognition, perception and deixis: the expression of spatial relationships in Spanish and English. En *Time, Space and Identity. Proceedings of the Second International Colloquium on Deixis* (pp. 28-30). Nancy, France: Centre de Recherche en Informatique.

dinámicas. Para identificar a los individuos se recurre a la cara y también hay elementos lingüísticos para su descripción, con nombres y adjetivos, que sirven para tipificar a los individuos.

Cuando queremos localizar un objeto en el espacio normalmente recurrimos a dar cuenta de sus relaciones espaciales a través de preposiciones y adverbios, que se usan para las relaciones estáticas. Así, decimos “la pelota está en la caja” o “está arriba de la caja”, etc.; pero no solo usamos preposiciones, sino que a veces también señalamos y decimos “allí”, o “esto”. En la conversación, los locutores hablan entre sí en un contexto y a menudo anclan sus expresiones en ese contexto espacial. Ese anclaje se conoce como ‘deixis’, y se refiere a los gestos o palabras que utilizamos cuando señalamos objetos <sup>(24)</sup>. Las expresiones deícticas pueden identificar objetos en espacio, por ejemplo, con los determinantes demostrativos. Estas expresiones deícticas se basan en el conocimiento compartido entre los participantes de la conversación. La relación espacial de los objetos también puede ser anclada al locutor, por ejemplo, “La luz está por encima de mi cabeza” (es egocéntrica); o también puede ser anclada a otro objeto del entorno, como por ejemplo en la frase “La luz está por encima de la mesa” (es allocéntrica).

El **verbo** es el responsable de representar el movimiento de forma diferenciada. Talmy (citado en <sup>27</sup>) hace un análisis componencial del movimiento e investiga la diferencia entre los componentes semánticos de los verbos y otros elementos adjuntos de la estructura de la lengua. Los componentes semánticos de lexicalización de los eventos de movimiento, según Talmy, son los siguientes <sup>(5)</sup>:

**Figura:** el objeto que se mueve (características físicas).

**Base:** la o las entidades con respecto a la(s) cual(es) se mueve la figura.

**Camino:** la trayectoria que sigue la figura.

**Movimiento:** la acción de moverse en sí misma.

**Manera:** la forma en la que se desarrolla el movimiento.

**Causa:** lo que incita o causa el movimiento.

De todos estos componentes, el componente básico es la direccionalidad (o *camino* en el anterior esquema); es gracias a este componente que se pueden interpretar fácilmente los verbos deícticos (*venir, traer...*) <sup>(27)</sup>. Por otra parte, los verbos establecen papeles temáticos definidos sintácticamente en una oración, tales como “quién está haciendo qué a quién”. Así, el verbo “empuja” implica que alguien está empujando y que algo recibe esta acción verbal (está siendo empujado). Mediante la estructura argumental de una oración, los verbos organizan un conjunto de posibles relaciones que se comunican <sup>(24)</sup>.

También, cuando usamos los verbos anclamos las expresiones al contexto de la conversación: los verbos de movimiento, como *ir* y *venir* tienen un componente deíctico, porque la localización se expresa desde el punto de vista de los participantes en la conversación -se consideran, así también, verbos como *traer* y *llevar* <sup>(28)</sup>.

Por otra parte, los verbos de movimiento no solo se usan para expresar que la acción ha tenido lugar, sino también para expresar que el movimiento es proyectado en otras formas gramaticales, como por ejemplo en la intención

27. Hijazo, A., Ibarretxe, I., y Guelbenzu, J. (2013). Clasificando los verbos de movimiento. ¿Qué piensan los hablantes? En J. F. Val, J. L. Mendivil, M. C. Horno, I. Ibarretxe, A. Hijazo, J. Simón, y I. Solano (Eds.). *Actas del 10º Congreso Internacional de Lingüística General / Proceedings of the 10th International Conference on General Linguistics*. Zaragoza: Prensas Universitarias de Zaragoza.
28. Cifuentes Honrubia, J. L. (1989). *Lengua y espacio. Introducción al problema de la deixis en español*. Alicante: Universidad de Alicante.

e incluso el tiempo del futuro o del pasado. En estos casos, el componente direccional del verbo de movimiento se incorpora como auxiliar <sup>(29)</sup>. Por ejemplo, en las lenguas románicas se suele usar el verbo *ir*, que originariamente expresa el movimiento en la perífrasis *ir + gerundio* o *ir + infinitivo* con la presencia de algún complemento temporal. Así también otro verbo de movimiento como *venir*, en la perífrasis *venir + gerundio*, a menudo construida con un complemento introducido por preposiciones como *desde*, compatibles con el significado espacial etimológico del auxiliar *venir* <sup>(30)</sup>. Ese es el caso en las expresiones siguientes: *Se va a recuperar poco a poco; Esto te viene a salir por 100 dólares; Estos árboles van a perder sus hojas*.

En castellano los verbos de movimiento como *ir, llegar, venir, empezar, romper* se usan en construcciones de perífrasis que los incorporan como auxiliares con las preposiciones *a* o *de* como elementos de nexos. En este desarrollo, los verbos de movimiento adquieren el significado de “movimiento hacia un objetivo”, de deseo o de obligación y se transforman en auxiliares para la perífrasis de futuro o de pasado. En catalán las construcciones con el verbo *anar*–*ir*– forman auxiliar en tiempos perífrásticos de pasado, como en *vaig menjar*–*comí*–, en francés son formas de progresivo <sup>(31,29)</sup>.

## Las descripciones y la localización de entidades en el espacio estático

Uno de los estudios realizados por Levinson <sup>(7,10)</sup> describe que cuando se quiere ubicar objetos en matrices espaciales estáticas, los hablantes de distintas lenguas pueden recurrir a varias descripciones. Por ejemplo, a la pregunta “¿Dónde está el gato?” la respuesta lo puede localizar con relación al locutor (de manera egocéntrica, usando deícticos, “está aquí”), a través de categorías no métricas de localización (“en el balcón”, o de relaciones topológicas) o bien por localización en términos de distancia y dirección (“a dos metros”). Levinson denomina estas relaciones *no coordinadas*.

Además, se puede dar información con coordenadas o “marcos de referencia” <sup>(32)</sup>. Levinson <sup>(10)</sup> distingue tres tipos de marcos de referencia principales: el marco de referencia *intrínseco*, que hace uso de las coordenadas intrínsecas del locutor (“El gato está a la izquierda de la mesa”, de tipo egocéntrico); el marco de referencia *relativo*, que utiliza el punto de vista del observador y sus propias coordenadas corporales aplicadas al objeto (“El gato está a la derecha de la mesa”, de tipo allocéntrico); y el marco de referencia *absoluto*, que indica la posición del objeto en el espacio en función exclusivamente de puntos orientativos fijos, como los puntos cardinales (“El gato está al este de la mesa”). La clasificación es la siguiente:

### 1. Sistemas no coordinados:

- > Deícticos: como “aquí”
- > Contigüidad, relaciones topológicas, como “sobre”, “en”
- > Localizaciones

29. Bybee, J. (2003). Cognitive processes in grammaticalization. En M. Tomasello (Ed.), *The New Psychology of Language, Vol. II* (pp. 145-167). Nova Jersey: Lawrence Erlbaum Associates Inc.
30. Garachana, M. (2012). *Perífrasis verbal*. Diccionari de lingüística on line (<http://www.ub.edu/diccionarilinguistica>).
31. Bybee, J. L., Pagliuca, W., y Perkins, R. (1991). Back to the future. En E. Traugott, y B. Heine (Eds.) *Approaches to grammaticalization, Vol. II* (pp. 17-58). Amsterdam: John Benjamins.
32. Ibarretxe-Antuñano, I. (2008). ¿Influye la lengua que hablamos en nuestra conceptualización del espacio? El caso de los marcos de referencia espaciales. *Ciencia Cognitiva: Revista Electrónica de Divulgación*, 2(1), 10-12.

## 2. Sistemas coordinados o marcos de referencia:

- > Horizontal / Vertical
- > Intrínseco
- > Relativo
- > Absoluto

Pero, el lenguaje para ubicar o indicar el movimiento no es universal. En efecto, las lenguas se diferencian según utilicen uno o más de estos marcos de referencia. Además, las lenguas varían según las propiedades direccionales de cada uno de estos marcos, que se pueden construir de formas muy diversas. Por ejemplo, en el uso del marco intrínseco se puede orientar el objeto tomando como base un modelo zoomórfico, como en castellano que decimos “la cabeza” y “la cola” del tren, para referirnos al principio y al final del tren <sup>(32)</sup>. En el modelo de referencia absoluto se pueden usar los puntos cardinales u otra referencia geográfica, como la montaña, los ríos, el mar, o los vientos; esto se puede observar en los topónimos: en Cataluña hay denominaciones de los pueblos según estén en el mar o en la montaña, arriba o abajo, por ejemplo: “Vilassar de mar” o “Vilassar de munt”.

Estas diferencias lingüísticas parecen corresponder a diferencias de la cognición espacial de los hablantes de estas lenguas y culturas. Las diferencias en el estilo cognitivo con el que las diferentes culturas se ocupan del espacio pueden ayudarnos a integrar las características espaciales dentro de una cultura. Levinson <sup>(10)</sup> sostiene que esta es una puerta privilegiada para observar la cognición, porque los seres humanos piensan espacialmente, lo que es, sin duda, una de las características fundamentales de la cognición humana.

En resumen, las expresiones espaciales que indican entidades, relaciones y movimiento en las lenguas románicas son las siguientes (de acuerdo con <sup>28,33,27</sup>):

### TABLA 2. EXPRESIONES ESPACIALES

Sobre qué se informa	Expresiones
Sobre las entidades (el qué)	<b>Sustantivos</b> (nombran los objetos y sus formas espaciales) <i>Círculo, triángulo, octágono, línea, punto, recta, bordes, lateral, línea y esquina, etc.</i>
	<b>Adjetivos dimensionales</b> (describen la forma o el tamaño de objetos, personas y espacios y las <b>propiedades espaciales</b> ; por ejemplo, <i>grande, pequeño, alto, gordo, curvado, plano, borde, puntiagudo, recto, doblado, etc.</i> )
Sobre la localización (estática)	<b>Preposiciones</b> (indican relaciones entre los objetos y su localización) <i>a, ante, bajo, cabe, con, contra, de, desde, en, entre, hacia, hasta, para, por, según, sin, sobre, tras.</i>
	<b>Pronombres demostrativos</b> (deícticos): <i>este, esta, estos, estas ese, esa, esos, esas, aquel, aquella, aquellos, aquellas.</i>
	<b>Adverbios circunstanciales</b> de lugar, deícticos demostrativos: <i>aquí, ahí/allí</i> Adverbios prepositivos por combinación con la preposición <i>de</i> (relacionales): <i>dentro de, fuera de, abajo de, arriba de, delante de, detrás de, lejos de, cerca de...</i>

33. García-Miguel, J., Costas, L., y Martínez Fuentes, S. (2003). Diátesis verbales y esquemas contruccionales. Verbos, clases semánticas y esquemas sintáctico-semánticos en el proyecto ADESSE. *VI Congreso de Lingüística Hispánica* (Leipzig, 7-12 octubre 2003). Pendiente de publicación. (<http://webs.uvigo.es/adesse/textos/VICILH03.pdf>).

Sobre qué se informa	Expresiones
Indican desplazamientos (teniendo en cuenta la semántica del verbo)	<p><b>Verbos</b>  <b>Indican manera:</b> <i>atravesar, caminar, serpentear, bailar, patear, brincar, circundar, circunvalar, correr, corretear, frenar, gatear, pasear, reptar, saltar, sobrevolar, trotar, vagabundear, etc.</i></p>
	<p><b>Indican dirección:</b>  - prototipos: <i>bajar, ir, llevar, traer</i>  - con foco en la meta: <i>acceder, acercar, arribar, bajar, lanzar, regresar, subir</i>  - con foco en el origen: <i>alejarse, emigrar, esfumarse, huir, marchar, salir</i>  - con foco en el trayecto: <i>atravesar, franquear, recorrer</i>  - sin foco: <i>traspasar, trasponer, acompañar, perseguir, seguir, adelantar, atrasar, alargar, alejar, propasar, proseguir, retrasar, retroceder</i></p>
Indican localización	<p><b>Indican el espacio en que se encuentra un objeto o persona.</b>  - Verbos de localización general: <i>estar, quedar, poner, situar, ubicar, dejar, etc.</i>  - Verbos de ocupación de un lugar: <i>abarrotar, caber, ocupar, etc.</i>  - Verbos de alojamiento: <i>refugiar, guarecer, hospedar, alojar, albergar, etc.</i>  - Verbos de trasvase de una entidad: <i>cargar, desaguar, henchir, llenar, etc.</i></p>
Indican postura o posición	<p><b>Indican la modificación de una posición que adopta el cuerpo.</b>  - Poner el cuerpo doblado o encogido: <i>acuclillar, acurrucar, agachar, arquear, arrodillar, encorvar, sentar, etc.</i>  - Indican poner el cuerpo recto: <i>cuadrar, erguir, incorporar, etc.</i>  - Girar, dar la vuelta: <i>volver, voltear, etc.</i>  - Tirar o hacer caer: <i>derribar, derrumbar, desmoronar, desplomar, etc.</i></p>
Indican orientación	<p><b>Indican que una entidad está en determinada dirección:</b> <i>señalar, apuntar, indicar, orientar, etc.</i></p>
Indican movimientos intrínsecos, sin desplazamientos	<p><b>Indican movimientos del cuerpo:</b>  - Movimiento general del cuerpo: <i>acunar, agitar, bailar, balancear, estirarse, rotar, retorcerse, temblar, zarandear, etc.</i>  - Movimiento de una parte: <i>aletear, bracear, cabecear, patear, etc.</i>  - Movimiento con emisión de sonido: <i>castañear, chapotear, taconear, etc.</i></p>

## 4. El espacio y los instrumentos simbólicos

Los instrumentos simbólicos aumentan las habilidades espaciales proveyendo información no siempre disponible a la experiencia directa. Por ejemplo, el espacio se representa simbólicamente en las lenguas y en los mapas, en los diagramas, en la escritura y en la representación simbólica, como la cábala o un mandala. Los mapas nos han llevado a pensar sobre el espacio físico y social, y han aumentado nuestra flexibilidad, aunque constituye un desafío el razonar sobre las escalas.

Con frecuencia consultamos un mapa buscando indicaciones sobre cómo llegar a un sitio, usamos diagramas para mostrar cómo montar un mueble, empleamos imágenes de satélite de la Tierra para conocer el clima, dibujamos para transmitir el sentido de belleza de un paisaje o leemos siguiendo coordenadas del espacio gráfico<sup>(34)</sup>. Estos ejemplos son algunos de las entidades externas que representan el espacio, y que lo pueden hacer en cualquier medio, incluyendo objetos tridimensionales en el caso de objetos concretos (modelos de escala), gráficos de dos dimensiones (fotografías, pinturas o dibujos), lenguaje verbal (descripción en prosa de un paisaje) o anotaciones numéricas (latitud y longitud, según Liben<sup>34</sup>).

Todos estos productos espaciales proporcionan información sobre el espacio, pero con diferente forma y contenido. En cuanto a la forma, por ejemplo, las representaciones que informan sobre un referente espacial a través de la disposición de los elementos se enmarcan en el “uso del espacio para describir el espacio”, como hacen las lenguas de signos<sup>(6,35)</sup>. Además, los hablantes también usamos gestos, dibujos y mapas en los que hay una cierta correspondencia entre la disposición de los elementos del referente y la disposición de los elementos de la representación. En cambio, las representaciones del espacio del lenguaje verbal se encuentran en un formato no espacial, en una disposición de los componentes sin coincidencia icónica con su representación.

También hay diferencias en cuanto al contenido. Liben<sup>(34)</sup> sostiene que hay de dos tipos de representación espacial de referentes: la de los referentes que tienen propiedades espaciales -cualquier objeto que las tenga (lugares geográficos u objetos con propiedades de forma y tamaño)- y la de los referentes que no son espaciales, sin extensión ni ubicación. Los conceptos abstractos entran en esta segunda categoría de referentes no espaciales, porque no tienen forma ni ubicación en el espacio, aunque podrían tener mediante, por ejemplo, la creación de mapas o gráficos para representar sus propiedades (diagramas de población o de relaciones sociales).

Los investigadores<sup>(36,37)</sup> han estudiado las representaciones simbólicas en muchas formas: la información en dos dimensiones como los mapas, en tres dimensiones de la realidad (tú estás aquí), y la relación entre la representación en tres dimensiones (como en los modelos o el GPS) y la realidad. Aprender cómo usar ciertos aspectos de mapas y modelos es un proceso que depende del nivel cognitivo y del razonamiento espacial. En el caso de los mapas hay que aprender a establecer correspondencia entre los símbolos individuales del mapa y los objetos del mundo real, y entre las relaciones espaciales del mapa y del mundo real<sup>(38,39)</sup>. Los resultados muestran que hacia los cuatro años los niños

34. Liben, L. S. (1999). Developing an understanding of external spatial representations. En I. Sigel (Ed.). *Development of Mental Representations* (pp. 297-322). Mahwah, Nova Jersey: Lawrence Erlbaum.
35. Taylor, H.A., y Tversky, B. (1996). Perspective in Spatial Descriptions. *Journal of Memory and Language*, 35(3), 371-391.
36. Liben, L. S. (2002). Spatial development in childhood: Where are we now?. *Blackwell handbook of childhood cognitive development* (pp. 326-348). Oxford, UK: Blackwell Publishers.
37. Newcombe, N., y Huttenlocher, J. (2000). *Making space: The development of spatial representation and reasoning*. Cambridge, Massachusetts: MIT Press.
38. Liben, L. S., y Downs, R. M. (1989). Understanding Maps As Symbols: The development of map concepts in children. En Reese H.W. (Ed.). *Advances in Child Development and Behavior*, vol. 22 (pp. 145-201). San Diego, California: Academic Press INC.
39. DeLoache, J. S. (1995). Early symbol understanding and use. *Psychology of Learning and Motivation*, 33, 65-116.

son capaces de trasladar la información de un modelo a la realidad. En la tabla 3 se presentan los tipos de representaciones externas simbólicas sobre el espacio y el fin para el que se usan.

**TABLA 3. REPRESENTACIONES SIMBÓLICAS DEL ESPACIO**

Tipo simbólico gráfico	Utilidad
Mapas	Ubicación de lugares
Diagramas	Montar un mueble, construir un juguete, etc.)
Dibujos	Descripción de objetos, lugares, paisajes
Coordenadas del espacio gráfico	Ubicación de relaciones en tablas
Modelos de escala	Representación de un espacio
Tipo simbólico no gráfico	Utilidad
Lenguaje verbal (con formato no espacial)	Descripción de objetos y localización
Gestos (con formato espacial)	Indicación de objetos y localización
Lenguaje de signos	Descripción de objetos y localización

## La alfabetización y el espacio

Perkins (citado en <sup>10</sup>) sostiene que, en las comunidades de habla sin alfabetización, el uso del lenguaje es más dependiente del contexto que en las comunidades alfabetizadas. Habiendo estudiado una muestra de 49 idiomas, Perkins afirma que las distinciones deícticas son, de hecho, más numerosas y gramaticalizadas en comunidades sin alfabetización que en comunidades alfabetizadas. Denny (<sup>40</sup>) sostiene que hay una disminución de los deícticos en las lenguas con escritura. Como un tipo de estrategia para la localización de objetos en el espacio, los demostrativos deícticos (al menos los que no incorporan información geográfica o de orientación) pueden tener éxito pragmáticamente para indicar localización y hasta cierto punto también la distancia, pero no para indicar otro tipo de ubicación. Es de suponer, que, por esta razón, a menudo van acompañadas de gestos. No obstante esta relación, debemos recordar que el lenguaje inicial está en todas las lenguas y comunidades culturales y que la dependencia del contexto es una característica de muchas otras áreas de vocabulario.

Por otra parte, el conocimiento espacial está influido por la dirección habitual de la lectura y la escritura (<sup>41</sup>). Por ejemplo, en un enunciado del tipo “la mesa está entre la lámpara y la tele” la gente habituada a la escritura alfabética con dirección de izquierda a derecha describirán la escena bajo la influencia de dicha dirección: la posición espacial de los tres objetos en el orden de la lámpara a la izquierda y la tele a la derecha. Las representaciones de los modelos mentales de la memoria son influidas por esta dirección, de modo que la disposición de los objetos será: lámpara, mesa, TV.

40. Denny, J. P. (1991/1995). El pensamiento racional en la cultura oral y la descontextualización escrita. En D. R. Olson, y N. Torrance (Comp.). *Cultura escrita y oralidad* (pp. 95-126). Barcelona: Gedisa.

41. Román, A., El Fathi, A., y Santiago, J. (2013). Spatial biases in understanding descriptions of static scenes. The role of reading and writing direction. *Memory Cognition*, 4, 588-599.

La influencia de la disposición de la escritura afecta no solo la lectura, sino también la percepción de los movimientos, la atención, la exploración visual, los movimientos de la mano en el dibujo, la copia y la lectura de listas. Pero, lo más interesante, es que afecta a la representación mental de conceptos abstractos, como el número y la magnitud, el tiempo y los eventos. En resumen, la práctica de la lectura y la escritura induce hábitos direccionales que crecen lentamente y se vuelven progresivamente atrincherados <sup>(41,42)</sup>. Estos hábitos inducen sesgos laterales no solo en aquellas habilidades que componen las tareas de lectura y escritura (por ejemplo, en exploración de la página o en la programación de la mano y en los movimientos de los dedos), sino en otras habilidades y en las representaciones mentales de conceptos abstractos.

42. Nachshon, I. (1985). Directional preferences in perception of visual stimuli. *The International Journal of Neuroscience*, 25(3-4), 161-174.

## 5. El espacio en la narración

Aunque las representaciones del espacio no son necesariamente narrativas -como los mapas geográficos, la descripción de paisajes, etc.-, todas las narraciones implican no solo el desarrollo temporal sino también un mundo con extensión espacial <sup>(43)</sup>. El espacio está presente en la narración tanto en el uso literal como en el metafórico del concepto. El espacio no se limita a la representación como contenedor para los personajes y como lugar para los eventos. Según Ryan <sup>(43)</sup> podemos distinguir varias formas de la espacialidad textual.

En primer lugar, se pueden distinguir los marcos espaciales del entorno inmediato de los lugares que se muestran en el discurso narrativo o en la imagen. Estos marcos espaciales cambian con las escenas de la acción y pueden fluir de uno al otro cuando los personajes se mueven dentro de un espacio. Los espacios se organizan jerárquicamente por las relaciones de contención (una habitación es un subespacio de una casa) y sus límites o bien pueden ser claros (la habitación separada del salón por un pasillo) o bien pueden ser difusos.

En segundo lugar, se puede distinguir el entorno socio-histórico-geográfico en el que ocurre la acción. A diferencia de los marcos espaciales que cambian, el entorno socio histórico es una categoría relativamente estable que abarca todo el texto. En tercer lugar, se distingue el espacio de la historia que es relevante para la trama, ya que se asigna por las acciones y los pensamientos de los personajes: engloba todos los marcos espaciales y todos los lugares mencionados en el texto que son el escenario de los acontecimientos que ocurren realmente.

En cuarto y último lugar, además de estos espacios representados en la narración, Ryan <sup>(43)</sup> menciona el espacio específicamente narrativo que incluye las imágenes espaciales, la textualización y la tematización del espacio.

### La imaginación espacial

Los textos literarios usan oposiciones espaciales, tales como *alto-bajo*, *derecha-izquierda*, *cerca-lejos* o *abierto-cerrado* y las proyectan con sentido metafórico sobre lo no espacial. Así, son interpretadas como elementos valiosos/no valiosos, bueno/malo, accesibles/inaccesibles o mortal/inmortal, del mismo modo en que Lakoff y Johnson <sup>(44)</sup> centran su atención en metáforas espaciales congeladas en lenguaje ordinario (ver también “Guía del cuento 1”, *Mandrágora*).

La naturaleza encarnada de la mente se refleja en el lenguaje por el uso de metáforas que concretizan conceptos abstractos en términos del cuerpo que se mueve a través del espacio. Las palabras como *arriba* y *abajo*, *delante* y *detrás*, *alto* y *bajo*, organizan el espacio utilizando el cuerpo como punto de referencia. Debido a la posición erecta del cuerpo, situado en un eje vertical, el término arriba adquiere una connotación positiva, mientras que abajo adopta matices negativos. Es el caso, por ejemplo, de expresiones como “*venirse arriba*”, “*derrumbarse*”, respectivamente. Así mismo, *más* es arriba en “*temperaturas altas* o *bajas*”, *menos* es abajo; etc. Por otra parte, *frente* y *detrás* se utilizan principalmente como metáforas de tiempo: en nuestra cultura, el futuro está delante, y el pasado, detrás. Que un contratiempo sea un *retroceso* i el *progreso* se equipare a hacer un paso *adelante* no se entendería sin la noción que el hablante se sitúa en un eje horizontal, en la cual ocupa una posición central.

43. Ryan, M.-L. (2012). Space. En P. Hühn et al. (Eds.). *The living handbook of narratology*. Hamburg: Hamburg University. URL: <http://www.lhn.uni-hamburg.de/article/space> (revisat abril del 2017)

44. Lakoff, G., y Johnson, M. (1980). The metaphorical structure of the human conceptual system. *Cognitive science*, 4(2), 195-208.

## La textualización del espacio

A nivel de la macroestructura, la información espacial se puede organizar según dos estrategias básicas: el mapa y el recorrido <sup>(43)</sup>. Por una parte, en la estrategia de mapa, el espacio se representa panorámicamente desde la perspectiva proyectiva de un ojo incorpóreo, en vertical o de vista panorámica de un observador situado arriba. En este modo de presentación, el espacio se divide en segmentos y el texto lo cubre, por ejemplo, de izquierda a derecha, norte a sur, de frente hacia atrás. Por otra parte, la estrategia de recorrido, por el contrario, representa dinámicamente el espacio desde un punto de vista móvil. Así, se describirá un departamento habitación por habitación, siguiendo el itinerario de alguien que lo está mostrando.

Las diversas técnicas de presentación del espacio dan forma a las visualizaciones que sumergen al lector en el mundo narrativo. Así la descripción es una estrategia discursiva que sirve para organizar la información en el espacio. En la descripción, la acción narrativa se suspende temporalmente para dar al lector una visión más o menos detallada en el marco espacial. A través de efectos de zoom, los textos narrativos pueden variar la distancia entre la situación del observador en el espacio y los acontecimientos que se narran, y también pueden mover objetos de la descripción desde el primer plano al fondo, o viceversa, a través de cambios en el foco <sup>(45)</sup>.

## La tematización del espacio

Otro aspecto importante de la cartografía de los textos narrativos es la atribución de un significado simbólico a las distintas regiones y lugares del mundo narrativo. Así en los cuentos de hadas, por ejemplo, puede asociarse el castillo con el poder, las cumbres o montañas con el enfrentamiento entre las fuerzas del bien y del mal, las áreas abiertas con peligro, las áreas cerradas con seguridad, etc. Según Ryan <sup>(43)</sup>, esta organización simbólica del espacio no se limita a los textos fantásticos: los mundos narrativos pueden ser estructurados por oposiciones entre países colonizadores y regiones colonizadas, entre ciudad y campo, entre la vida en la capital y en la provincia, entre ida y vuelta desde casa (como en la *Odisea*), entre lo conocido y lo desconocido, o entre paisajes diferentes de la imaginación. Algunas historias presentan el espacio cerrado y el confinamiento (relatos de encierro, como *El Diario de Ana Frank*), otras historias muestran el espacio como abierto y liberador (como las narrativas de exploración, de viajes, como *Gulliver*), y otras como espacio abierto y alienante (historias de vagar sin rumbo en un ambiente hostil). Hay espacios abiertos que pueden dar lugar a narrativas de exploración (muchos relatos de viajes). El espacio se puede convertir en un descubrimiento, como la isla en *Robinson Crusoe*. La experiencia del espacio puede cambiar junto con el cuerpo de la protagonista, que crece o se contrae, como *Alicia en el país de las maravillas*.

45. Herman, D. (2001). Spatial reference in narrative domains. *Text*, 21(4), 515-541.

## 6. Implicaciones educativas

Los resultados de la investigación han relacionado las variaciones en el lenguaje dirigido a los niños pequeños (el *input* temprano del lenguaje) y las diferencias individuales en el desarrollo del lenguaje y en la alfabetización posterior<sup>(46,47)</sup>. La mayoría de esos estudios se centraron en aspectos globales de la lengua que los niños reciben en el *input*, como por ejemplo la cantidad total de habla de los padres dirigida a los niños, la diversidad de vocabulario o la complejidad sintáctica del discurso familiar. Esos estudios demostraron que las variaciones en la cantidad de *input* de la lengua de los padres predicen el desarrollo cognitivo y las habilidades lingüísticas de los niños<sup>(46,48,49,50,51)</sup>.

Además de esos aspectos globales, los investigadores examinaron también si la producción de palabras específicas (relacionadas con los números, el estado mental, etc.) predicen las habilidades cognitivas posteriores de los niños en estos ámbitos de especialización<sup>(52,53,54)</sup>. Esos estudios también demostraron que la producción lingüística de los padres sobre números aumenta la comprensión de los niños de los números cardinales.

Seguidamente, algunos investigadores<sup>(55)</sup> se preguntaron si la cantidad de lenguaje espacial que usan los padres predice el lenguaje y el conocimiento espacial de los niños, y los resultados mostraron que el uso de palabras espaciales, referidas a las características espaciales y propiedades de los objetos ayudaba al desarrollo del lenguaje espacial de los niños; por ejemplo, y según Szechter<sup>(56)</sup>, en la referencia a las dimensiones de los objetos (*grande, pequeño, alto, gordo, etc.*), a sus formas (*círculo, rectángulo, octágono, triángulo, etc.*) y sus propiedades espaciales (*con curvas, plano, borde, puntiagudo, etc.*)

Pero además, como algunos teóricos sostienen, la exposición al lenguaje espacial podría aumentar la capacidad de pensar sobre el mundo espacial. Algunos estudios empíricos<sup>(57,55)</sup> mostraron que los niños que oyen lenguaje espacial mientras realizan tareas espaciales también resuelven mejor estas tareas.

Al centrarse en hablar sobre el tamaño y formas de los objetos, los padres proporcionan más habla de estos aspectos del espacio y los niños, que también se desarrollan mejor en el desempeño de tareas que estén relacionadas. Tomados en conjunto, estos resultados sugieren que la conversación con los niños sobre el espacio en su desarrollo temprano es un predictor significativo de su posterior pensamiento espacial.

En resumen, los resultados actuales indican que el lenguaje espacial temprano de los niños está relacionado con el uso que hacen los padres. En particular, estos hallazgos tienen evidentes implicaciones educativas: para los niños, hablar del mundo espacial es una forma de mejorar tanto el lenguaje espacial en su desarrollo lingüístico como su pensamiento espacial.

Como hemos visto, los estudios mostraron que los padres varían en el uso del lenguaje espacial con sus niños. Un estudio de Cartmill, Pruden, Levine, Goldin-Meadow y Center<sup>(58)</sup> agregan a la importancia del estudio anterior sobre el uso de lenguaje espacial el hecho de que los padres también varían en el uso de gestos que acompañan dicho lenguaje. El objetivo de este estudio era investigar si el *input* que incluye gestos junto con el lenguaje espacial añadía valor a la predicción del valor del lenguaje espacial. Hay varias razones para esperar que este fuera el caso.

46. Hart, B., y Risley, T. (1995). *Meaningful differences in the everyday experiences of young American children*. Baltimore: Brookes.
47. Huttenlocher, J., Vasilyeva, M., Waterfall, H. R., Vevea, J. L., y Hedges, L. V. (2007). The varieties of speech to young children. *Developmental psychology*, 43(5), 1062.
48. Huttenlocher, J., Vasilyeva, M., Cymerman, E., y Levine, S. (2002). Language input and child syntax. *Cognitive psychology*, 45(3), 337-374.
49. Hoff, E., y Naigles, L. (2002). How children use input to acquire a lexicon. *Child development*, 73(2), 418-433.
50. Naigles, L. R., y Hoff-Ginsberg, E. (1998). Why are some verbs learned before other verbs? Effects of input frequency and structure on children's early verb use. *Journal of Child Language*, 25(01), 95-120.
51. Rowe, M. L. (2012). A longitudinal investigation of the role of quantity and quality of child-directed speech in vocabulary development. *Child development*, 83(5), 1762-1774.
52. Levine, S., Suriyakham, L., Huttenlocher, J., Rowe, M., y Gunderson, E. (2011). What counts in the development of young children's number knowledge? *Developmental Psychology*, 47, 1309-1319.
53. Lohmann, H., y Tomasello, M. (2003). The role of language in the development of false belief understanding: A training study. *Child development*, 74(4), 1130-1144.
54. Taumoepeau, M., y Ruffman, T. (2006). Mother and infant talk about mental states relates to desire language and emotion understanding. *Child development*, 77(2), 465-481.
55. Pruden, S., Levine, S., y Huttenlocher, J. (2011). Children's spatial thinking: Does talk about the spatial world matter? *Developmental Science*, 14(6), 1417-1430.
56. Szechter, L. E., y Liben, L. (2004). Parental guidance in preschoolers' understanding of spatial-graphic representations. *Child Development*, 75, 869-885.
57. Casasola, M., Bhagwat, J., y Burke, A. S. (2009). Learning to form a spatial category of tight-fit relations: how experience with a label can give a boost. *Developmental Psychology*, 45(3), 711.

En primer lugar, según Cartmill y colaboradores <sup>(58)</sup>, se sabe que, en relación con la adquisición del lenguaje, los niños son sensibles a los gestos de los demás, tanto en la conversación como en situaciones pedagógicas <sup>(59)</sup>. En la familia, los gestos de los padres predicen los gestos de los niños y, a su vez, la extensión de su vocabulario. En situaciones de enseñanza, los niños aprenden más de la instrucción oral si se acompaña de gestos <sup>(58)</sup>. Además, los niños pueden aprender de los gestos, incluso cuando se transmite información que no se ha transmitido oralmente <sup>(60)</sup>.

En segundo lugar, el gesto puede ser particularmente bueno en la transmisión de información espacial, ya que el gesto es espacial en sí mismo y, por lo tanto, tiene la capacidad de resaltar y mejorar la información espacial codificada en el habla.

En tercer y último lugar, los padres que producen rutinariamente gestos en su conversación espacial proporcionan a los niños la oportunidad de aprender de los gestos. En un estudio, Cartmill y colaboradores <sup>(58)</sup> analizaron la conversación espacial de los padres y los gestos que la acompañaban en las interacciones naturalistas en la casa. En este estudio se examinó el uso por parte del niño del lenguaje espacial durante estas interacciones. Los resultados mostraron que el número de enunciados espaciales acompañados de gestos producidos por los padres predecía la riqueza del lenguaje espacial de los hijos. Los gestos que acompañaban el lenguaje espacial ayudaban a su adquisición de varias maneras: servían para llamar la atención en las palabras del hablante y, de este modo, aumentar la retención de la información transmitida por esas palabras.

Pero, como sostienen Cartmill y colaboradores <sup>(58)</sup>, aunque los gestos no son facilitadores de la adquisición en todos los ámbitos, facilitan la adquisición del dominio espacial. A diferencia del lenguaje, el gesto es muy adecuado para capturar la información espacial; por ejemplo, los gestos sirven para ilustrar las nociones espaciales reflejadas en el discurso: la producción de un gesto para la palabra *curvado* para nombrar la pieza de un rompecabezas que tiene esta forma podría ayudar al niño a averiguar lo que significa esa palabra. Por tanto, además de la producción de lenguaje espacial, el uso de gestos desempeña un papel importante en la promoción del desarrollo de palabras espaciales.

58. Cartmill, E., Pruden, S. M., Levine, S. C., Goldin-Meadow, S., y Center, S. I. L. (2010). The role of parent gesture in children's spatial language development. En *Proceedings of the 34th annual Boston University conference on language development* (pp. 70-77). Somerville, MA: Cascadilla.
59. Goldin-Meadow, S. (2003). *Hearing gesture: How our hands help us think*. Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press.
60. Singer, M. A., y Goldin-Meadow, S. (2005). Children learn when their teacher's gestures and speech differ. *Psychological Science*, 16(2), 85-89.

## 7. Estimulando el uso del lenguaje espacial

Como hemos visto, los investigadores encuentran que el lenguaje espacial puede ser usado en situaciones cotidianas; por ejemplo, en la interacción con materiales espaciales, como los bloques en los juegos de construcción. Esta situación conduce a los adultos a usar más lenguaje espacial cuando se está jugando con sus hijos <sup>(61)</sup>.

En el currículum del segundo ciclo de educación infantil [segundo ciclo solo en Cataluña <sup>62</sup>] se refleja el aprendizaje de los nombres de formas geométricas, como *círculo*, *cuadrado* y *triángulo*. Esto se puede mejorar mediante la inclusión de una forma extraña, junto con ejemplos estándar -es decir, un triángulo escaleno, además de un triángulo equilátero. Para ampliar la comprensión de los niños de lo que es un triángulo real se pueden destacar perceptualmente diferentes tipos de triángulos. Mostrar este tipo de formas ayuda en el proceso de aprendizaje por el cual los triángulos son cualquier figura cerrada formada por tres líneas que se cruzan, en lugar de creer que un triángulo es el ejemplo particular <sup>(63,64)</sup>. La exploración activa en combinación con la interacción son especialmente beneficiosas para el aprendizaje de formas geométricas -incluso más que la instrucción directa <sup>(65)</sup>.

61. Ferrara K., Hirsh-Pasek K., Newcombe N. S., Golinkoff R. M., y Shallcross, W. L. (2011). Block talk: Spatial language during block play. *Mind, Brain, and Education*, 5, 143-151.
62. *Currículum i orientacions educació infantil segon cicle*, juliol 2016. Generalitat de Catalunya. Departament d'Ensenyament.
63. Fisher, K., Nash, B., Hirsh-Pasek, K., Newcombe, N. y Golinkoff, R. (2009). *Breaking the mold: altering preschoolers' concepts of geometric shapes*. Poster presented at the society for Research in Child Development Biennial Meeting Denver, Colorado.
64. Satlow, E., y Newcombe, N. S. (1998). When is a triangle not a triangle? Young children's developing concepts of geometric shape. *Cognitive development*, 13(4), 547-559.
65. Fisher, K., Hirsh-Pasek, K., Golinkoff, R. M., Singer, D., y Berk, L. E. (2010). Playing around in school: Implications for learning and educational policy. En A. Pellegrini (Ed.), *The Oxford handbook of play* (pp. 341-363). NY: Oxford University Press.

## 8. El cuento

El título del cuento, “¿Dónde está mi perro?”, sugiere que se trata de una búsqueda y localización de un animal que se ha perdido. El cachorro se ha perdido en el bosque y lo busca un grupo de amigos. En el relato se recurre a una descripción del animal, que proporciona información sobre la raza, el pelaje, el tamaño, etc. (el qué y cómo es el objeto perdido) y una petición de ayuda para localizarlo (el dónde se lo puede encontrar). Las personas interrogadas ofrecen indicaciones de señales y marcos de referencia, pero nadie parece haberlo visto u oído, aunque puedan hacer inferencias a partir de esas pistas. Las inferencias se basan en distintas señales: huellas, restos de pelo, ladridos, presencia de otros animales, etc., pero esas señales no son suficientes para localizar el perro.

Se necesita más información y se recurre a coordenadas espaciales y relaciones con el marco de referencia, como sitios geográficos (explanada, montaña, loma, etc.) y puntos cardinales. Además, los niños necesitan tener una visión general, una visión vertical desde arriba que les permita orientarse en medio del bosque y encontrar el lugar dónde puede estar el perro, además de la ruta posible que los lleve hasta él. Subiéndose a los árboles, adquieren suficiente altura como para visionar el paisaje y orientarse.

Otras indicaciones de referencia corporal, tales como *delante*, *detrás*, *izquierda*, *derecha*, *lejos*, *cerca*, también son útiles para la localización. Finalmente, gracias a las pistas de otros animales consiguen localizar el perro y encontrar la dirección para recuperarlo.

La ilustración enfatiza determinados aspectos del relato. El desarrollo de la búsqueda se presenta en la imagen a través de diferentes espacios y la duración temporal del recorrido a través de la evolución de la luz, desde el amanecer hasta la noche de un día. Ambos aspectos ayudan a la representación de la acción de los agentes (personajes) en el itinerario. Los personajes se desplazan en el paisaje del bosque, en un juego entre ambos aspectos que se alternan por ocupar el primer plano. Cada escena representa una porción de tiempo y espacio diferentes en el desplazamiento hasta que finalmente encuentran al cachorro.

## Conclusiones

Este documento comienza definiendo el espacio y las representaciones espaciales, luego describe el proceso de desarrollo de las nociones espaciales y del lenguaje para esas nociones. También presenta los instrumentos simbólicos que representan el espacio, así como el espacio en las narraciones. Hemos argumentado sobre la importancia de las nociones espaciales en el ámbito familiar y escolar como marco para introducir este tema en el cuento que lo ejemplifica. La intención ha sido ayudar al tratamiento de las nociones y del lenguaje espacial, incluso con niños pequeños, no solo de forma verbal, sino también con gestos, esquemas, dibujos, mapas y todas las formas multimodales de descripción.