

Desarrollo del pensamiento espacial en niños pequeños que interactúan con pares y adultos

Javier Noreña Salas.

Orientador

Prof. Hernán Sánchez Ríos, PhD.

Universidad del Valle

Facultad de Psicología

Maestría en Psicología

Julio 2025

Resumen

Desde la psicología cultural del desarrollo, este trabajo de investigación aborda la emergencia y transformación del pensamiento espacial en niñas que interactúan con pares y adultos en actividades de elaboración de mapas. El trabajo propone un análisis de la representación espacial desde una doble perspectiva: objetivo, relacionado con procesos operacionales del espacio (identificación de puntos de referencia, marco topológico del espacio, relaciones espaciales, entre otras) y un espacio subjetivo, vinculado a la experiencia personal y afectiva. Se utilizó un diseño de estudio de caso cualitativo, con la participación de tres niñas de entre 6 y 8 años. La recolección de información se realizó a lo largo de cinco sesiones, empleando tareas de elaboración de mapas, navegación virtual con Google Street View y reconstrucción de recorridos con fotografías del barrio. Los datos se analizaron bajo el modelo de análisis hermenéutico-fenomenológico. Los resultados indican que la representación espacial de las niñas se constituye como un "espacio de acción", una síntesis simbólica de actemes objetivo-rationales (codificación topológica, jerarquización de puntos de referencia, entre otras) y actemes subjetivo-funcionales (centros de acción con valencia positiva/negativa, zonas de tránsito). Así, el desarrollo del pensamiento espacial no es un proceso meramente cognitivo, sino una construcción de significado que se articula en la relación yo-otro-mundo y que tiene relación con la alteridad, la temporalidad y la construcción del sí mismo.

Palabras clave

Psicología cultural del desarrollo, pensamiento espacial, elaboración de mapas, niñas escolares, espacio de acción.

Tabla de Contenido

Introducción	8
Formulación del problema	9
Justificación	9
Pregunta de investigación	14
Objetivos.....	14
Objetivo General.....	14
Objetivos Específicos	14
Revisión conceptual	15
Desarrollo de la representación espacial desde la psicología del desarrollo.	15
El cambio en el desarrollo espacial desde la perspectiva de Dominio general.....	16
El cambio en el desarrollo espacial desde la perspectiva de dominio específico.	19
El cambio en el desarrollo espacial desde la perspectiva socio cultural.....	20
El cambio en el desarrollo espacial desde la perspectiva de la teoría de la acción simbólica	24
Balance de la investigación	37
Metodología	48
Participantes.....	49
Instrumentos	50
Tareas relacionadas con el uso de mapas	51
Entrevista Fenomenológica semiestructurada	51
Observación durante las sesiones de trabajo	52
Procedimiento.....	52
Recolección de la información	53

Consideraciones éticas.....	54
Modelo de análisis	55
Modelo de análisis hermenéutico – fenomenológico	56
Resultados	60
Identificación de actividades que exigen el uso de la representación espacial	61
Inventario de prácticas	63
Análisis de las prácticas seleccionadas	70
Tarea uno: Elaboración de un mapa del barrio y del recorrido habitual casa – laboratorio	71
Análisis objetivo.	71
Organización y estructura de la práctica.	71
Análisis subjetivo.	72
Tarea dos: recorrido virtual del trayecto laboratorio – casa con Google Street View	73
Análisis objetivo.	73
Organización y estructura de la práctica.	74
Análisis subjetivo.	74
Tarea tres: elaboración de mapa del recorrido laboratorio – casa a partir de fotografías propias.	75
Análisis objetivo.	75
Organización y estructura de la práctica.	75
Análisis subjetivo.	76
La experiencia vivida en actividades que exigen el uso de la representación espacial	76
Sesión 1. Elaboración del mapa del barrio y del trayecto casa – laboratorio.	77
Sesión 2. Recorrido virtual del trayecto casa - fundación	87

Sesión 3. Segunda elaboración del mapa del barrio y del trayecto casa – laboratorio.	92
Sesión 4. Elaboración mapa del recorrido casa – laboratorio y laboratorio– casa, con las fotografías tomadas por parte del participante.....	98
Sesión 5. Tercera elaboración del mapa del barrio y del trayecto casa – laboratorio.....	103
Discusión.....	109
Pensamiento objetivo del espacio.....	111
Pensamiento subjetivo del espacio	118
Emergencia y transformación del pensamiento espacial.....	122
Pensamiento espacial en la relación yo – otro -mundo	128
Conclusiones	135
Referencias Bibliográficas	138

Lista de Figuras

Figura 1 <i>Mapa de Emma, sesión 1</i>	86
Figura 2 <i>Mapa de Isabel, sesión 1</i>	86
Figura 3 <i>Mapa de Rosi, sesión 1</i>	86
Figura 4 <i>Google Maps, pantalla dividida en función Google Street View</i>	88
Figura 5 <i>Mapas de Rosi, sesión 3</i>	97
Figura 6 <i>Mapas de Emma, sesión 3</i>	97
Figura 7 <i>Mapas de Isabel, sesión 3</i>	98
Figura 8 <i>Mapa de Rosi, sesión 4</i>	101
Figura 9 <i>Mapa de Emma, sesión 4</i>	103
Figura 10 <i>Mapas de Rosi, sesión 5</i>	106
Figura 11 <i>Mapas de Emma, sesión 5</i>	108
Figura 12. Sistema de categorías a priori y a posteriori.....	110
Figura 13 <i>Mapas de Isabel, sesión 5</i>	111
Figura 14 <i>Representación espacial de Emma durante las 5 sesiones</i>	123
Figura 15 <i>Representación espacial de Rosi durante las 5 sesiones</i>	125
Figura 16. Representación espacial de Rosi durante las 5 sesiones.....	126

Lista de Tablas

Tabla 1	<i>Secuencia Metodológica de las sesiones y relación con instrumentos</i>	53
Tabla 2	<i>Inventario de tareas que abordan actividades de elaboración de mapas</i>	64
Tabla 3	<i>Inventario de tareas que abordan actividades de lectura de mapas</i>	66
Tabla 4	<i>Inventario de tareas que abordan actividades de mapas cognitivos</i>	68

Introducción

En todo momento los individuos utilizan el espacio no solo para acciones tangibles y observables como caminar, señalar, correr, saltar. El espacio también antecede la acción y permite planificar, anticipar, crear, imaginar, recordar y guardar momentos específicos relacionados a lugares específicos (Alkouri, 2022). En este sentido, el espacio no solo posibilita la orientación y el desplazamiento en el entorno (Quaiser-Pohl et al., 2004), sino que también está ligado a la comprensión del mundo, integrando experiencias, memorias, valores y creencias (Halseth & Doddridge, 2000). Así, el estudio del espacio abarca desde el conocimiento del espacio tangible e imaginado o representado, hasta la interacción personal y colectiva con el entorno físico o abstracto. No obstante, el pensamiento espacial en niños pequeños ha sido tradicionalmente abordada desde perspectivas de dominio general y de dominio específico, centradas en las estructuras lógico-formales que organizan el entorno por medio de convenciones abstractas, distancias métricas y coordenadas estables, y han dejado en un segundo plano las dimensiones subjetivas.

Este trabajo de investigación de maestría, desde la psicología cultural del desarrollo, propone un abordaje de la emergencia y transformación del pensamiento espacial en niños pequeños desde una doble perspectiva: un espacio objetivo y espacio subjetivo. Así, el pensamiento espacial no se limita a una habilidad cognitiva para orientarse, sino que constituye un campo simbólico que permite el posicionamiento en el mundo.

Formulación del problema

Justificación

La trayectoria investigativa del grupo "Desarrollo Psicológico en Contextos" se ha centrado en el estudio del desarrollo psicológico como un proceso de construcción orientado al cambio, en el que intervienen componentes sociales, afectivos y cognitivos (Orozco et al., 2009; Puche et al., 2023). Su apuesta teórico-metodológica se ha caracterizado por el uso de situaciones de resolución de problemas, diseñadas con el método de análisis de tareas, como escenarios propicios para rastrear el cambio en el desarrollo cognitivo (Orozco et al., 2002) y establecer relaciones con los contextos de interacción (Orozco et al., 2009, 2012; Sánchez et al., 2013).

Desde esta perspectiva, se entiende el desarrollo como un proceso que posibilita la construcción gradual de diversas capacidades para responder a las exigencias del entorno, en la participación en actividades cotidianas propias del contexto de interacción de la persona en desarrollo (Orozco et al., 2009). Sus investigaciones han abordado distintos procesos cognitivos, como la inferencia, la planificación, la formulación de hipótesis, la clasificación, la experimentación y la teoría de la mente, rastreando su desarrollo cognitivo y su relación con los contextos de interacción en los que se desenvuelven las personas (Orozco et al., 2009, 2012; Sánchez et al., 2013; Sánchez, 2017).

En los últimos años, el grupo ha orientado sus esfuerzos hacia la construcción de una plataforma teórico-metodológica que permita abordar interrogantes sobre la naturaleza del cambio en el desarrollo y la relación entre el desarrollo cognitivo y los entornos de interacción, así como las modalidades de interacción. Esta aproximación propone un diálogo de frontera entre la psicología, la filosofía, la antropología y la semiótica, con énfasis en la relación dialógica

sujeto-cultura-sujeto, característica de la Psicología Cultural, el constructivismo semiótico-cultural y la teoría de la Acción Simbólica de E. Boesch (Simão & Sánchez, 2015, 2016; Sánchez, 2017). En este marco, el cuerpo de investigaciones y trabajos desarrollados en el grupo sostiene la hipótesis de que los procesos psicológicos superiores emergen como procesos afectivo-cognitivos dentro de la relación dialógica yo-otro-mundo, en un ciclo bidireccional individuo-cultura-individuo (Sánchez, 2017; Sánchez et al., 2021).

Desde esta plataforma teórico - metodológica, el grupo ha optado por una comprensión del cambio en el desarrollo que se distancia de visiones hegemónicas y deterministas, que solo contemplan el desarrollo cognitivo, buscando generar explicaciones multicausales y propuestas metodologías que se adaptan a los contextos específicos de las personas en desarrollo. Recientemente, el grupo llevó a cabo la investigación "Interacción y Desarrollo de la Primera Infancia", cuyo objetivo fue establecer posibles relaciones entre los procesos psicológicos superiores empleados por los niños del grado de Transición para resolver problemas en contextos culturales y las diversas modalidades de negociación que emergían en la interacción maestra-niño y niño-niño (Sánchez et al., 2021).

En sus fases iniciales, esta investigación se centró en la comprensión y descripción de los contextos culturales de los participantes (maestras y niños), dado que, desde la perspectiva teórica de la psicología cultural del desarrollo, el contexto ofrece herramientas semiótico-culturales y modalidades de interacción que se relacionan con el desarrollo. En este sentido, el salón de clase, la casa y el barrio se concibieron como espacios de relación yo-otro-mundo en el que convergen diversos campos simbólicos (Sánchez et al., 2021). Así, en esta fase inicial, se buscó establecer la red de significaciones que los niños de grado de transición construían sobre sus contextos de interacción (casa, escuela y barrio) a partir de la elaboración de mapas en los

que representaban el recorrido casa-escuela y escuela-casa, así como los lugares considerados importantes en su barrio.

Para ello, se empleó la metodología de la cartografía social con el fin de capturar la red de significaciones sobre el barrio, la escuela y la casa en el proceso de elaboración conjunta de un mapa acerca del barrio. Esta cartografía permitió identificar cómo los niños interactúan con su entorno y le otorgan significado. Los diálogos en torno a los lugares representados en los mapas mostraron que los niños poseen una comprensión del espacio que va más allá de los elementos físicos. La síntesis de estas significaciones indica que es posible concebir al niño como un experto cartógrafo de su territorio, definiéndolo, percibiéndolo y describiéndolo a partir de sus vivencias en él. Su elaboración conjunta acerca del espacio permitió un momento de diálogo en el que reflexionaron sobre sus experiencias en el territorio como un todo, integrando la escuela, la casa y los recorridos que realizan diariamente (Sánchez et al., 2025).

Estos resultados no solo respaldan la noción de que las habilidades espaciales son fundamentales en la vida cotidiana (Newcombe et al., 2013), sino que también muestran que los niños pequeños pueden poseer una comprensión simbólica del espacio que trasciende la mera representación de los elementos físicos, al estar vinculada con las acciones y actividades que realizan en esos espacios (Appleyard, 2022), hecho que no todas las investigaciones en el campo del desarrollo del pensamiento espacial respaldan. La literatura acerca del pensamiento espacial y elaboración de mapas en pequeños es escasa. En los estudios que se encuentran, predominan dos enfoques: el cognitivo - evolutivo, que ha abordado el tema desde una perspectiva de dominio general basada en un modelo evolutivo de equilibración progresiva; y el enfoque de la psicología social, que ha empleado la cartografía social como herramienta para captar las

experiencias de los actores de un territorio y como recurso educativo en diversas áreas del conocimiento.

Desde la primera perspectiva, los estudios se han centrado en el uso de mapas en relación con el desarrollo de la representación, las habilidades de navegación y la orientación (Alkouri, 2022). Los pocos estudios sobre la elaboración de mapas en pequeños han señalado que los niños en esta etapa tienen dificultades para establecer relaciones espaciales entre el objeto real y su representación cuando se requiere distinguirlo de otro semejante (Newcombe et al., 2013). Así, la mayoría de los estudios sobre la representación espacial han sido desarrollados con niños mayores, puesto que las investigaciones sobre la representación del entorno en la infancia han evidenciado que, durante la primera década de vida, los niños experimentan cambios significativos en su manera de conceptualizar el espacio y solo en edades mayores a la primera infancia se evidencia las habilidades de elaboración de mapas y se analiza el conocimiento que tienen los niños acerca de su territorio (Newcombe et al., 2013). No obstante, estas investigaciones abordan esta habilidad por medio de mapas mentales y representaciones objetivas y estandarizadas del espacio (mapas euclidianos).

En cuanto al uso de la cartografía social con niños pequeños se ha dado apertura a explorar una forma alternativa de rastrear la representación espacial. En lugar de considerar esta representación exclusivamente como una red de relaciones lógicas con un correlato entre el espacio físico y el espacio mental, la elaboración de mapas participativos ha evidenciado que el espacio es también una construcción simbólica que emerge en la interacción social. En relación con la interacción social, otros autores desde perspectivas socioculturales han incursionado en mostrar las habilidades de los niños pequeños para comprender y representar el espacio en el que

habitan y la relación que tiene la interacción social con el desarrollo de estas habilidades (Wiegand, 2006).

De este modo, la investigación acerca del desarrollo del pensamiento espacial ha avanzado en la descripción y comprensión de los funcionamientos cognitivos al respecto de la representación, navegación, orientación, uso de modelos y rotación mental. No obstante, proponen que es importante indagar sobre cómo los niños seleccionan los elementos para representar su espacio, en qué confían y cómo organizan estos elementos de forma óptima para representar el territorio que conocen (Newcombe et al., 2013).

Así, la experiencia de observar a niños de grado de transición elaborando un mapa conjuntamente y encontrar la riqueza en sus descripciones y elaboraciones al respecto de su territorio, motivó mi interés por profundizar en la comprensión de cómo los niños preescolares construyen sus significaciones acerca de su territorio en tareas relacionadas con la representación del espacio. En esta búsqueda, el abordaje teórico – metodológico del grupo, el constructivismo semiótico-cultural y la psicología cultural del desarrollo, ofrece una alternativa en el que el espacio se concibe desde una doble perspectiva: objetiva, en términos de relaciones espaciales, y subjetiva, en relación con la experiencia psicológica del espacio (Boesch, 1991). Desde esta postura, el presente estudio se distancia de enfoques hegemónicos y deterministas que han abordado el desarrollo de la noción de espacio basándose únicamente en representaciones espaciales objetivas y estables que siguen una lógica matemática y geométrica. En su lugar, se alinea con enfoques socioculturales del desarrollo que permiten un análisis dialógico de los procesos intrasubjetivos e intersubjetivos en contextos culturales específicos.

Por lo que, esta investigación busca comprender la emergencia y transformación del pensamiento espacial en niños pequeños que interactúan con adultos y pares en actividades de elaboración de mapas.

Pregunta de investigación

La pregunta que guía esta investigación es ¿Cómo emerge y se transforma el pensamiento espacial de niños pequeños que interactúan con adultos y pares en actividades relacionadas con la elaboración de mapas?

Objetivos

Objetivo General

Analizar la emergencia y transformación del pensamiento espacial de niños pequeños que interactúan con adultos y pares en actividades relacionadas con mapas.

Objetivos Específicos

Identificar desde la perspectiva del desarrollo, actividades que exigen el uso del pensamiento espacial de niños pequeños relacionadas con mapas.

Establecer las diferentes modalidades de interacción niño – adulto y niños entre sí al participar en actividades relacionadas con mapas.

Analizar la representación espacial de niños pequeños que participan en diferentes actividades relacionadas con mapas.

Revisión conceptual

Desarrollo de la representación espacial desde la psicología del desarrollo.

En el campo de la psicología del desarrollo, las perspectivas teóricas-metodológicas que abordan el conocimiento espacial nutren la discusión a partir de avances en la comprensión de los procesos cognitivos subyacentes al razonamiento espacial, como la medición, la cuantificación, el uso de escalas, entre otras. Newcombe et al. (2013) establecen que el ser humano tiene dos retos espaciales que movilizan el desarrollo espacial: ¿cómo podemos desplazarnos con éxito por el mundo? y ¿cómo podemos manipular los objetos de nuestro mundo para fabricar y utilizar las herramientas que constituyen una parte tan vital de nuestra especialización adaptativa? A diferencia de los animales, que se encuentran dotados de diferentes elementos biológicos que les permiten adaptarse para organizar su desplazamiento (capacidad de volar, gradientes químicos, entre otras), los humanos han desarrollado capacidades simbólicas para adaptarse al entorno espacial, describir el espacio en el lenguaje, establecer sistemas de navegación y elaborar herramientas culturales que le permiten dibujar mapas, crear y usar dispositivos como la brújula y el GPS.

De este modo, el conocimiento espacial y la adaptación al entorno depende del desarrollo de la representación espacial, que implica tanto la representación de las características del entorno, la posición de los objetos, las relaciones entre sí y del posicionamiento de la persona en relación con ellos, como la comprensión de la forma y la estructura interna de los objetos (características independientes de su relación con otros objetos o marcos de referencias) y la capacidad de transformar mentalmente dichas representaciones: girar, cortar, modificar, doblar, entre otras. En este sentido, el desarrollo espacial implica, por un lado, el desarrollo de representaciones intraobjeto, o intrínsecas, junto con la capacidad de transformarlas, y por el

otro, el desarrollo de representaciones interobjeto, o extrínsecas, y la capacidad de utilizarlas para navegar (Newcombe et al., 2013).

Para abordar estos asuntos, la psicología del desarrollo presenta diversos caminos que pueden ser en ocasiones divergentes y en otras convergentes. Las principales diferencias entre estos caminos están en la naturaleza del cambio en el desarrollo (Newcombe & Huttenlocher, 2000; Newcombe et al., 2013). Así, este trabajo en primera instancia, presenta la perspectiva de dominio general desde los postulados de Piaget e Inhelder (1967) como un referente clásico. Posteriormente, se destacan los aspectos centrales de la perspectiva de dominio específico a partir de los planteamientos tanto de Siegle y White (1975) como Hermer y Spelke (1996). También, se referencian los postulados centrales de la teoría de la actividad que se nutren de los postulados socioculturales de Vygotski y Gauvain (1994). Por último, se despliega los postulados de la teoría de la acción simbólica de Boesch (1991) al respecto de la construcción del espacio de acción en la relación yo – otro – mundo.

El cambio en el desarrollo espacial desde la perspectiva de Dominio general.

Piaget e Inhelder (1967) establecieron las bases para el estudio del desarrollo espacial en la psicología, para estos autores entender el desarrollo espacial en el ser humano implica la comprensión de las representaciones espaciales internas que surgen como resultado del contacto con el entorno físico y la toma de decisiones humanas en el espacio y en torno a él. De este modo, Piaget e Inhelder (1967) plantean que las representaciones espaciales se desarrollan en tres etapas secuenciales: topológica, proyectiva y euclidiana, en la que se da una progresiva coordinación de relaciones lógico – aritméticas entre los elementos que componen el espacio, en el sentido que las relaciones se complejizan hasta alcanzar explicaciones congruentes utilizando

un marco de referencia estable: puntos cardinales, relaciones de distancia, escalabilidad y congruencia.

Las relaciones topológicas son las primeras que aparecen en los dibujos de los niños y están referidas a cinco relaciones elementales en la comprensión de formas y figuras (proximidad, separación, orden o sucesión estable, encerramiento y continuidad). Estas relaciones hacen referencia a las propiedades intrínsecas de las figuras y objetos, es decir, las figuras y formas son concebidas de manera separada y no se sitúan o se representan en relación con otros elementos. Su constitución se da de lo próximo a lo más próximo entre los elementos que componen una misma figura, sin tener en cuenta otras figuras que puedan estar en el marco de referencia. Así, en el espacio topológico no se concibe un espacio total que contenga a los demás elementos que se encuentran a disposición.

El paso de relaciones topológicas a las proyectivas se caracteriza por la consideración del “punto de vista” de quien observa los elementos. De esta manera, los objetos no están relacionados únicamente consigo mismos y sus propiedades internas. En este tipo de relaciones, se presenta una coordinación entre los diferentes elementos que se disponen en el espacio. Las producciones gráficas se caracterizan por contener, líneas proyectivas, proyección de sombras, rotaciones y distinción entre superficies.

En cuanto al paso de relaciones proyectivas a relaciones euclidianas, Piaget e Inhelder (1967) plantean que el espacio proyectivo y el espacio euclidiano se elaboran de manera independiente el uno del otro, a partir de las nociones consolidadas en las relaciones topológicas. No obstante, las relaciones proyectivas y euclidianas tienen cierta relación entre ellas. La principal característica de las relaciones euclidianas es la inclusión de un sistema de coordenadas estable que predomina en la coordinación de los diferentes elementos en la representación, es

decir, se pasa de la comprensión de la realidad a partir de la representación de distintos puntos de vista, a coordinar los objetos tal y como son, en su forma más fiel a la real. De este modo, el uso de un sistema de referencia le implica al niño la coordinación operacional de los diferentes campos que convergen entre sí para dar cuenta de las coordenadas que estructuran el espacio.

El paso progresivo por cada una de las etapas implica que, a medida que los niños desarrollan su capacidad de pensar lógicamente y realizar operaciones matemáticas, también desarrollan sus habilidades para comprender y manipular conceptos espaciales y temporales, por lo que esta manera de entender el espacio se concentra en la comprensión y construcción de explicaciones objetivas, estables, geométricas y generales del espacio tangible. Así, sentaron las bases para que la comprensión del desarrollo espacial se focalice en la formación de la geometría objetiva del espacio.

En esta perspectiva, el desarrollo de la representación espacial implica: en primera instancia, una progresión desde una visión egocéntrica a una visión aloecéntrica en la que se considera otras perspectivas del espacio, por ejemplo, la visión de otra persona desde otro ángulo (Harwood & Usher, 1999; Thommen et al., 2010). Además, la primacía topológica en los primeros años, puesto que las nociones proyectivas y euclidianas tardan en aparecer en la representación del espacio, en contraste con su desarrollo de la percepción (Davis y Hyes, 2005). Así, la progresión en la representación y la comprensión del espacio en los primeros años de vida es incompleta. No obstante, se da un crecimiento gradual de esta comprensión, y solo después de los 7 años los niños adquieren la capacidad de conceptualizar el espacio geográfico (Thommen et al., 2010; Kim et al., 2012). De esta manera, la evolución del dibujo está ligada a la estructuración del espacio, en tanto que los dibujos de los niños revelan su nivel de comprensión de las nociones espaciales (García et al., 2015). En esta perspectiva, el desarrollo de habilidades

complejas relacionadas con la representación del espacio es de dominio general y tiene un correlato con etapas de equilibración progresiva.

El cambio en el desarrollo espacial desde la perspectiva de dominio específico.

Esta perspectiva se basa en los avances en las neurociencias para sustentar sus postulados teórico -metodológico al respecto del desarrollo espacial (Hermer y Spelke, 1996; Newcombe & Huttenlocher, 2000). Así, desde la perspectiva de dominio específico se sostiene que los niños, a muy temprana edad, activan estructuras cerebrales para el razonamiento espacial y sugiere que los niños pequeños poseen representaciones espaciales más ricas y flexibles que las atribuidas por la perspectiva de dominio general (Gersmehl y Gersmehl, 2007; Alkouri, 2022).

Al respecto de la representación espacial, esta perspectiva se ha concentrado en la descripción y el estudio de funcionamientos cognitivos relacionados a la orientación visoespacial, memoria de trabajo en la réplica de planos, lectura de mapas, identificación de puntos de referencia, codificación de figuras, rotación mental, entre otras, para dar cuenta de la noción y comprensión del espacio (Verdine Et. al, 2014; Behrman & Shomstein, 2009; Taylor y Brunyé, 2013), Así, esta perspectiva establece que el ser humano está equipado desde el principio con un conocimiento básico de los objetos y del espacio, que permiten la comprensión del espacio y que aumenta posteriormente por la adquisición del lenguaje humano y se especializa por actividades específicas para cada funcionamiento cognitivo (Gersmehl y Gersmehl, 2007).

Si bien, esta perspectiva les otorga mayores habilidades a los niños pequeños en relación con la representación espacial, es importante destacar que su explicación acerca del desarrollo está en función de una relación entre el razonamiento espacial, la experiencia y la maduración de

estructuras neuronales que permiten la codificación, la representación, construcción y expresión de relaciones espaciales (Behrman & Shomstein, 2009).

La comprensión del desarrollo de la representación espacial enfatiza en el concepto de ubicación: hablante, oyente, objeto, y entorno; también en habilidades espaciales específicas relacionadas a la identificación y uso de figuras geométricas, conservación de distancias y transformación de escalas (Alkouri, 2022). Esta perspectiva enfatiza en la navegación, la orientación, los marcos de referencia, la rotación mental y toma de perspectiva (Nazareth et al., 2018) para determinar el tipo de representaciones espaciales, el paso de representaciones egocéntricas a alocéntricas como secuencia de desarrollo espacial y el uso y comprensión de herramientas como mapas y modelos espaciales.

El cambio en el desarrollo espacial desde la perspectiva socio cultural

La perspectiva sociocultural, desde los años 90's resalta que hay un déficit en la investigación acerca del desarrollo del pensamiento espacial, pues suele estudiarse como un fin en sí mismo y no como un componente de los objetivos y problemas prácticos de las acciones cotidianas, ya que el pensamiento espacial es más que los funcionamientos cognitivos que explican la elaboración de representaciones espaciales y más que el proceso autónomo de construcción de conocimiento, es un proceso activo de resolución de problemas anclados a los contextos de la persona en desarrollo. En esta perspectiva, la actividad, por un lado, organiza la exploración de un espacio por parte de un individuo, y por otro, refleja las herramientas y prácticas culturales en las que participan los individuos a medida que desarrollan estas habilidades de pensamiento (Gauvain, 1993).

Esta perspectiva, a partir de los planteamientos vygotskianos, adopta una concepción más amplia, centrándose tanto en los procesos de interacción social a partir de guías, convenciones,

herramientas y prácticas culturales, como en procesos intrapersonales, habilidades cognitivas, relacionados con el pensamiento espacial. En tanto que, los procesos psicológicos superiores son un rasgo humano complejo que combina herramientas o materiales instrumentales con procesos simbólicos para llevar a cabo una actividad psicológica. Para Vygotski (1931), estos procesos superiores sólo pueden entenderse como procesos dinámicos que abarcan desde su propia historia individual y hasta su contexto social, así como su potencial. De este modo, los procesos psicológicos se organizan y se ven favorecidos por las oportunidades instrumentales, simbólicas y sociales que dispone el individuo a medida que se desarrolla (Vygotski, 1931).

Esta postura teórico-metodológica se centra en el desarrollo del pensamiento espacial en la actividad cotidiana de la persona porque los factores sociohistóricos y culturales guían su apropiación, su organización y el uso de habilidades del pensamiento espacial. De esta manera, se asume que las personas se desarrollan en función de las oportunidades que ofrece el contexto social y cultural para ayudarles a adquirir, organizar y utilizar el conocimiento espacial (Gauvain, 1993). Así, se sugiere que el desarrollo de este proceso es entendido “como un proceso sensible a las influencias tanto evolutivas como contextuales a medida que los niños resuelven problemas sobre el espacio” (Gauvain, 1993, p. 96).

Para esta perspectiva, comprender la organización y el desarrollo del conocimiento acerca del espacio a gran escala es importante considerarlo dentro de un marco social, cultural e individual de la persona en desarrollo. Esto implica, entender la estructura de la tarea, su objetivo, los materiales y la relación entre los procesos psicológicos superiores y los elementos que estructuran la actividad cultural.

Las herramientas y prácticas culturales se conciben como esquemas organizativos utilizados para agrupar y disponer los objetos en el entorno: sistemas simbólicos, mapas y

modelos utilizados para el almacenamiento externo, y la descripción del espacio, y las habilidades de comunicación verbal que permiten a los niños organizar la información acerca del espacio. Estas herramientas e información cultural y simbólicas se transmite a los niños pequeños y es utilizada para facilitar y estructurar el desarrollo y el uso de las habilidades espaciales desde los primeros años (Gauvain, 1993; Vasilyeva y Lourenco, 2012). De este modo, el desarrollo espacial consiste en familiarizarse y aprender a utilizar disposiciones y herramientas organizadas culturalmente para apoyar la búsqueda y otras actividades que dependen de la información espacial.

Esta familiarización es necesaria, puesto que se concibe que los problemas espaciales cotidianos que debe resolver el ser humano corresponden a dos grandes categorías que implican el uso de herramientas y disposiciones culturales: transmitir en términos bastante explícitos el conocimiento de un espacio a otra persona y resolver un problema que requiere comprensión y uso, en cierta medida, del espacio a gran escala (Gauvain, 1993). No obstante, estos dos tipos de actividades también depende de las habilidades cognitivas de la persona. De este modo, el pensamiento y la herramienta forman parte del mismo proceso de resolución de problemas. Describir la resolución de problemas espaciales concentrándose únicamente en uno de los componentes, es ignorar la organización de estas habilidades.

Particularmente, al abordar esta relación entre proceso cognitivo y herramienta cultural, esta perspectiva pone especial atención en cómo la disponibilidad de herramientas estructura la forma en que un individuo atiende y recuerda la información, es decir, los procesos cognitivos que se despliegan para resolver una actividad. Así, en las prácticas culturales se transmiten conocimientos importantes para que los miembros de esa cultura los utilicen en sus interacciones

diarias, por lo que ofrecen oportunidades para el desarrollo de procesos cognitivos (Vasilyeva y Lourenco, 2012).

En cuanto al desarrollo del pensamiento espacial en relación con el uso y elaboración de mapas, la competencia del niño con esta herramienta cultural depende del tipo de mapa y de las oportunidades culturales para desarrollar habilidades como: leer, utilizar y elaborar mapas. En esta perspectiva, los mapas funcionan como herramientas para la acción y para el desarrollo de conocimientos sobre el espacio a gran escala. Por lo que, se persiguen preguntas como: ¿cuándo y cómo los niños espontáneamente generan mapas? ¿Altera la disponibilidad de mapas y habilidades cartográficas la naturaleza de las actividades de los niños y/o el desarrollo de sus habilidades espaciales? ¿Influyen las exigencias de la tarea y la experiencia cultural en el procesamiento de la información cartográfica? (Gauvain, 1993).

Al hablar de experiencia cultural, se hace referencia explícitamente a: la exposición a un espacio, el movimiento activo o pasivo en el espacio estudiado, la exploración dirigida o autodirigida, y a la identificación de puntos de referencia culturalmente aceptados. No obstante, a diferencia de la perspectiva de dominio específico centrada únicamente en los procesos cognitivos, esta perspectiva asume que los conocimientos de los niños acerca del espacio a gran escala están influenciados por el objetivo de la exploración en el espacio. En este sentido, el estudio sobre su conocimiento del espacio a gran escala está enfocado en tareas en las que existe una relación entre las acciones realizadas en el espacio y el objetivo general de la actividad (Gauvain, 1993).

De este modo, el desarrollo del pensamiento espacial se da durante una actividad significativa, dirigida a un objetivo, en contextos que contienen propiedades espaciales, temporales y socioculturales propias, y que depende en gran medida de la ayuda de otras

personas, ya sea de forma real o indirecta (Newcombe y Huttenlocher, 2000; Wiegand, 2006), por lo que la orientación cultural tiene un papel preponderante para potencializar su desarrollo (Wiegand; 1999; Uttal, 2000).

Esta inserción de aspectos sociales y culturales destaca los postulados socioculturales de Vygotski que vinculan el aprendizaje por instrucción guiada, la transmisión social y la participación en actividades sociales que ayudan a organizar y desarrollar las habilidades espaciales. Además, dista de una perspectiva centrada únicamente en procesos cognitivos, en tanto que propone abordar el desarrollo de las propias fuentes de información de los niños sobre el mundo y en cómo llegan a conocer y utilizar este conocimiento.

El cambio en el desarrollo espacial desde la perspectiva de la teoría de la acción simbólica

Las perspectivas de dominio general y específico ofrecen una descripción y explicación acerca del desarrollo y maduración de capacidades cognitivas, entre tanto la perspectiva sociocultural enfatiza en el papel del entorno social y cultural, en el que la instrucción social es fundamental para la complejización de las capacidades cognitivas que le permiten al niño comprender el espacio físico e imaginario. Desde la teoría de la Acción Simbólica de Boesch (1991) se ofrece un marco conceptual en el que la representación del espacio se concibe desde una doble perspectiva: objetiva, en términos de conceptos espaciales estables e invariantes, y subjetiva, en relación con la experiencia más personal con el espacio (Boesch, 1991). De este modo, el espacio está estructurado mentalmente y contiene limitaciones tanto físicas como simbólicas para las acciones del ser humano. Para Boesch (1991), esta estructuración y limitación varían según la cultura y el individuo, en cuanto que la estructura del espacio se da en la experiencia con él y en él por medio de la acción. Así, se persigue la pregunta de por qué, si

los conceptos “operacionales” del espacio son resultado de construcciones ontogenéticas, las estructuras individuales y culturales del espacio no lo son.

La comprensión de cómo el niño construye sus representaciones espaciales requiere un enfoque que tenga en cuenta: las estructuras racionales y científicas del espacio - capacidades cognitivas que permiten explicar y comprender el espacio de manera objetiva - y las estructuras individuales y culturales de él: acciones, potencialidades y límites físicos y simbólicos. Así, el análisis se centra en las experiencias en que se basa la construcción de esos conceptos lógicos. Por ende, estudiar la representación espacial del niño pequeño implica darle mayor importancia a la acción y a las experiencias en las que se basa para construir los conceptos que utiliza para darle sentido al espacio.

Para la psicología cultural, las trayectorias individuales adquieren importancia, puesto que se persigue cómo a partir de la experiencia individual emergen estructuras colectivas, y, a su vez, cómo estas estructuras actúan sobre la experiencia individual de la persona. De modo que, el concepto de acción y experiencia, en la relación yo – otro – mundo que se da en el ciclo individuo – cultura – individuo, son centrales para comprender la construcción de las representaciones del espacio (Boesch, 1991).

Desde esta perspectiva, enfocarse en la acción implica entonces tres elementos esenciales para su estudio: 1) analizar el comportamiento humano en su contexto cultural, 2) analizar estos comportamientos culturales a partir de la descripción, en la que se debe tejer una relación entre el fenómeno, sus antecedentes y las metas de las acciones; y 3) describir a partir de un sistema de categorías coherentemente relacionadas que tengan relevancia fenomenológica, es decir, describir dentro de un marco teórico de referencia.

Para Boesch (1991) la acción no es una mera conducta observable, sino un proceso intencional y cargado de significado por medio del cual el sujeto interactúa con su entorno y lo configura. Por tanto, la acción es la unidad de análisis principal para comprender el desarrollo de la persona. No obstante, no toda actividad observable constituye una acción. Para distinguir la acción, Boesch (1991) define la acción como una unidad compuesta por cuatro elementos esenciales: la intención, el procedimiento, el logro de la meta, y su anclaje en un contexto específico. De este modo, las acciones humanas no son eventos aislados, sino procesos complejos que implican anticipación, ejecución y evaluación. Así, las acciones se prolongan en el tiempo y están compuestas por subacciones, actemes, que tienen un valor instrumental dentro del acto total para quien ejecuta la acción. De este modo, los actemes no operan de manera aislada, sino que se articulan en una secuencia dinámica en la que cada subacción adquiere significado dentro del todo, lo cual la convierte en un fenómeno fundamentalmente simbólico y cultural.

Al ser un fenómeno tanto individual como cultural, Boesch (1991) destaca que las acciones poseen tanto un valor externo como interno: externo en cuanto a la utilidad del valor de una acción en otra diferente, es decir la existencia independiente del valor de la acción que permite utilizarla para nuevas situaciones dentro de marcos diferentes; e interno al respecto de los tipos particulares de afectos que puede implicar la acción, una dimensión simbólica. De esta manera, lo simbólico se entiende como una propiedad constitutiva de toda acción humana significativa. Esto se debe a que las acciones remiten tanto a resultados concretos en el mundo físico, como a relaciones subjetivas al respecto del mundo, en la que en el sucesivo encadenamiento de acciones puede articular significados que van más allá de lo inmediato y lo observable.

Para comprender el aspecto simbólico de la acción, es importante resaltar la distinción entre signo y símbolo. El signo es una entidad perceptible que remite a un contenido mediante un acuerdo social compartido, por ejemplo, una palabra, un gesto, una señal de tránsito. Su función es organizativa y comunicativa, y se define por su denotación pública y estable. Entre tanto, el símbolo, o lo simbólico, se refiere a una dimensión emocional y subjetiva, en tanto que se basa en connotaciones personales, asociaciones afectivas y experiencias individuales (Boesch, 1991).

Los signos también pueden ser símbolos [...] Una bandera, que denota un país, es un signo; cuando evoca emociones patrióticas, se convierte, además, en un símbolo[...] en ambos casos apunta a un contenido que no está relacionado con las cualidades materiales del objeto significante. No es el «apuntar a una función» lo que diferencia al signo del símbolo. Es más bien que apuntan a cosas diferentes [...] evoca en ambas asociaciones privadas posiblemente muy diferentes, con lugares y experiencias, cada una de las cuales está «cargada» de valencias bastante idiosincrásicas[...]Es esta connotación privada la que dota al signo de una carga simbólica. Los signos son estructurales: organizan y coordinan acciones; los símbolos son emocionales: motivan la acción. (Boesch, p. 85, 1991)

Así, lo simbólico se manifiesta a través de su polivalencia: toda acción o su resultado posee múltiples matices de significado, ya que no sólo responde a una intención operativa u objetiva, sino también a motivaciones personales, valores culturales compartidos, experiencias previas, afectos personales y anticipaciones futuras. Entonces, el objeto o situación implicado en una acción no se define únicamente por su uso funcional, sino también por los significados subjetivos que adquiere dentro de la experiencia del actor.

En este sentido, toda acción significativa posee: una dimensión denotativa, orientada a su objetivo inmediato, y una dimensión simbólica, connotativa, que remite a la red de significados con la que el sujeto interpreta y habita su mundo. La dimensión simbólica de la acción implica la transformación progresiva de las denotaciones y connotaciones en estructuras de significado más amplias, culturalmente organizadas e individualmente apropiadas. Para Boesch (1991), esto ocurre cuando las experiencias se integran al sistema personal de sentido (“I-world view”), o concepción subjetiva del mundo. Así, la acción simbólica surge cuando una experiencia concreta es relacionada con otras experiencias, ideas o emociones, adquiriendo una función integradora, es decir, condensa múltiples dimensiones de la experiencia individual y cultural. Esta función simbólica estructura la comprensión del mundo y contribuye a la motivación de nuevas acciones.

El símbolo, entonces, no solo representa una experiencia pasada o un deseo futuro, sino que también estructura la experiencia presente, integrando lo vivido con lo que está por vivirse. Por ejemplo, un objeto cotidiano puede adquirir un nuevo significado simbólico en el contexto de una interacción significativa. Esta transformación ocurre porque el símbolo condensa elementos dispersos del mundo del sujeto, volviéndose un punto de convergencia de sus afectos, valores y orientaciones.

Si bien la experiencia humana tiene un potencial de convertir toda acción en acción simbólica, poder organizar, restringir y dar coherencia a las acciones para dotarla de símbolo, depende de las metas, las preocupaciones y la historia personal del actor. El paso a lo simbólico, Boesch (1991) lo llama focalización simbólica y permite que ciertos objetos o acciones se conviertan en símbolos cargados de sentido, mientras que otros permanecen como simples denotaciones o señales. Así, la focalización simbólica permite que la persona preserve y transforme significados a lo largo del tiempo. Una acción simbólica puede estabilizar un

significado importante, pero también reconfigurarlo al integrarlo en nuevas experiencias. Este dinamismo lo convierte en un elemento clave para comprender cómo los niños construyen representaciones del espacio que no son solo funcionales o cognitivas, sino también biográficas y culturales.

Es importante destacar que esta capacidad de focalizar símbolos no es solo individual, sino que también es cultural. Las formas en que se interpretan y se comparten los símbolos responden a un tejido cultural que ofrece sentidos, pero cuya apropiación es siempre individual. De este modo, la focalización simbólica propuesta por Boesch permite describir cómo las acciones condensan no solo metas, sino también significados profundamente anclados en su mundo subjetivo y cultural.

La acción simbólica no implica siempre un efecto observable sobre el mundo físico. En este sentido, Boesch (1991) hace la distinción entre dos niveles de acción: acciones de praxis y acciones imaginarias o referenciales, entendidas como dimensiones complementarias e interrelacionadas de la experiencia humana. Las acciones de praxis son aquellas que implican una transformación visible y concreta en el mundo físico. Son comportamientos observables que generan efectos materiales. Por su carácter externo, estas acciones están sujetas a las normas culturales y son “evaluables” públicamente. Al implicar la manipulación del entorno, y al ser evaluables, implica la posibilidad de cometer errores, pero también ofrecen la posibilidad de experimentar dominio y maestría.

Por otro lado, las acciones imaginarias o referenciales no transforman el mundo físico de forma directa, pero son fundamentales para la acción de praxis. Estas acciones ocurren en el plano mental y permiten anticipar, ensayar o representar mentalmente posibles cursos de acción sin que sean ejecutados en el mundo físico. Se podría considerar que el relato de un recorrido, un

recuerdo asociado a un lugar o un mapa mental del espacio, son ejemplos de este tipo de acción. Aunque no sean observables, estas acciones se ejecutan y permiten ampliar las posibilidades del sujeto, ya que permiten explorar situaciones hipotéticas, reorganizar experiencias y elaborar significados.

Para Boesch (1991), estas acciones no implican una mera reproducción de la realidad, sino una transformación activa de la experiencia, guiada por cargas afectivas y motivacionales.

Los dos niveles de acción y realidad están estrechamente entrelazados; no habría imaginación sin la experiencia de la realidad práxico-concreta, y lo contrario también es cierto. La acción, por tanto, tiene siempre tanto una apariencia manifiesta como un contenido encubierto. Más aún: estamos rodeados de un mundo que, desde los objetos que lo conforman hasta las ideas y los mitos que pretenden darle sentido, estructura nuestra mente y a la vez es estructurado por ella. La acción, con sus dos propósitos de promover objetivos y organizar el mundo, crea y transforma progresivamente nuestro mundo, cambiando las condiciones y necesidades de la acción e induciendo así nuevas transformaciones. (Boesch, p. 103, 1991)

El reconocimiento de estos dos niveles posibilita comprender que la representación espacial en los niños no es solo proceso cognitivo, sino una expresión simbólica que integra acciones visibles y acciones referenciales. Las producciones cartográficas, no son solo acciones de praxis, puesto que pueden ser acciones referenciales que organizan la experiencia y la proyección del sujeto en relación con los otros y con el entorno.

Para que exista una acción, es necesario que haya una disposición para ella, en este sentido Boesch (1991) plantea el concepto de potencial de acción como la competencia, eficacia y capacidad para transformar la realidad según las intenciones de la persona. Este potencial es

una construcción dinámica que se nutre de la experiencia, la cultura y las valoraciones del sujeto. Se refiere entonces a una “motivación” que orienta, regula y da sentido a las acciones posibles, reales o imaginadas.

El potencial de acción tiene dos cualidades: está orientado al futuro y constituye una de las caras de la autoevaluación. Podría definirse como la medida en que uno se siente seguro de cumplir sus normas personales en cualquier tipo de situación. El dominio, definido subjetivamente, desempeña un papel importante, pero también lo hacen las evaluaciones emocionales del potencial energético, la capacidad de sufrir o de ser feliz, la sensación de merecer el amor y el respeto de los demás, la suerte que se tiene al sortear peligros y riesgos, y posiblemente otras valoraciones que no entran dentro de los términos de competencia o dominio [...] el entorno también contribuye: un compañero o grupo social que nos anime y apoye puede, ya sea por mera sugerencia o por apoyo fáctico, aumentar nuestra autoconfianza; mientras que las circunstancias adversas no sólo limitan factualmente nuestro campo de acción, sino también nuestro potencial de acción [...] (Boesch, p. 108, 1991)

Boesch distingue tres dimensiones interrelacionadas del potencial de acción: la primera, la disponibilidad funcional, entendida como la capacidad de ejecutar funciones o habilidades, y el placer que se deriva del simple hecho de ejercerlas; la segunda, la competencia, que implica no sólo ejecutar con eficacia, sino también conocer las reglas, procedimientos y significados asociados a la acción; y, la tercera, potencial de estructuración, es decir, la capacidad de dar orden, coherencia y sentido al entorno y a la experiencia personal a partir de acciones pasadas y proyectadas.

Esta última dimensión permite un orden subjetivo que da continuidad y estabilidad al mundo vivido por la persona. Boesch (1991) sostiene que el mundo subjetivo del individuo (“I–world–relationship”), se estructura por un principio de orden y consistencia. Esta actividad estructurante de la mente no sólo permite anticipar nuevas acciones, sino que también guía la competencia: la experiencia de “entender” y dar sentido al mundo constituye en sí misma una fuente de satisfacción y autoafirmación. Por lo que, el sujeto no sólo actúa sobre el mundo, sino que, al mismo tiempo, organiza y transforma su representación del mundo y de sí mismo como agente dentro de él.

De este modo, el potencial de acción se manifiesta en la confianza del sujeto para emprender una acción. Esta confianza se ve influenciada por factores como el éxito o fracaso en experiencias anteriores, el acompañamiento social, y las condiciones culturales para ejercer la acción. Es importante, resaltar que el potencial de acción también se transforma a partir de las anticipaciones futuras que influyen en cómo la persona selecciona, interpreta y valora las experiencias presentes. Así, hay una relación bidireccional en la que no solo el pasado moldea las expectativas, sino que las expectativas también transforman la memoria y la experiencia actual de la persona.

En cuanto al desarrollo de la representación espacial, hay que precisar que, desde la perspectiva de la Acción Simbólica, el espacio es más que el entorno físico y objetivo. Para Boesch (1991), el espacio es fundamentalmente un campo de acción, es una representación estructurada por los seres humanos. Así, el espacio no contiene la totalidad del mundo conocible ni sus cualidades «absolutamente objetivas», sino que, al ser un modelo consensuado, está sujeto a continuas transformaciones. De este modo, el espacio está estructurado tanto material como simbólicamente por metas, intenciones y acciones de las personas con el y en el espacio.

[...] este entorno no es sólo una especie de estructura conocible a priori; no podemos limitarnos a mirarlo para conocerlo [...] hay que experimentarlo, aprenderlo, construirlo. [...] mi conocimiento de la casa no es una experiencia, sino una construcción resultante de una multitud de acciones relacionadas con la casa. (Boesch, 1991, p. 143).

La psicología ha estudiado la construcción de conceptos lógicos del espacio sin tener en cuenta las acciones que conducen a estas construcciones. Los diferentes avances al respecto del desarrollo de la representación espacial, evidencian que bajo diversas condiciones culturales y situacionales el niño desarrolla más o menos las mismas estructuras y en secuencias de progresión similares. Pero poco se ha concentrado en comprender los procesos individuales. Por ende, estudiar el espacio implica darle mayor importancia a la acción y a las experiencias en las que se basan la construcción de los conceptos lógicos que dan cuenta del espacio. De este modo, el espacio no solo es objetivo, se percibe y se piensa, se construye con base en la experiencia.

El espacio está tanto material como simbólicamente estructurado por las metas de acción, individuales y culturales. Por ende, el espacio es tanto campo para la acción como orientador de ella, porque muestra las potencialidades y los límites para la acción. Si bien, las metas de acción pueden variar e incluso desaparecer a través del tiempo en los cursos de vida de las personas, las estructuras espaciales, una vez establecidas por la acción, tienden a ser más estables. Boesch (1991) sostiene las representaciones del espacio, los “mapas mentales”, se completan, complejizan y se amplían, con base en estructuras más estables que las de las acciones. Esto se debe a que la representación espacial no solo integra los elementos fácticos y objetivos del entorno, sino también los campos de acción posibles, es decir, la dimensión simbólica y subjetiva de lo que podría ser. De este modo, la representación del espacio se construye progresivamente como un campo de acción tanto fáctico como potenciales.

Esta construcción progresiva del espacio está directamente guiada por el potencial de acción del individuo, que como se explicó, se refiere a la confianza y capacidad para transformar y organizar el mundo. La forma en que una persona estructura su espacio está dada en la relación yo-otro-mundo. El "yo", por la experiencia subjetiva y las intenciones; el "mundo", que ofrece las cualidades objetivas; y el "otro", que está para la coordinación social de las acciones y en la negociación de los significados culturales que estructuran dicho espacio. Así, la representación espacial es una síntesis de las cualidades subjetivas del mundo interior y las particularidades del mundo exterior, coordinadas y compartidas socialmente. Por lo tanto, el espacio es esencial para el desarrollo de la persona. Desde esta teoría, la construcción de una representación espacial es un esfuerzo continuo por anticipar las posibilidades de acción, los peligros y sus limitaciones; para Boesch (1991), es una organización yo-mundo, es la elaboración de estructuras que forman marcos para las tendencias de acción y forman, a su vez, la identidad de la persona. La progresión de la representación espacial, o espacio de acción, no se trata únicamente de entender la organización del espacio en un sentido racional o científico, sino de comprender cómo esta estructuración subjetiva y simbólica guían las acciones de las personas.

Para comprender cómo se estructura el espacio desde la Teoría de la Acción Simbólica, es fundamental partir de una distinción que hace Ernest Boesch (1991) entre dos tipos de organización espacial, cada uno asociado a un tipo de acción diferente. Por un lado, existe un espacio objetivo, que se estructura bajo un sistema de orientación y organización comunicable y estable, similar al matemático o geográfico, reduce la experiencia a un sistema de operaciones simples y repetibles. Se crea por medio de actemes objetivo-rationales que establecen las propiedades constantes del entorno. Por otro lado, se encuentra el espacio subjetivo, que se construye en la interacción directa y la experimentación con el entorno. Este espacio se

estructura a través de actemes subjetivo-funcionales, los cuales no se rigen por la lógica de la aditividad o la reversibilidad, sino por la carga afectiva y la experiencia personal de las múltiples acciones efectuadas en el espacio.

Si bien estos dos espacios se organizan con lógicas distintas —una formal y la otra afectiva—, es en su interrelación donde emerge el concepto central para esta investigación: la representación espacial, o lo que Boesch (1991) denomina el espacio de acción. Mientras que el espacio subjetivo se centra en la experiencia de la persona con el y en el espacio, el espacio de acción designa el área espacial (delimitada por actemes objetivo-rationales) y la estructura simbólica para la acción (configurada por actemes subjetivo-funcionales), convirtiéndose en el espacio donde se efectúan las acciones de praxis.

Este espacio de acción tiene su propia organización que dista del espacio matemático o geográfico, no es un todo homogéneo. Este espacio se estructura en función de lugares o centros de actividad. Un lugar se define por las actividades a las que sirve, está estructurado por los requisitos de acción y sus limitaciones, físicas, sociales y culturales. Estos lugares se caracterizan por ser ubicaciones para actividades determinadas: un rincón de lectura, un cuarto para ver televisión en familia, una sala para estudiar, etc. Un lugar, puede estar estructurado a su vez por distintas zonas que determinan distintas actividades – como la casa: el cuarto para dormir, el comedor para alimentarse, la sala para compartir -.

Las ubicaciones se conectan con otros lugares por medio de distancias y espacios de transición. Así, un conjunto de lugares interconectados conforma el "territorio" de una persona. El espacio de acción puede variar de persona a persona, puesto que las distancias entre lugares tienen cualidades particulares relacionadas con: la longitud de la distancia entre lugares, particularidades del entorno y los obstáculos o barreras que pueden aparecer. Por lo que, la

progresiva estructuración del espacio de acción reside en las valencias que se atribuyen a los distintos lugares: un área espacial se convierte en un lugar, o centro de actividad, por las cargas afectivas - positiva o negativa— de las acciones que se realizan en ella. Estas valencias inducen el lugar a ser parte de la estructuración del espacio de acción del individuo. De modo que, la construcción de estructuras cognitivas referidas al espacio implica valencias de acción duraderas en el tiempo. Cuanto más neutras sean las valencias de una zona, más indiferente será y menos se incluirá en las estructuras mentales del individuo, lo que resulta en zonas no estructuradas en las que no se realiza ni se ha realizado ninguna acción, o en "manchas blancas" en su representación del campo de acción.

El desarrollo de la representación espacial es concebido entonces como una progresión dinámica: un entorno se convierte en un lugar con significado a través de la acción simbólica cargada de valencia; y un conjunto de lugares, o centros de acción, interconectados se estructura como el espacio de acción de la persona.

Cuanto más familiar sea un espacio, más “transparente” será, es decir, el individuo conocerá mejor sus distintos contenidos. La transparencia es el resultado de la estructuración del espacio, que, por supuesto, se verá afectada por la configuración y el contenido de una zona. (Boesch, 1991, p. 149).

El campo de acción se va ampliando y complejizando a medida que más lugares se integran en él. Cuanto más familiar y estructurado es este campo de acción, más transparente se vuelve para el individuo, permitiéndole conocer mejor sus contenidos y anticipar las acciones posibles dentro de él (Boesch, 1991). No obstante, el espacio de acción no es un reflejo pasivo de la realidad, sino el resultado de elecciones activas (conscientes o no) que proporciona la congruencia entre el mundo y las acciones que persigue la persona. Como señala Boesch, si se

trazaran los mapas de los movimientos de las personas en una ciudad, no habría mapa que coincidiera entre ellos, pues el resultado sería los vestigios espaciales de relaciones yo-mundo de cada individuo. La elección de los elementos da cuenta de un significado muy personal, por más que la disposición general de la estructura del entorno se la misma para todos

Balance de la investigación

Las Ciencias Espaciales, Geografía, Cartografía, Arquitectura y Urbanismo, en su mayoría, se concentran en abordar el espacio tangible y la relación del ser humano con el entorno físico. Entre tanto; las Ciencias Sociales, Sociología, Psicología, Pedagogía y Antropología, se centran en los aspectos más abstractos y hace énfasis en la experiencia con el espacio (espacialidad) y en los procesos más individuales acerca de la creación o complejización de la comprensión del mundo físico o imaginado (Hátlová y Hanus, 2020).

Los estudios empíricos en psicología al respecto del desarrollo espacial en niños se ha concentrado en el estudio de las habilidades iniciales en la primera infancia, la representación del espacio y las estrategias de mediación en el desarrollo de las habilidades - incidencia del lenguaje en el desarrollo de habilidades espaciales - (Arthurs et al., 2023; Hátlová y Hanus, 2020; Alkouri, 2022; Nazareth et al., 2018). No obstante, esta investigación de maestría se centra en el desarrollo de las representaciones espaciales por medio de tareas relacionadas con mapas.

Los mapas son uno de los métodos más utilizados para examinar el conocimiento que tienen las personas acerca del espacio. Las tareas relacionadas con mapas ofrecen al participante una libertad relativamente amplia a la hora de elegir qué externalizar y cómo hacerlo, esto le ofrece al investigador la posibilidad de abordar las diferentes estrategias y procesos involucrados que los participantes utilizan para dar cuenta de su conocimiento espacial (Krukar et al., 2023). Desde una perspectiva representacional, los mapas permiten abordar cómo se representa el

conocimiento del espacio y cómo se puede extraer información de ellos (Berendt et al., 1998).

Así, investigar a partir de tareas relacionadas con mapas proporciona un acceso a la forma en que los seres humanos perciben, representan e interactúan con su entorno espacial. Entonces, la manera en que las personas construyen e interactúan con los mapas otorga evidencia acerca de las estructuras y procesos mentales subyacentes al conocimiento espacial.

En psicología, los mapas se han abordado para evaluar y rastrear nociones de distancia, dirección, estimaciones de áreas y relaciones entre más de dos objetos (Hátlová y Hanus, 2020). El propósito de este balance es presentar una revisión de artículos empíricos publicados en los últimos cinco años, 2020 al 2025, que aborden el desarrollo de la representación espacial en niños pequeños, de 3 a 10 años, a partir de tareas relacionadas con mapas, para identificar las posibles tendencias en este campo de la investigación adscrito a la psicología del desarrollo.

Al inicio de la década, se destacan los trabajos de Bostelmann et al. (2020) y Rezaei Liapae et al. (2020). El trabajo de Bostelmann et al. (2020) investiga la capacidad de los niños para construir un mapa cognitivo mediante la estimación de su propia posición y la orientación a partir de señales de movimiento. Los autores compararon los desempeños de 28 niños de 5 a 9 años con los desempeños de 23 adultos jóvenes. Se utilizaron dos tareas: Homing task y Cognitive mapping task. En la primera tarea, los participantes eran guiados por una ruta recta y luego se les pedía que regresaran directamente al punto de inicio. La segunda tarea, consistió en dos momentos, en el primer momento se guía a los participantes por el terreno para identificar la ubicación de los objetos y luego se les instruía a caminar directamente a objetos previamente aprendidos: silla, mesa, estantería, tomando rutas novedosas o atajos. En ambas tareas los participantes tenían vendado los ojos. Los resultados se discutieron con base en postulados teóricos que establecen que los mapas cognitivos son respaldados por una red neuronal en el

lóbulo temporal medial. El análisis se concentró en el uso de representaciones espaciales alocéntricas, e independientes del punto de vista, como proceso que facilitan el desplazamiento flexible por el espacio. Entre los resultados, se destaca que los niños de 5 a 9 años pueden utilizar la integración de la ruta para construir un mapa cognitivo de relaciones espaciales entre objetos ubicados en el entorno, incluso sin la ayuda de la visión, lo que sugiere una emergencia más temprana de estas habilidades de lo que se propone en otros estudios. No obstante, Aunque los niños son capaces de construir mapas cognitivos, su rendimiento es menos preciso y más variable que el de los adultos jóvenes en ambas tareas de navegación.

Rezaei Liapae et al. (2020), en su estudio aborda los factores físicos del entorno que tienen relación con la orientación en el trayecto casa – escuela de niños de 7 a 12 años. A los niños se les solicitó hacer un mapa bosquejo que representara los elementos del trayecto desde la entrada de sus casas hasta la entrada de su colegio. El estudio tomó como unidad de análisis los dibujos de 168 niños que se categorizaron en diferentes grupos de edad: 7-8 años, 9-10 años, 11-12 años. En el análisis se identificaron 10 componentes físicos y semánticos como su propio mapa cognitivo en su camino hacia la escuela: Calle, Acera peatonal, Mobiliario urbano, Bandera, Atención a la textura de los materiales, Fachada del edificio, Fachada de la entrada, Parques y zonas de juego, Espacios verdes, incluyendo césped, flores, plantas y árboles, y 10- Tráfico vehicular. La complejidad de las elaboraciones se midió en función de la cantidad signos utilizados, referidos a cada uno de los 10 componentes. La complejidad del mapa está relacionada con la edad, es decir, que el grupo de niños mayores tuvieron mayor uso de signos y relación con el espacio real. Los autores establecen una relación entre actividades que realizan los niños y los espacios que frecuentan con los signos que más utilizan para realizar el mapa. La característica de los mapas de los niños de entre 11 y 12 años muestran más atención a detalles

como la textura de los materiales y el uso más racional de la señalización y etiquetas informativas. Según los resultados, factores como los parques infantiles, los espacios verdes, las fachadas de entrada y los textos informativos, bandera y la interacción de los padres y profesores tienen una influencia en la representación mental de los niños de estas edades. En la revisión de literatura los investigadores se basan en la conceptualización de mapas cognitivos y funcionamientos específicos como orientación, geometría espacial e identificación de puntos de referencia, simultáneamente traen estudios recientes acerca de los factores sociales como la relación entre puntos de referencia e identificación de elementos del espacio que tienen relevancia histórica y social.

La revisión de la literatura no reporta estudios en 2021. Entre tanto, en 2022 se reexportan el mayor número de investigaciones. El trabajo de Lowrie et al. (2022) explora la relación entre los factores ambientales y contextuales, lugar de residencia, y la capacidad de los niños para representar el espacio usando mapas. Este estudio examinó los mapas de la ruta casa-escuela de 120 niños de primaria (8-11 años) de cuatro contextos distintos de Australia: urbano, regional, rural y comunidades indígenas remotas. El análisis se concentró en la representación del mapa, es decir, en la identificación de los puntos de referencias utilizados – iconos representativos de las características del entorno -, orden temporal del trayecto – punto de partida y punto de llegada representación topográfica del entorno - un marco de referencia, a partir de iconos, más amplio que contenga el trayecto. La siguiente categoría está referida a las características del mapa, entonces, se analizaron la coordinación de los objetos y puntos de referencia comparándolos con un modelo estándar (mapas cartográficos, fotos satelitales y Google Earth), y el clúster del mapa. Por último, se tuvo en cuenta los componentes del mapa que evalúan el uso y la relevancia de marcadores propios de cada contexto (urbano, regional, rural y comunidades

indígenas remotas) como nombres de edificios, señales de tránsito, nombre de la escuela, entre otras.

En este estudio, cada niño tuvo la oportunidad de describir su trayecto y representación elaborada, pero esta información no fue analizada. Los resultados sugieren que los niños de comunidades rurales y remotas poseen representaciones mentales altamente detalladas y sofisticadas de su entorno, fuera de los marcos de desarrollo tradicionales. El estudio cuestiona los postulados de Siegle y White (1975), puesto que las tareas espaciales tradicionales no tienen en cuenta los elementos contextuales y ambientales en los que se desarrollan los niños. Proponen un marco de desarrollo de habilidades de mapas que progresa desde el uso de puntos de referencia hasta representaciones de rutas que expresan particularidades de sus comunidades y que se forman por la relación con el entorno.

El estudio de Trifunović et al. (2022) utiliza una prueba de dibujo y actividades de navegación, compararon la percepción espacial, la memoria visuoespacial, las relaciones espaciales, escalas y congruencia espacial en 94 niños (48 niños y 46 niñas) de 4 a 6 años, de acuerdo con diferencias de género, edad y contexto, rural y urbano. Los participantes debían recordar y luego dibujar la posición, el color, la forma y el tamaño de varias cajas de colores apiladas. Se les guió por una ruta controlada donde debían observar la ubicación, el tamaño y el color de las cajas. Al finalizar el recorrido, se les llevó a una sala separada y se les dio una hoja de papel para que dibujaran las cajas que observaron y las colorearan de acuerdo con el color correspondiente. Desde una perspectiva de dominio específico, esta investigación establece que desde temprana edad se manifiestan funcionamientos cognitivos de competencias espaciales. Los investigadores encontraron que los niños de las zonas rurales intentaban representar objetos en 3D a una edad más temprana y tenían tendencia a añadir más detalles al dibujar las cajas. Entre

tanto, los niños de zonas urbanas mostraron una mayor precisión con respecto al número de cajas dibujadas y fueron más precisos en la relación de colores (memoria). En cuanto a las diferencias por edad, encontraron que las relaciones espaciales cambian de un enfoque en objetos individuales a un enfoque basado en ejes de referencia. Los autores, postulan que dibujos de los niños son un reflejo de su capacidad para orientarse en el espacio y comprender las relaciones entre objetos.

La investigación de Brucato et al. (2022), analiza el desarrollo de mapas cognitivos a partir de la navegación en un entorno virtual bajo la modalidad de estudio longitudinal con 50 niños (24 niños y 26 niñas). Los investigadores utilizaron un entorno virtual diseñado para evaluar la navegación y los mapas cognitivos (Virtual Silcton navigation paradigm), los participantes debían aprender dos rutas principales en el entorno y luego señalar la ubicación de dos puntos de referencia y las rutas para llegar. Además, se utilizó una prueba psicométrica que evalúa la orientación espacial (Spatial Orientation Test) y una prueba psicométrica que mide la habilidad de rotación mental (Mental Rotation Test). También, se implementó una tarea para recrear las relaciones espaciales de los edificios del entorno virtual (Model-building task), los participantes debían reconstruir con bloques los edificios de referencia de la tarea uno. Por último, se utilizó una tarea de reconocimiento de edificios a partir de imágenes. Los instrumentos se implementaron dos veces en el tiempo. En la primera toma, las edades de los participantes estaban entre 8 y 16 años, entre tanto la segunda toma fue 3 años después. Los resultados muestran que en general el proceso de navegación de los niños alcanzó los niveles de competencia adulta aproximadamente a los 12 años, a esta edad las diferencias individuales se estabilizan. En la primera toma, había variabilidad en los desempeños de los niños. El estudio se

basa en la literatura de dominio específico sobre el desarrollo de la cognición espacial y los mapas cognitivos.

El estudio de Farran et al. (2022), exploró las estrategias de exploración y su relación con el éxito en la navegación en entornos virtuales, de 91 niños entre los 5 a 11 año. Los investigadores utilizaron dos experimentos. En el experimento uno, los participantes hicieron una exploración libre en un entorno virtual. El sistema tomaba medidas de: longitud del camino recorrido, el número de áreas visitadas, el número de pausas y el número de revisitas. El experimento dos, se realizó inmediatamente después del experimento uno con los mismos participantes. En este experimento, los participantes debían encontrar tres objetivos (estrellas) en el entorno virtual, para esta búsqueda los participantes utilizaron un mapa con vista aérea del entorno virtual. El éxito en la tarea del experimento dos se midió a partir del tiempo necesario para recolectar las estrellas dividido por el número de estrellas recolectadas. Se encontró que menos pausas y visitar más áreas del entorno se asocian con un mayor éxito en la navegación, y que la comprensión del mapa aéreo es sensible a la edad y al género, los niños mayores tuvieron mayor éxito en la navegación que los más jóvenes: visitaron más áreas, tuvieron trayectorias más largas y pausaron con menos frecuencia. Los autores destacan que las estrategias de exploración predicen el éxito en la navegación. Los desempeños se contrastaron con investigaciones de tareas similares con adultos. La investigación utiliza conceptualizaciones de proceso específicos como: navegación, rotación mental, funciones ejecutivas, memoria visoespacial, entre otras, para analizar los resultados.

La investigación de Appleyard (2022), utiliza ejercicios de elaboración de mapas con niños entre los 9 y 10 años para establecer una relación entre la percepción de inseguridad, la exposición al tráfico vehicular, y el desarrollo del conocimiento espacial y complejización de la

representación espacial. La metodología central del estudio implica la elaboración de mapas del trayecto casa-escuela. Se realizaron mediciones de tráfico y se crearon dos mapas cognitivos colectivos antes y después de las mejoras de infraestructura. Los mapas se elaboraron en un papel superpuesto a un mapa de la calle con fotos. Los niños dibujaron con colores cálidos los elementos negativos de su entorno (círculos rojos para peligro, círculos naranjas para disgusto, y cuadrados rojos para automóviles) y con colores fríos señalaron elementos positivos (círculos verdes para amigos y conocidos, círculos azules para lugares donde les gusta jugar). Si se dibujaba una casa, se colocaba una línea en esa ubicación aproximada; si se dibujaba una larga serie de casas, se colocaba una línea larga en el mapa. Las mejoras en la experiencia de viaje a la escuela (construcción de senderos, mejora de cruces) ayudaron a los niños a desarrollar un sentido más rico de su barrio. Además, se observó un aumento significativo en la capacidad de los estudiantes para recordar las calles del recorrido. Los mapas se evaluaron en función de las etapas del desarrollo de la representación espacial desde una perspectiva de desarrollo de dominio general para comparar las producciones de los niños con el modelo de referencia.

Los tres últimos estudios se publican entre 2024 y 2025. El trabajo de Græsli & Lien (2024) analiza la relación entre la edad del niño y la capacidad para comprender y utilizar mapas para orientarse. Entonces, se analizó el desempeño de 156 niños entre los 5 y los 11 años en tareas de orientación, en las que se evaluó la habilidad para encontrar puntos de referencia y el tiempo que tardaron en completar la tarea. Se utilizaron diferentes tipos de representaciones cartográficas que variaban en complejidad y abstracción: fotografías aéreas (oblicuas y verticales), bocetos oblicuos como representaciones simbólicas, mapas pictóricos, mapas simbólicos (euclidianos) con un uso extensivo de símbolos. Los autores utilizan un enfoque sistemático para analizar el desarrollo de estas habilidades. La edad del niño tiene una relación

directa con las capacidades para comprender los mapas más complejos. Los niños mayores demostraron un mejor desempeño, necesitaron menos tiempo y cometieron menos errores al encontrar los puntos de referencia. Las representaciones cartográficas con vista oblicua, como fotografías, bocetos y mapas pictóricos son más fáciles de comprender para los niños más pequeños, en comparación de los mapas con una vista vertical. Los autores revisan estudios que exploran la comprensión de mapas en niños a partir de la instrucción guiada y el andamiaje.

El trabajo de Karaoglu y Ozbay (2024) exploró la comprensión y uso del conocimiento geográfico de niños preescolares de 5 años a través de actividades lúdicas relacionadas con el uso y manipulación de mapas. El estudio se basa en la Teoría Universal de Mapeo (UMT) de Blaut y desafía la teoría de Piaget al demostrar que los niños preoperacionales pueden leer y usar mapas. La investigación utilizó un diseño de estudio de caso cualitativo con enfoque interpretativo, se llevó a cabo con diez niños de 5 años (4 niños y 6 niñas). Todos los participantes provenían de una escuela preescolar pública rural en una ciudad del sur de Turquía. El estudio se desarrolló a lo largo de una serie de siete sesiones con diferentes instrumentos y tareas: una entrevista de 10 preguntas pre- y post-actividad para medir el conocimiento de los niños sobre mapas y habilidades cartográficas antes y después de las intervenciones; Observaciones sobre los comportamientos en las actividades de habilidades cartográficas; sesiones de enseñanza a través de uso de mapas de la escuela y el barrio desde una visión aérea donde los niños podía interactuar con calles, lugares y objetos, además se utilizaron aplicaciones como google earth para ver imágenes satelitales de la locación y uso de la aplicación Yandex para hacer recorridos virtuales; sesiones de elaboración de mapas, los niños elaboraron representaciones 2D y 3D de su locación utilizando imágenes, dibujos y bloques; Discusiones en círculo, se leyeron cuentos y se discutió al respecto del uso de diversas herramientas de mapeo.

Los autores encontraron que el conocimiento de los niños sobre las habilidades cartográficas aumentó después de las sesiones. Se observó una mejora en las respuestas correctas de los niños en la prueba post-actividad en comparación con la pre-actividad. El estudio sugiere que los niños en edad preescolar, incluso sin operar a un nivel conceptual más complejo inicialmente, adquieren habilidades de pensamiento espacial como el uso de lenguaje espacial y sistematización de la información a través de mapas, por la participación en actividades interactivas que abordan elementos espaciales.

Por último, el estudio de Gkreka y Kynigos (2025) se centra en la relación de elementos de apoyo y el desarrollo del razonamiento espacial de 22 estudiantes de 12 años. Los estudiantes exploraron físicamente el barrio de su escuela, registrando sus rutas utilizando una aplicación de GPS en dispositivos móviles. Posteriormente, los participantes utilizaron el entorno de Google Earth para visualizar y procesar las rutas grabadas con el GPS. Además, emplearon la herramienta de medición de distancia de Google Earth y un transportador digital para medir distancias y ángulos de sus rutas reales. Finalmente, recrearon estas rutas en un micromundo digital (MaLT2). Los estudiantes debían recrear sus movimientos en el entorno virtual como si fueran sus propios movimientos corporales. En un inicio, utilizaron marcos de referencia espaciales egocéntricos como punto de partida y luego se transformaron en representaciones aloécnicas. Las autoras encontraron que las representaciones enactivas (experiencia corporal), icónicas (mapas) y simbólicas (instrucciones verbales) se interrelacionan y apoyan el desarrollo del razonamiento espacial. La integración de sistemas de expresión simbólicos, como la programación y el lenguaje espacial favoreció el desarrollo de conceptos espaciales. Las autoras apoyan los postulados sobre la maleabilidad de las habilidades espaciales y la relación entre la adquisición del lenguaje y la representación espaciales.

La revisión de la investigación empírica de los últimos cinco años revela dos tendencias teóricas - metodológicas predominantes en el estudio de la representación espacial en niños por medio del uso de mapas. La primera, alineada con la perspectiva de dominio específico, se enfoca en funcionamientos cognitivos específicos como la navegación, la memoria visoespacial, las relaciones espaciales, la orientación, entre otras, para explicar el desarrollo de la representación espacial (Bostelmann et al., 2020; Brucato et al., 2022; Farran et al., 2022; Trifunović et al., 2022). La segunda, derivada de la perspectiva de dominio general, examina la construcción de representaciones mentales holísticas (Appleyard, 2022; Rezaei Liapae et al., 2020). Si bien algunos estudios consideran factores contextuales (Lowrie et al., 2022; Rezaei Liapae et al., 2020) o de instrucción guiada (Græslí & Lien, 2024; Karaoglu & Ozbay, 2024), suelen hacerlo como variables que influyen en el desempeño cognitivo y no como un componente del proceso.

Metodológicamente, se encuentran tres tipos principales de tareas cartográficas, primero, las tareas de dibujo o elaboración de mapas, donde se pide a los niños que representen gráficamente un entorno conocido, como la ruta casa-escuela o la disposición de objetos (Trifunović et al., 2022; Karaoglu & Ozbay, 2024; Rezaei Liapae et al., 2020; Appleyard, 2022; Lowrie et al., 2022). Segundo, las tareas de lectura de mapas, en las que los niños deben utilizar representaciones cartográficas preexistentes (como mapas aéreos o pictóricos) para navegar u orientarse en un espacio (Farran et al., 2022; Græslí & Lien, 2024). Finalmente, un tercer grupo de estudios utiliza tareas que evalúan mapas cognitivos o rutas mentales sin un mapa físico a partir de la navegación en entornos virtuales o reales (Bostelmann et al., 2020; Brucato et al., 2022; Gkreka & Kynigos, 2025).

En las investigaciones hay diversidad en el uso de mapas. No obstante, estas tareas predominantemente funcionan como instrumentos para evaluar nociones espaciales objetivas que miden la precisión y la complejidad en función de la edad y la correspondencia con un espacio de referencia para ofrecer evidencia sobre las estructuras mentales subyacentes al conocimiento espacial del niño. Así, tanto la perspectiva de dominio específico como de dominio general, se refieren a elementos tangibles y observables de las representaciones construidas del mundo por parte del niño, enfocándose en la representación como un producto cognitivo que refleja, con mayor o menor precisión, un espacio objetivo, matemático o geográfico.

Este panorama evidencia la ausencia de estudios que analicen la representación espacial teniendo en cuenta elementos subjetivos, afectivos y experienciales. Entre tanto, son escasos los trabajos que utilizan tareas de elaboración de mapas que indaguen simultáneamente, por la precisión de la representación y por el proceso de construcción de significado en los niños escolares. De esta manera, este trabajo de investigación busca reducir esta brecha con los referentes teóricos-metodológicos e instrumentales de la Teoría de la Acción Simbólica a partir de situaciones que exigen el uso de mapas en interacción con otros para indagar acerca de la construcción del espacio de acción que simultáneamente se mide, se vive y se experimenta para darle sentido.

Metodología

Este trabajo de investigación se inscribe en el enfoque cualitativo y adopta un diseño de estudio de caso, que permite entender la complejidad y profundidad de los comportamientos humanos en la vida real (Yin, 2015). Esta estrategia metodológica resulta adecuada cuando se buscan respuestas a preguntas del tipo ¿cómo? y ¿por qué? acerca de acontecimientos contemporáneos que el investigador no tiene control directo, y que requieren una descripción

extensa y en profundidad de los procesos que se investigan (Yin, 2015). De esta manera, este tipo de diseño privilegia el análisis de situaciones cotidianas en vez de situaciones experimentales para concentrarse en la comprensión de fenómenos duraderos en el tiempo y cotidianos para los participantes. Así, se posibilita el uso actividades cotidianas para los niños que aborden situaciones relacionadas al uso de mapas.

Yin (2009) señala que el estudio de caso busca la generalización analítica a partir del análisis de casos. Entonces, el estudio de caso no está restringido a la identificación de un comportamiento específico en una población específica. De esta manera, el estudio de caso en esta investigación surge en una relación dialógica con constructos teóricos que permiten comprender la representación del espacio en niñas escolares. Este diseño pone a prueba las plataformas teóricas que se utilizan para la discusión de los resultados obtenidos, es decir, actúa como un lente para la revisión de los datos obtenidos en cada caso particular. Así, el presente trabajo de investigación de maestría busca relacionar conceptos, tendencias en la investigación y categorías analíticas que han sido exploradas acerca de la emergencia y transformación del pensamiento espacial en niños escolares en interacciones relacionadas con la elaboración de mapas.

Participantes

Desde la perspectiva de la psicología cultural, las trayectorias individuales son centrales en la investigación del desarrollo, ya que permiten observar cómo, a partir de la experiencia personal, emergen estructuras culturales compartidas y, a su vez, cómo estas estructuras inciden las trayectorias individuales (Boesch, 1991). De esta manera, el presente trabajo de investigación de maestría adopta un muestreo históricamente estructurado (Sato et al., 2009), que establece una selección intencional de casos individuales cuyas trayectorias representan el fenómeno de interés

del investigador. Así, el muestreo “refleja cursos de la vida real y las preguntas de investigación” (Sato et al., 2009, p. 228).

Este trabajo de investigación contó con la participación de tres niñas: una de 6, y dos de 8 años. Dos de las niñas asisten a un colegio privado de la ciudad de Cali, Colombia, y una asiste a un Institución Educativa Oficial de la ciudad de Cali, Colombia. Las niñas son participantes activas del Programa “Aprender Jugando” del Laboratorio Cultura, Interacción y Desarrollo, adscrito al Instituto CIDEAS de la Universidad del Valle. Los criterios de inclusión fueron los siguientes: tener entre 5 y 10 años; ser participante activo(a) del Laboratorio Cultura, Interacción y Desarrollo; haber nacido y crecido en Colombia; residir en el mismo barrio donde se ubica el laboratorio; y realizar a pie el trayecto entre su casa y el centro educativo no formal (el laboratorio). Las participantes seleccionadas, son niñas que habitan y transitan cotidianamente a pie el espacio en el que se ubica el laboratorio al que asisten, y asisten regularmente. Estas trayectorias de vida permiten garantizar una experiencia espacial cotidiana continua, ya que el presente estudio se interesa por la emergencia y transformación de las representaciones espaciales en relación con la experiencia en sus contextos.

Instrumentos

Este trabajo de investigación se apoya en el uso de múltiples fuentes de evidencia que permiten una aproximación en profundidad al fenómeno de interés. Según Yin (2015) esta estrategia permite rastrear los elementos relacionados al fenómeno de interés lo largo del tiempo. De esta manera, el presente estudio utiliza la observación en profundidad y la entrevista fenomenológica semiestructurada en tres tareas relacionadas con el uso de mapas, que se sitúan dentro de contextos de los participantes.

Tareas relacionadas con el uso de mapas

A partir del modelo de análisis de situaciones (Orozco et al., 2002), se diseñaron tres situaciones de producción que invitan a las participantes a interactuar con representaciones espaciales desde diferentes modalidades: la primera, la elaboración de un mapa del barrio, las participantes dibujan, en una hoja en blanco, un mapa de su barrio incluyendo su casa, el laboratorio al que asisten y el recorrido habitual entre ambos. La segunda tarea, recorrido virtual laboratorio – casa, los participantes recorren virtualmente su barrio utilizando Google maps en la función de Google Street View, el trayecto inicia desde el laboratorio hasta su casa y luego en sentido inverso. Por último, la tercera tarea, elaboración de mapa a partir de fotografías propias, los participantes elaboran un mapa del recorrido desde el laboratorio hasta su casa utilizando las fotografías que ellas mismos tomaron durante el trayecto.

Entrevista Fenomenológica semiestructurada

La entrevista fenomenológica implica un proceso de diálogo entre dos personas, investigador - participante, con el objetivo de propiciar el reconocimiento, descripción y expresión de experiencias vividas del participante en relación con el fenómeno de interés. En este sentido se capturan “los significados sentidos en relación con situaciones vividas referidas al tema de la investigación, ya sea que las viva actualmente o las recuerde, y se exprese desde su experimentar” (Moreno, 2014, p.72). A continuación, se presenta las preguntas de la entrevista que acompaña la elaboración cartográfica, en relación con: la ubicación del centro de educación no formal en el barrio, la ubicación de la casa en el barrio, el recorrido que hacen de la casa al laboratorio, otros lugares amigables o no para transitar en el barrio.

- ¿Cómo es tu barrio? En este mapa ¿Dónde está la fundación? ¿Dónde está tu casa?
- ¿Cuál es el recorrido que realizas para ir de tu casa a tú la fundación?

- ¿Cuáles son los lugares que más te gustan de tu barrio? ¿Qué haces en ellos?
- ¿Cuáles son los lugares que menos te gustan de tu barrio? ¿Qué sucede en esos lugares?

El curso de la entrevista está sujeto a las respuestas del participante, por lo que pueden sugerir otras preguntas u omitir algunas de las previstas. Este tipo de entrevista da la posibilidad de clarificar expresiones, palabras, gestos que puedan ser importantes o ampliar aspectos mencionados, y así capturar con más detalle los aspectos que son de interés para este trabajo.

Observación durante las sesiones de trabajo

La observación de las sesiones constituye una fuente de información importante para captar aspectos no verbales y las diferentes acciones durante la realización de las tareas. De este modo, se trata de una observación en profundidad que permite obtener una descripción precisa y detallada de las actividades del participante, en la que se explicitan acciones, hábitos y gestos, como si se tratara de una "captura instantánea" (Gillen et al., 2007). Durante las tareas, la observación se mantuvo abierta, aunque focalizada en las formas de resolución de las tareas.

Procedimiento

Los participantes fueron seleccionados entre niños y niñas que asisten regularmente al Laboratorio Cultura, Interacción y Desarrollo adscrito al Instituto CIDEAS de la Universidad del Valle, ubicado en el centro de la ciudad de Santiago de Cali. En un primer momento, se realizó una reunión informativa con los acudientes de los posibles participantes, en la que se presentaron los objetivos, la metodología y los propósitos del estudio. Esta reunión, dirigida por el investigador, permitió resolver inquietudes y explicar la naturaleza voluntaria de la participación.

Como parte de los lineamientos éticos de la investigación, se firmaron dos documentos: uno correspondiente al consentimiento informado por parte de los acudientes, y otro referente al asentimiento informado dirigido a los niños. Ambos documentos incluían información detallada

sobre los objetivos, procedimientos, medidas de confidencialidad, beneficios del estudio, y el derecho a retirarse en cualquier momento sin consecuencia alguna. El consentimiento también incluía autorización para el registro audiovisual de las actividades. En cuanto al asentimiento informado por parte de las niñas, fue recogido mediante una explicación individual y verbal. El documento contempló la firma del investigador, la fecha y la presencia de un testigo: un agente educativo del laboratorio. Este procedimiento fue realizado antes del inicio de cualquier actividad.

Recolección de la información

El trabajo de campo se realizó durante cinco sesiones, que se estructuraron a partir de las tres tareas mencionadas en instrumentos: elaboración de un mapa del barrio, recorrido virtual con Google Street View, elaboración de mapa a partir de fotografías tomadas durante un recorrido real. Todas las sesiones se realizaron en el laboratorio y tuvieron una duración aproximada de media hora. Las producciones de cada sesión se realizaron de manera individual. A continuación, la Tabla 1 presenta la secuencia metodológica por sesiones.

Tabla 1

Secuencia Metodológica de las sesiones y relación con instrumentos

Sesión	Descripción	Instrumentos	Registro
1.	Elaboración de un primer mapa del barrio, en el que ubique todos los lugares considerados importantes para el participante, además ubican la casa, el laboratorio y el recorrido habitual casa – laboratorio, laboratorio – casa.	Entrevista semiestructurada, observación en profundidad, elaboración de un mapa.	Registro audiovisual, producción gráfica
2.	Recorrido del barrio donde está ubicada la casa y el laboratorio. Los niños recorren virtualmente su barrio utilizando Google Street View, partiendo	Observación en profundidad,	Registro audiovisual

	desde el laboratorio hasta su casa y luego en sentido inverso.	navegación virtual por el barrio.	
3.	Segunda elaboración de mapa del recorrido casa– laboratorio. Elaboración de un mapa del barrio, en el que ubique todos los lugares considerados importantes para el participante, además ubican la casa, el laboratorio y el recorrido habitual casa – laboratorio, laboratorio – casa.	Observación en profundidad, elaboración de un mapa.	Registro audiovisual, producción gráfica.
4.	Se elabora un mapa del recorrido casa – laboratorio y laboratorio– casa, con las fotografías tomadas por parte del participante.	Observación en profundidad, mapa del trayecto a partir de fotografías	Registro audiovisual, producción gráfica.
5.	Elaboración de un mapa del barrio, en el que ubique todos los lugares considerados importantes para el participante, además ubican la casa, el laboratorio y el recorrido habitual casa – laboratorio, laboratorio – casa.	Entrevista semiestructurada, Observación en profundidad, elaboración de un mapa del barrio.	Registro audiovisual, producción gráfica.

Nota: elaboración propia.

Consideraciones éticas

En esta investigación sigue las directrices éticas establecidas en el Manual de la American Psychological Association en su séptima edición (APA) para resguardar la protección de los derechos de los participantes en todas las actividades del proyecto que exigen su intervención. Previo a la implementación, se solicitó el aval institucional del Comité de Ética de la Facultad de Psicología y la firma del consentimiento informado de los padres o representantes legales y, adicionalmente, se buscó el asentimiento de los niños para participar en las actividades propuestas.

Durante el desarrollo de las actividades, como los recorridos en el barrio y la elaboración de mapas, se garantizó la seguridad física y emocional de los niños mediante la compañía

constante del investigador y un adulto responsable. Los registros fotográficos fueron tomados por los niños bajo supervisión, y en la etapa de análisis, la información personal, como los nombres de las participantes, fue anonimizada, evitando la publicación de fotografías que identifique a los participantes. Asimismo, se protege la confidencialidad restringiendo el acceso a los datos exclusivamente al equipo de investigación (investigador y tutor) y se utilizan pseudónimos en el reporte de los resultados. Así, estas medidas garantizan que la investigación de maestría cumpla con las directrices éticas establecidas en el Manual de la American Psychological Association en su séptima edición (APA) y las normativas nacionales para la investigación con menores de edad.

Modelo de análisis

Para analizar la emergencia y transformación del pensamiento espacial de niños escolares que interactúan con adultos y pares en actividades relacionadas con la elaboración de mapas, esta investigación adopta una estrategia analítica de carácter cualitativo e interpretativo, que sigue las cuatro fases el modelo hermenéutico-fenomenológico planteado por Van Manen (2003). Este modelo se utiliza para analizar la experiencia al participar en las tareas relacionadas con la representación del espacio en interacción con otros. De este modo, la representación espacial de niños escolares que interactúan con adultos y pares en actividades relacionadas con la elaboración de mapas, no se analiza únicamente como una respuesta funcional a una demanda, sino como una construcción situada y cargada de sentido que tiene en cuenta las experiencias sociales y culturales en que se basan las participantes para representar el espacio que experimentan.

Modelo de análisis hermenéutico – fenomenológico

La fenomenología en el campo de la psicología, de acuerdo con Moreno (2014) “se interesa por comprender la experiencia vivida de cada persona; es decir, sus modos particulares de experimentar su relación con las personas, situaciones u objetos con los que está en interacción” (p.71). La visión fenomenológica permite poner en relieve las perspectivas de los actores y participantes de la investigación. En la participación en las situaciones que abordan elaboración de mapas y en la interacción con pares y adultos traen elementos que permiten la elaboración de producciones gráficas que dan cuenta de elementos acerca del pensamiento espacial. De este modo, se busca acercarse a la postura de cada uno de los participantes con relación a ese fenómeno.

Capturar los significados que los participantes le atribuyen al fenómeno que se estudia, no se da de forma directa, por lo que implica la interpretación de ellos por parte de los investigadores. En este sentido, el uso de la hermenéutica se concibe como un modelo de interpretación (Duque y Aristizábal, 2019). Simão (2023) plantea que este modelo permite superar el dilema entre el etnocentrismo y el relativismo radical. Para Simão (2023) El modelo hermenéutico implica

Ir más allá de la experiencia inicial con el objeto, reconstituyéndolo a partir de lo que éste niega cuando le habla al investigador. Esto implica necesariamente la aparición de algo más allá del trasfondo de cultura y tradición desde el que actúa el investigador. Es decir, implica una reconstrucción de la perspectiva (p.184).

La reconstrucción de la perspectiva supone poner en el diálogo la tradición de las ciencias sociales y humanas, como la psicología, para darle sentido a lo que emerge en la investigación. Por lo tanto, se intenta reconstruir la problemática central de este trabajo trayendo elementos

diferenciadores para una fusión de horizontes que permite a los autores de este estudio una nueva elaboración que den sentido a los elementos que sean recolectado, en una triangulación teórica que previamente se presentó en la revisión conceptual.

El análisis hermenéutico – fenomenológico posibilita la revisión de los procesos subjetivos de la experiencia de los niños en la resolución de las tres tareas acerca de las representaciones espaciales en el niño pequeño. Van Manen (2003) propone cuatro fases en el modelo de análisis hermenéutico-fenomenológico que permite comprender las experiencias significativas de las personas en la relación con los otros y con el mundo:

Primera Fase: Identificación del sistema de categorías a priori. Esta primera fase del método hermenéutico-fenomenológico se centra en revelar las tradiciones teóricas que construyen el sistema de hipótesis y preconceptos acerca del fenómeno a investigar, es decir, el lector previamente reconoce que para abordar la problemática de investigación, emergencia y transformación de la representación espacial de niños escolares que interactúan en tareas de elaboración de mapas, se reflejan las tradiciones teóricas que estructuran la triangulación conceptual de la investigación, es decir, una concepción desarrollista de dominio general y de dominio específico que se focaliza en aspectos del desarrollo cognitivo, una concepción desarrollista sociocultural que se focaliza en prácticas culturales e interacción, una concepción desarrollo de la teoría de la acción simbólica acerca de la experiencia psicológica del espacio en la relación yo-otro-mundo. Estos referentes teóricos, de la fase uno, configuran los referentes conceptuales del método de análisis de situaciones que permite proponer situaciones de resolución de problemas como escenarios para reflexionar acerca de las representaciones espaciales en niños escolares.

En esta primera fase, el modelo de análisis de situaciones permite identificar, desde la perspectiva del desarrollo, actividades que exigen el uso de la representación espacial en niños escolares, y la descripción de diferentes procesos, habilidades y destrezas relacionadas. El modelo de análisis de situaciones adapta el análisis cognitivo de tareas (Orozco et al., 2002) y se compone de dos niveles de análisis: objetivo y subjetivo.

El análisis objetivo consiste en una descripción detallada de la práctica, en la que se establecen los elementos estructurantes de la tarea y la relación entre ellos, para delimitar su diferencia con otras situaciones. El análisis de la estructura de la tarea implica también revisar sus elementos en función de un conjunto de conceptos o teorías que consignan el conocimiento acerca de la práctica (Orozco et al., 2002). Entre tanto, el análisis subjetivo se realiza desde la perspectiva de quien participa en la práctica. Este análisis se concentra en identificar y describir las habilidades sociales, afectivas y cognitivas que exige la tarea a quien participa en ella, describir la solución ideal desde la perspectiva de un experto y las acciones y estrategias que utilizan realmente la persona que resuelve la práctica (Orozco et al., 2002).

El análisis de situaciones permite describir las ejecuciones de quien resuelve la situación (Orozco-Hormaza, 1997), por lo que se hace una descripción de las estrategias del participante, las cuales deben dar cuenta de los procesos que permiten al niño obtener el resultado. El itinerario metodológico del análisis de situaciones se organiza en cuatro pasos: 1. inventario de prácticas, da cuenta de tareas que aborda el desarrollo de la representación espacial; 2. análisis de las situaciones, análisis objetivo y subjetivo de cada tarea seleccionada: recorrido del barrio, elaboración de mapas y uso de puntos de referencia; 3. implementación de prácticas significadas, es decir, el uso de las tres tareas diseñadas para el estudio; y 4. análisis del desempeño y de las

estrategias de resolución, que se enfoca en describir y analizar las estrategias utilizadas por los niños durante la ejecución de cada tarea, con base en las demandas de la situación.

Este último momento del análisis de situaciones —el análisis del desempeño y de las estrategias de resolución— constituye un punto de articulación entre el análisis de situaciones y el enfoque hermenéutico-fenomenológico.

Segunda Fase: Registro de la experiencia vivida. Esta fase de la investigación es de carácter descriptivo y registra la experiencia vivida durante las cinco sesiones que permiten la recolección de la información. Van Manen (2003) menciona que la descripción debe realizarse tal y como se ha vivido, sin incurrir en explicaciones casuales o generalidades que alejen la descripción de la práctica. De esta manera, este trabajo de investigación utiliza observación-descripción, la entrevista fenomenológica y el registro descriptivo de las acciones, verbalizaciones e interacciones que tienen niños escolares al participar en la resolución de los problemas durante cinco sesiones para restituir la experiencia de los niños. Durante la participación en las actividades se establecen diferentes modalidades de interacción niño – adulto cuidador y niños entre sí al participar en las situaciones planteadas. Además, se utiliza una rejilla descriptiva que registra las acciones y verbalizaciones de la interacción durante la ejecución de la práctica (Anexo 1).

La tercera fase del método hermenéutico-fenomenológico tiene como propósito aprehender el significado de la práctica o la vivencia realizada. Esta fase se enfoca en la emergencia de un sistema de categorías a posteriori que permite reorganizar la descripción de la problemática de indagación. Van Manen (2003) sugiere identificar o cargar de significados las experiencias referidas en las prácticas investigativas más allá de un simple conjunto de acciones. Entonces, los temas o sistemas de categorías a posteriori que se utilizan para analizar la práctica

se convierten en la estructura misma de las experiencias. De esta manera, en esta tercera fase, los temas o sistemas de categorías a posteriori surgen de una re- descripción del fenómeno de investigación (ver anexo 1).

La cuarta fase, implica reflexionar sobre la experiencia vivida recuperando desde las diferentes categorías que han aparecido durante toda la investigación; es decir que en esta fase dialogan las categorías a prior que se establecieron como resultado de la tradición teórica para elaborar las hipótesis de trabajo con las categorías a posteriori que emergen durante la realización de la práctica, de tal manera que estos dos conjuntos categorías permitan analizar las vivencias desde un enfoque hermenéutico-fenomenológico que involucra tanto la tradición teórica como la experiencia real que se vive durante su práctica.

Resultados

Los resultados obtenidos de esta investigación se dividen en dos partes: Fase Uno y Fase Dos (Van Manen, 2003) que se articulan los objetivos específicos de la investigación. La primera fase permite identificar las actividades que exigen el uso del pensamiento espacial en niños escolares relacionadas con mapas. Para ello, se presenta la tendencia metodológica de cada una de las tres perspectivas del desarrollo abordadas en la revisión conceptual: la de dominio general, la de dominio específico y la sociocultural. Luego, se presenta el inventario de prácticas identificadas en estas perspectivas que corresponde a la investigación de los últimos cinco años al respecto del estudio del desarrollo de la representación espacial en niños escolares a partir de tareas relacionadas con mapas. Por último, se analizan las tareas seleccionadas para la recolección de la información en la investigación —elaboración de mapas, navegación virtual y uso de referencias fotográficas— a partir del modelo de análisis de situaciones (Orozco, et al., 2001).

La segunda fase del capítulo está orientada a presentar una descripción detallada de las acciones, verbalizaciones e interacciones observadas de las participantes durante las cinco sesiones de recolección de la información relacionadas con la representación espacial. Así, esta fase da cuenta del despliegue de cada tarea, en los que se integran los registros de observación, los fragmentos de entrevistas y las producciones gráficas realizadas por las participantes.

Identificación de actividades que exigen el uso de la representación espacial

Desde la perspectiva de dominio general se utilizan situaciones experimentales para abordar la línea micro-genética de la representación del espacio a partir de un modelo de referencia, es decir, un mapa del trazado del plano de una aldea. A los niños más grandes se les pide reproducir gráficamente el plano de la aldea presentado y a los más pequeños se ajusta para que elaboren una reproducción material del plano. Según Piaget e Inhelder (1967), este tipo de tarea exige: la intervención de elementos proyectivos, el uso de un sistema de coordenadas para la disposición de los elementos, en los que son necesarias nociones de rectas, paralelas y ángulos, y nociones de proporción y equivalencias para reducir la escala original del plano y conservar la congruencia entre distancias.

Los autores plantean que, en la producción de los niños más pequeños, hasta los 4 años, la representación no tiene correspondencia espacial con el modelo de referencia, es decir, la maqueta que se entrega al niño. Entre tanto, los niños de 4 a 7 años tienen producciones que presentan una correspondencia espacial parcial con el modelo porque las relaciones entre elementos que se presenta se dan en puntos aislados del plano realizado, sin tener una coordinación global de los elementos que la componen. En esta perspectiva, los niños más grandes, entre 7 y 8 años, presentan una producción con mejores relaciones entre los elementos, no obstante, tienen falencias en: la conservación de distancias exactas, uso de escalas en las

dimensiones de los elementos de referencia y la reorganización del plano si el modelo de referencia sufre algún ajuste. Así, solo el niño en la etapa de las operaciones concretas, de los 8 a 11 años, muestran la habilidad para operar de manera lógica y realizar operaciones matemáticas con los objetos y situaciones concretas, conservando correspondencia entre el plano creado y el modelo de referencia.

En la perspectiva de dominio específico, las situaciones experimentales que utilizan para rastrear el desarrollo de la representación espacial, se destacan los mapas cognitivos, es decir, producciones gráficas que buscan integrar todos los conocimientos que tienen las personas acerca de las diferentes escalas, puntos de vista y relaciones entre objetos para completar tareas cartográficas (Hátlová y Hanus, 2020). Estos mapas suelen evaluarse en función de la precisión o sofisticación de la elaboración por lo que el análisis de las producciones se basa fundamentalmente en la precisión con el modelo de referencia y el rendimiento de la tarea a partir de categorías objetivas (Lowrie et al., 2020). Este tipo de elaboraciones gráficas permiten indagar acerca del desarrollo de la representación espacial que progresa con la experiencia de navegación y la identificación de puntos de referencia para la configuración del espacio que experimentan la persona (Siegel y White, 1975)

Desde la perspectiva sociocultural para investigar la comprensión y uso de mapas, se utilizan tres tipos de tareas: recuperación, creación de mapas y colocación. Al respecto de la primera, este tipo de tarea le exige al niño relacionar el mapa o modelo con el espacio real, por lo que se le muestra al niño la ubicación de un objeto oculto en un mapa (o modelo, o fotografía), y el niño debe usar esa información para encontrar el objeto en la ubicación correspondiente en el espacio real. Así, el niño debe establecer la ubicación en el mapa y luego en el entorno real. Estas tareas relacionan la experiencia previa que tienen con imágenes y símbolos espaciales con

el éxito, o no, de relacionar el mapa o modelo con el espacio físico. En cuanto al segundo tipo de tarea, creación de mapas, el niño debe representar una ubicación en un mapa. En este tipo de tarea, el mapa se utiliza como una herramienta para representar una ubicación ya conocida. Con niños menores de 6 años, esta tarea se concentra en representar ubicaciones en los mapas, es decir, el niño no debe elaborar el mapa desde cero. Al respecto del último tipo de tarea, colocación, se les solicita a los niños ubicar un objeto en el espacio real basándose en una ubicación indicada en el mapa o modelo entregado (Salsa et al., 2019).

El análisis de los desempeños de los niños en este tipo de tareas se concentra en el uso progresivo de símbolos espaciales en las relaciones: del espacio al mapa (tareas de creación y lectura de mapas), del mapa al espacio (tareas de recuperación) y en el uso simultáneo (tareas de colocación). La diferenciación de este tipo de tareas con las utilizadas en las investigaciones con perspectiva de dominio específico, es que las habilidades se desarrollan influenciadas por el entorno sociocultural, en tanto que la exposición ambiental, la participación en juegos de construcción, la experimentación con el entorno real, el uso temprano del lenguaje espacial y la familiaridad con el formato simbólico, son determinantes para la progresión de la comprensión espacial y el uso de símbolos, mapas y modelos (Black y Wang, 2024).

Inventario de prácticas

La revisión de investigaciones de los últimos cinco años que abordan el desarrollo pensamiento espacial en niños pequeños a partir de tareas relacionadas con mapas permite la identificación y categorización de las prácticas en función de la modalidad de la tarea, la función que cumple y el tema que aborda. Para el caso de este inventario, las tablas 2, 3 y 4, presentan las tareas en función de los referentes teórico o dominios del desarrollo que subyacen a cada tarea relacionada con mapas, la descripción de cada tarea y el proceso psicológico que aborda.

La tabla 2 agrupa las tareas de dibujo o elaboración de mapas, donde se pide a los niños que representen gráficamente un entorno conocido, como la ruta casa-escuela o la disposición de objetos (Trifunović et al., 2022; Karaoglu & Ozbay, 2024; Liapae et al., 2020; Appleyard, 2022; Lowrie et al., 2022).

Tabla 2

Inventario de tareas que abordan actividades de elaboración de mapas

Investigación	Tipo de tarea	Descripción	proceso psicológico
Liapae et al. (2020)	Elaboración de mapa trayecto casa – escuela.	Dibujo de un mapa esquemático (sketch map) del trayecto desde la entrada de su casa hasta la entrada de su escuela. A los mapas sin suficiente claridad se solicita una descripción escrita del trayecto. Se les pide dibujar un mapa de esquemático desde la entrada de su propia casa hasta un lugar conocido como la entrada de su escuela. El dibujo se realiza en una hoja en blanco.	Orientación espacial Representación espacial Navegación espacial Memoria visoespacial
		Se les pide que dibujen un mapa del barrio, entre su casa y la escuela, como si se lo estuvieran describiendo a alguien. Luego se debe identificar y comentar las áreas que les gustan, les disgustan o les parecen peligrosas, y marcar las casas de sus amigos y lugares donde les gusta jugar. El dibujo se realiza en una hoja en blanco.	Representación espacial.
Appleyard (2022)	Elaboración de mapa de barrio y el trayecto casa -escuela	Se les pide que dibujen un mapa de espacio a gran escala que incluya su trayecto de casa a la escuela.	Orientación espacial Representación espacial
		La actividad es abierta y sin instrucciones adicionales sobre qué elementos incluir, se permiten expresiones espontáneas. El dibujo se realiza en una hoja en blanco.	Navegación espacial Identificación de puntos de referencia (Landmarks).
Lowrie et al. (2022)	Elaboración de mapa trayecto casa – escuela.	Se les pide que dibujen un mapa de espacio a gran escala que incluya su trayecto de casa a la escuela.	Orientación espacial Representación espacial
		La actividad es abierta y sin instrucciones adicionales sobre qué elementos incluir, se permiten expresiones espontáneas. El dibujo se realiza en una hoja en blanco.	Navegación espacial Identificación de puntos de referencia (Landmarks).

Trifunovic et al. (2022)	Dibujo de posición espacial	Se realiza un recorrido por una ruta experimental en un pasillo con cuatro cajas de colores (roja, verde, amarilla y azul). Luego, en una hoja de papel blanca se debe dibujar la posición espacial de las cajas que observadas durante el recorrido.	Orientación espacial Clasificación Navegación espacial Memoria visoespacial Representación espacial.
Karaoglu & Ozbay (2024)	Elaboración de mapas de su ubicación (representación 2D)	Se realiza la reconstrucción del aula en una hoja de papel grande, de manera colectiva. Mientras dibujan, los participantes pueden discutir y añadir diferentes elementos y características del aula. Se realizan correcciones cuando considere necesario. Por ejemplo, cómo se representan las sillas y mesas desde una visión aérea.	Lenguaje espacial Memoria visoespacial Representación espacial Orientación espacial
Karaoglu & Ozbay (2024)	Elaboración de mapas de su ubicación (representación 3D)	Se les pide elaborar, de manera individual, representaciones tridimensionales (3D) del aula desde una visión aérea. Para la representación, se utilizan bloques tridimensionales. Luego, cada uno debe explicar la elaboración y mostrar la ubicación de los elementos del espacio representado en su modelo 3D.	Lenguaje espacial Memoria visoespacial Representación espacial Orientación espacial

Tres de las seis tareas, utilizaron la tarea de elaborar mapas del trayecto casa-escuela desde cero en una hoja en blanco, pero difieren en el nivel de guía o el tipo de instrucción proporcionada (Appleyard, 2022; Liapae et al., 2020; Lowrie et al., 2022). Entre tanto, las dos tareas de Karaoglu y Ozbay (2024), si bien no se centró en el mapeo del trayecto casa-escuela, abordó la elaboración de mapas de lugares que son cotidianos y familiares para los niños. Por otro lado, la tarea de Trifunović et al. (2022) es una situación experimental controlada y específica, en este caso, la tarea principal no era mapear un entorno cotidiano del niño, sino que se les pidió a los niños que recordaran la posición, el color, la forma y el tamaño de cuatro cajas de colores específicas colocadas en un espacio determinado.

La tabla 3 presenta las tareas relacionadas con lectura de mapas, en las que los niños deben utilizar representaciones cartográficas preexistentes (como mapas aéreos o pictóricos) para navegar, orientarse en un espacio o completar la información de la producción gráfica (Farran et al., 2022; Græsli & Lien, 2024; Karaoglu y Ozbay, 2024).

Tabla 3

Inventario de tareas que abordan actividades de lectura de mapas

Investigación	Tipo de tarea	Descripción	proceso psicológico
Farran et al. (2022)	Exploración con un Objetivo en entorno virtual	Los participantes deben localizar seis estrellas (objetivos) dentro de un entorno virtual y regresar a la ubicación de "inicio" en un plazo de tres minutos. La tarea tiene dos condiciones: Condición Estándar: No se proporciona ningún mapa a los participantes. Condición de Mapa Aéreo: Los participantes pueden ver su ubicación en tiempo real en un mapa aéreo en la esquina de la pantalla. Este mapa muestra los contornos de los edificios, la ubicación actual del participante (un punto azul), la ubicación de "inicio" (un cuadrado gris), los puntos de referencia distantes y las estrellas recogidas.	Orientación espacial Navegación espacial Estrategias de exploración.
		Los participantes deben localizar diez puntos de control en el terreno utilizando cinco tipos diferentes de mapas. Los puntos de control se ubican en lugares específicos del área de la escuela. Cada niño recibe un folleto con las cinco representaciones de mapas, cada una marcando un punto de control diferente. El orden de los mapas es fijo, progresa de lo más concreto a lo más abstracto.	
Græsli & Lien (2024)	Localización de puntos de control.	Tipos de Mapas (Representaciones): Fotografías a nivel Horizontal: Imágenes con detalles propios del entorno (ej. una puerta, una pared de escalada). Fotografías oblicuas (en perspectiva): Vistas del terreno desde un ángulo	

		oblicuo. Mapas pictóricos (Bocetos oblicuos): Bocetos del área escolar desde un ángulo oblicuo. Mapas bidimensionales (Verticales dibujados a mano): Mapas dibujados a mano con colores realistas y una mezcla de símbolos abstractos y concretos desde una perspectiva vertical. Mapas simbólicos (Mapas de orientación): Mapas abstractos verticales que utilizan símbolos basados en convenciones internacionales.	
			Representación espacial
Karaoglu & Ozbay (2024)	Completar el mapa	Los participantes deben identificar y dibujar las características que faltan en un mapa preestablecido del patio de la escuela. El mapa deben compararlo con el entorno real para identificar los elementos faltantes.	Habilidades de lectura de mapas Puntos de referencia (Landmarks).
Karaoglu & Ozbay (2024)	Encontrar "vecinos ocultos"	Los participantes deben pegar las fotos de los edificios ubicados al rededor del patio de la escuela en el mapa con vista aérea. Tienen la libertad de caminar por el patio para encontrar y comparar las fotos con los edificios reales. Las fotos son tomadas y entregadas por los investigadores	Orientación Navegación Lenguaje espacial
Karaoglu & Ozbay (2024)	Búsqueda del tesoro con mapa	Se esconden piezas de un rompecabezas en el patio de la escuela. La ubicación de las piezas está marcada en el mapa con vista aérea. Los niños deben utilizar el mapa para encontrarlas.	Orientación Navegación

Las tareas de lectura de mapas abordan la identificación de características del espacio, real o virtual, búsquedas del tesoro o puntos de referencia y la finalización del mapa del entorno con fotografías u otros elementos. Particularmente, las tareas de Græsli & Lien (2024) y Karaoglu & Ozbay (2024) abordan la lectura de mapas de entornos cotidianos y familiares, por medio de diferentes tipos de representaciones cartográficas, desde fotografías a nivel horizontal (vista en primera persona) hasta mapas simbólicos de orientación (con convenciones

internacionales). Entre tanto, la tarea de Farran et al. (2022) se concentra en abordar la lectura de mapas en la navegación en entornos virtuales inicialmente desconocidos.

La tabla 4, describe un tercer grupo de estudios que utiliza tareas que evalúan mapas cognitivos o rutas mentales sin un mapa físico a partir de la navegación en entornos virtuales o reales (Bostelmann et al., 2020; Brucato et al., 2022; Gkreka & Kynigos, 2025).

Tabla 4

Inventario de tareas que abordan actividades de mapas cognitivos

Investigación	Tipo de tarea	Descripción	proceso psicológico
Bostelmann, et al. (2020)	Mapa cognitivo	Participantes con los ojos vendados navegaban entre cuatro objetos grandes (un banco, una estantería, una silla y una mesa) colocados en una habitación de 8x8 metros. Hay una fase de aprendizaje en el que los participantes son guiados en su viaje de ida y vuelta entre dos puntos (banco-estantería, estantería-silla, banco-mesa). Luego se les pide que caminen solos a los objetos específicos utilizando atajos o caminos que no hayan utilizado en la fase de aprendizaje.	Representaciones espaciales egocéntricas Representaciones espaciales alocéntricas Orientación Integración de trayectorias.
Brucato et al. (2020)	Navegación en entorno virtual	Los participantes deben navegar en un entorno virtual para aprender las ubicaciones de los edificios. Deben aprender ocho edificios y las rutas que conectan los puntos de referencia.	Representación espacial. Mapa cognitivo Integración de ruta.
Brucato et al. (2020)	Tarea de señalamiento	Se ubicaba a los participantes junto a un edificio y se les pide que señalen la dirección de los otros siete edificios utilizando la mira del periférico (mouse).	Integración de ruta. Rotación mental
Brucato et al. (2020)	Tarea de construcción de modelos	Se les pide a los participantes que elaboren un mapa del entorno virtual desde una vista aérea arrastrando y soltando modelos en miniatura de los edificios en una caja vacía en la pantalla	Representación espacial. Mapa cognitivo Toma de perspectiva.

Brucato et al. (2020)	Tarea de reconocimiento de edificios	Se muestran imágenes de los edificios objetivo y se les pide que nombren cada uno.	Memoria visoespacial.
Gkreka y Kynigos (2025)	Exploración física	Los participantes deben explorar físicamente el barrio de su escuela, y rastrear sus trayectorias utilizando una aplicación de GPS.	Representaciones enactivas. Representaciones egocéntricas.
Gkreka y Kynigos (2025)	Recreación digital	Los participantes deben recrear las rutas de sus GPS en el Micro mundo digital MaLT2, la aplicación permite recrear la ruta por medio de la programación basado en texto.	Representaciones enactivas, icónicas y simbólicas. Orientación Lenguaje espacial.

La mayoría de las tareas son de navegación en entornos tanto reales como virtuales que exigen el uso de diversas modalidades sensoriales y tipos de representación espaciales. En este grupo de tareas también se encuentran tareas cercanas a elaboración de producciones cartográficas, no obstante, tanto Gkreka y Kynigos (2025) como Brucato et al. (2020) utilizan tareas de reelaboración del espacio en entornos digitales y están focalizados en las rutas o trayectos.

Si bien, cada investigación utiliza un tipo de tarea diferenciada, los objetivos y la plataforma teórica de los estudios develan dos tendencias teóricas - metodológicas predominantes en el estudio de la representación espacial en niños por medio del uso de mapas: perspectiva de dominio específico, que se enfoca en funcionamientos cognitivos específicos como la navegación, la memoria visoespacial, las relaciones espaciales, la orientación, entre otras, para explicar el desarrollo de la representación espacial (Bostelmann et al., 2020; Brucato et al., 2022; Farran et al., 2022; Trifunović et al., 2022; Lowrie et al., 2022); y la perspectiva de dominio general, que examina la construcción de representaciones mentales holísticas

(Appleyard, 2022; Liapae et al., 2020; Gkreka y Kynigos, 2025; Karaoglu & Ozbay, 2024). No obstante, los estudios de Lowrie et al., 2022 y Liapae et al., 2020 consideran factores contextuales, entre tanto Græsli & Lien, 2024; Karaoglu & Ozbay, 2024, tiene en cuenta la instrucción guiada, estos factores sociales suelen entenderse como variables que influyen en el desempeño cognitivo y no como un componente del proceso.

Análisis de las prácticas seleccionadas

Diversos autores han utilizado la elaboración de mapas del trayecto casa–escuela para explorar representaciones espaciales espontáneas (Appleyard, 2022; Liapae et al., 2020; Lowrie et al., 2022). En este tipo de tareas, se caracterizan por no utilizar restricciones formales – estructura inicial, delimitación de puntos de referencia o tipo de representación gráfica - lo que permite a los participantes hacer elaboraciones desde los referentes que consideren importantes para responder a la tarea. Adicionalmente, estas tareas utilizan la elección de una hoja en blanco, sin plantilla gráfica, para dar mayor libertad a la representación. En cuanto a las tareas de recorrido virtual, investigaciones recientes las han empleado para evaluar la orientación espacial, el reconocimiento de trayectos y la lectura de mapas (Farran et al., 2022; Brucato et al., 2020). Particularmente, la modalidad de google street view permite relacionar la navegación a partir de imágenes reales (fotos panorámicas 360° del espacio) y el lenguaje abstracto de Google Maps (mapa de vista aérea). Así, esta tarea permite articular la experiencia vivida del entorno con su representación objetiva y estandarizada de él.

Los estudios que utilizan fotografías para reconstruir trayectos (Græsli & Lien, 2024; Karaoglu & Ozbay, 2024), suelen centrarse en tareas de identificación o asociación. Particularmente, en este trabajo de investigación de maestría este tipo de tarea permite analizar la jerarquización y organización de las fotos de lugares que transitan en su trayecto del laboratorio

a la casa, para elaborar un mapa con este material fotográfico. En esta tarea, el niño decide qué lugares son relevantes y qué función cumplen dentro de la representación del recorrido.

La presente investigación retoma estas tres tareas para acceder a formas de representación gráfica del espacio, que emergen de la experiencia. A continuación, se detallan los dos niveles de análisis de la tarea – objetivo y subjetivo – de cada tarea, para establecer cómo la tarea permite rastrear la representación espacial en el niño, así como observar la organización de su experiencia cotidiana del entorno.

Tarea uno: Elaboración de un mapa del barrio y del recorrido habitual casa – laboratorio

Análisis objetivo. La tarea consiste en la elaboración individual de un mapa del barrio, en el que el participante debe incluir su casa, la fundación a la que asiste (laboratorio) y el trayecto entre ambos lugares. La tarea se realiza en una hoja blanca tamaño carta, con lápiz y colores. No se proporciona una plantilla base ni se ofrecen referencias espaciales externas, como escalas o puntos cardinales. La tarea no impone límite de tiempo. El participante sigue las siguientes consignas:

Soy nuevo en el barrio, te voy a entregar esta hoja en blanco para que elabores un mapa del barrio. En tu mapa debes incluir las calles y carreras del barrio. También, puedes incluir las casas, las tiendas, los parques, las iglesias y los sitios que conozcas de tu barrio. En este mapa dibuja la fundación, dibuja tu casa, y el recorrido que tú haces para ir de tu casa a la fundación.

Organización y estructura de la práctica. Esta tarea es una situación de resolución de problemas acerca representación espacial de un territorio que en la tipología de tareas relacionadas con la elaboración de mapas se inscribe en mapas sin modelamiento, es decir, hojas en blanco que no tienen una plantilla base con referencias espaciales externas o escalas o puntos cardinales. Estas tareas sin restricciones de no referencias espaciales externas permiten poner en

evidencia las representaciones espaciales que explicita la estructura que se otorga al espacio y el registro de los puntos de referencia y sus jerarquías. (Liapae et al., 2020; Lowrie et al., 2022; Appleyard, 2022).

Análisis subjetivo. El dibujo de mapas exige: La codificación topológica, es decir, el establecimiento del marco topológico general del espacio, es decir, las implicaciones de la representación de la red espacial de calles, carreras, conexiones y orientación general del lugar. La jerarquización de puntos, que implica incorporar puntos de referencia claves, por lo que se debe recuperar conocimiento del espacio próximo e identificar y ubicar lugares significativos. La planificación de trayectos, es decir, representar el trayecto habitual, que exige dibujar el trayecto cronológico a través de los diferentes puntos de referencia para replicar el trayecto entre dos puntos dentro del sistema representado. La construcción de relaciones espaciales, nociones de orientación, ejes, estructura geométrica de los objetos y entre objetos, así como las relaciones posicionales y relativas, es decir, ubicación relativa coherente entre lugares. (Liapae et al., 2020; Lowrie et al., 2022; Appleyard, 2022). Entre tanto, las respuestas a las preguntas al finalizar la producción cartográfica permiten acceder a la explicitación de la representación en función de la experiencia.

Para elaborar un mapa del barrio donde se ubique la casa, el laboratorio y el recorrido de la casa al laboratorio, primero se identifica y delimita el espacio a representar, lo que implica reconocer las calles principales, los puntos extremos del recorrido y establecer el sistema de orientación general del mapa (por ejemplo, de arriba hacia abajo o de izquierda a derecha). Posteriormente, se dibuja la estructura espacial base, es decir, la cuadrícula de calles y carreras, esta estructura respeta las conexiones entre calles y carretas con nodos e intersecciones. Luego, se debe ubicar los puntos de referencia relevantes, como la casa, la fundación y otros elementos

significativos (tienda, parque, iglesia), respetando la lógica de calles y carreteras, es decir, se ubican coherentemente en la red de calles y no aparecen aislados, ni están desfazados con su ubicación real. Después, se representa el trayecto habitual desde la casa hasta el laboratorio con una línea que represente la secuencia el recorrido, incluyendo posibles giros y puntos de cruce. Por último, al narrar el recorrido, se explica la función o el significado de ciertos lugares (por ejemplo, “este parque me gusta”, “aquí vive mi tía”).

En síntesis, este tipo de tareas de elaboración de mapas, el análisis se centra en dimensiones como la coherencia gráfica, la inclusión y ubicación de puntos clave y la organización del recorrido, entendidos como indicadores de la representación espacial construida por el niño.

Tarea dos: recorrido virtual del trayecto laboratorio – casa con Google Street View.

Análisis objetivo. La tarea exige el uso de un dispositivo electrónico, por ejemplo, una Tablet, un celular o un computador. Este dispositivo debe tener acceso a la plataforma Google maps. Entonces, se accede a la plataforma y se utilizan las siguientes consignas:

Abra la plataforma Google maps que se encuentra en el dispositivo. Activa la función Google Street View.

La tarea se realiza en una Tablet de 11 pulgadas, con la pantalla dividida en dos partes. En la parte izquierda, la plataforma permite navegar en el entorno Google Street View. Entre tanto, en la parte derecha la plataforma muestra el mapa aéreo de Google Maps. La plataforma automáticamente ubica en el barrio y se utiliza la siguiente consigna:

Aquí estamos ubicados en la entrada de la fundación. Estos es una recreación virtual del barrio, está hecho con varias fotos del barrio que nos permiten hacer un recorrido virtual. En la pantalla puedes ver unas flechas que nos indican si podemos ir hacia adelante, hacia atrás o hacer un giro. También, con el dedo podemos mover la visual hacia arriba o hacia

abajo. A partir de este momento, me vas a mostrar qué camino tenemos que seguir para poder ir de la fundación hasta tu casa mientras navegamos virtualmente por el barrio.

Cada clic en la pantalla permite avanzar paso a paso por las calles.

Durante la ejecución de la tarea, se ofrecen consignas no directivas, mediante preguntas abiertas, “¿por dónde seguimos?”, “¿reconoces este lugar?”

Organización y estructura de la práctica. Esta tarea es una situación de resolución de problemas acerca representación espacial de un territorio a partir de la navegación. En la tipología de tareas relacionadas con rutas mentales se inscribe en navegación en entorno virtual, es decir, se explora entornos espaciales en una plataforma que refleja la disposición espacial de un territorio real. Estas tareas permiten poner en evidencia las representaciones espaciales que explicita los puntos de referencia, sus jerarquías y la coordinación de representaciones.

La tarea utiliza Google Maps, una plataforma digital que presenta el espacio desde una vista aérea y abstracta del espacio geográfico. Opera desde una perspectiva aloécéntrica (vista desde arriba), donde el usuario puede observar los elementos del entorno (calles, edificaciones, parques, etc.) organizados según convenciones cartográficas. Entre tanto, la misma plataforma ofrece la función Google Street View que permite la navegación en primera persona mediante imágenes panorámicas de 360 grados, tomadas desde el punto de vista de un peatón o un vehículo. Esta perspectiva visual, permite una experiencia inmersiva del espacio, ya que sitúa al usuario dentro del entorno y le permite avanzar, girar o detenerse en distintos puntos.

Análisis subjetivo. Al igual que la tarea 1, esta tarea exige la codificación topológica, la jerarquización de puntos, la planificación de trayectos, la construcción de relaciones espaciales. Además, la coordinación de representaciones espaciales egocéntricas (visión en primera persona del recorrido) y representaciones aloécéntricas (vista aérea esquemática) (Brucato et al., 2020; Farran et al., 2022).

El navegador experto primero identifica visualmente el punto de partida —la entrada de la fundación— y la dirección de la visual para comenzar a avanzar. Posteriormente, debe utilizar las flechas de desplazamiento de la interfaz, debe avanzar, sin devolverse, por las calles correctas según su conocimiento del recorrido habitual, sin dudar en los puntos de intersección y giros. Durante el desplazamiento, identifica puntos de referencia significativos (como una tienda, una esquina, un árbol o una casa conocida), que le permiten confirmar que sigue la ruta adecuada.

Tarea tres: elaboración de mapa del recorrido laboratorio – casa a partir de fotografías propias.

Análisis objetivo. Se entregan fotografías impresas de diferentes lugares del trayecto de la fundación a la casa, una hoja blanca tamaño carta y un lápiz para construir un mapa. La tarea se responde de manera individual. La consigna que se entrega es la siguiente:

Vamos a hacer un mapa con las fotos que tomaste del recorrido que hiciste de la fundación hasta tu casa. Puedes usar las fotos que prefieras, tú debes escoger las fotos que más te sirvan para el mapa. Recuerda que empezamos desde la fundación. Se pueden dibujar calles, elementos adicionales o unir las fotos mediante flechas o líneas, si lo considera necesario.

La duración de la tarea no está limitada por tiempo, y se permite preguntas o reflexiones en voz alta sobre sus decisiones.

Organización y estructura de la práctica. Esta es una tarea de resolución de problemas, que exige la representación espacial para elaborar un mapa a partir de fotografías de lugares del trayecto fundación - casa. Este tipo de tareas está inscrita en tareas de elaboración de mapas con material estructurado. Las tareas que utilizan fotografías como insumos (Græslí & Lien, 2024; Karaoglu & Ozbay, 2024) tienden a focalizarse en identificación visual de lugares o finalización de mapas. No obstante, esta tarea trata de construir una representación espacial que combine selección, organización y direccionalidad de trayecto.

Análisis subjetivo. La tarea exige, al igual que la tarea 1, la codificación topológica, la jerarquización de puntos de referencia, la planificación de trayectos y la construcción de relaciones espaciales entre los elementos seleccionados para elaborar el mapa.

En una ejecución ideal, primero se identifica el punto de partida —la imagen correspondiente a la entrada de la fundación— y el punto de llegada —la fotografía de su casa—, para establecer los límites espaciales del recorrido. Posteriormente, se seleccionan un conjunto reducido de fotografías intermedias que actúan como puntos de referencia estables y representativos del trayecto; es decir, lugares invariantes, fácilmente reconocibles: una intersección, una placa de direcciones, una fachada distintiva. La elección de estas imágenes tiene una correspondencia en la progresión del recorrido. Luego, se organizan las fotos en la hoja en un orden secuencial que refleje la lógica cronológica y direccional del trayecto, desde el punto de inicio hasta el de llegada. Una vez organizada la secuencia, construye el mapa mediante la integración de elementos gráficos —flechas que indican dirección, líneas de conexión, nombres de calles o dibujos complementarios— que transforman la linealidad fotográfica en una representación espacial coherente.

La experiencia vivida en actividades que exigen el uso de la representación espacial

El segundo momento de los resultados está orientada a la descripción en detalle del despliegue de las tres tareas durante las cinco sesiones de trabajo, aquí se integran las acciones, verbalizaciones e interacciones observadas, junto con los registros de entrevista y las producciones gráficas de las participantes. Las descripciones se organizan en función de las sesiones.

Sesión 1. Elaboración del mapa del barrio y del trayecto casa – laboratorio.

En la primera sesión participaron Emma (E) de 6 años, Isabel (I) de 8 años y Rosi (R) de 8 años. Se utilizó la tarea de elaboración de mapa libre, tarea uno, en el que las participantes tenían que dibujar el mapa del barrio y ubicar los lugares que consideran importantes, además de ubicar la casa, la fundación e indicar el trayecto desde el lugar donde viven hasta la fundación. Para la ejecución de la tarea se entregó a cada participante una hoja con su nombre y un lápiz. Antes de iniciar la elaboración del mapa, el Investigador (In) explicó: “los mapas sirven para aprender cómo movernos en el espacio. Y si nos perdemos saber dónde están las cosas, cómo llegar a ellas”.

La actividad se planteó para una ejecución individual y se llevó a cabo en una mesa que permitía el trabajo conjunto de las participantes con la posibilidad de acceso a las producciones de cada una de ellas, además posibilitaba la interacción entre ellas y el investigador. Al inicio de la tarea uno, el investigador insistió en identificar y realizar el dibujo de los lugares conocidos del barrio a partir de la experiencia del recorrido entre el lugar en que viven y la fundación.

El In pregunta: ¿ustedes vienen caminando a la fundación?

E: Responde: Sí.

In: ¿Ustedes viven cerca?

E: Yo vivo bastante cerca.

I: ¡Sí!

I: Yo llevo aquí 8 años.

In: Desde hace 8 años, entonces ¿cuántos años tienes?

I: Ocho.

In: ¿Entonces naciste aquí?

I: No, no nací aquí.

In: ¿En dónde naciste?

I: Yo cumplo años aquí... es que yo nací en Armenia...

R: -Se dirige al investigador- ¿Cómo se dice cuando uno nació en otro país?

In: Pero... es diferente cuando es de otro país.

I: - Se dirige a todos los participantes- ¡Es una ciudad!

R: Es que yo no soy nada de Colombia.

In: ¿Ah?

R: ...Que yo no soy ni de armenia, ni de nada de Colombia...

A medida que las niñas se familiarizaban con la consigna, comenzaron a emerger en sus relatos referencias del barrio como la tienda, el parque, las calles, y especialmente la venta de chorizos santarrosanos, que aparecen como un sitio recurrente.

In: Bueno... Como hace mucho no vengo al barrio y no lo conozco, quiero que por favor en el mapa que hagan, dibujen el barrio que ustedes conocen. ... qué hay, cómo se llama el barrio.

R: San Nicolás.

In: San Nicolás... y en ese barrio van a colocar las calles, la escuela...

A: ¿A dibujar?

In: Si, lo van a dibujar. Todo, todo lo que conozcan del barrio, La idea del mapa es contarme ¿cómo es su barrio? Además, que me digan ¿cómo hacen para venir desde su casa, hasta aquí, la fundación? ¿Listo? -Todos los niños asienten con su cabeza- Entonces, vamos a dibujar aquellos lugares por los que ustedes pasan, lugares que conocen, para llegar acá.

I: ¡Ay! Profe, yo paso por allí siempre. -Señala la tienda de chorizos-.

In: Entonces, eso dibújalo. Pero ¿Dónde quedan los chorizos?

I: Allí.

In: Ahí, dónde. Yo no sé dónde quedan los chorizos.

I: Allí, quedan los chorizos Santarrosanos y señala, indicando un lugar fuera del salón.

In: Dibujemos dónde quedan los chorizos Santarrosanos. ¿Listo? La idea del mapa es que cada uno dibuje lo que conoce del barrio.

In: Por favor en ese mapa colocan su casa, la escuela, el parque... todo lo que conozcan.

I: ¿Solo este barrio?

In: Si, solo este barrio. San Nicolás.

En el proceso de elaborar el mapa, las niñas explicaban verbal y gestualmente los lugares

que decidieron incluir en el mapa.

R: Profe es que yo tengo dos casas.

In: Si tienes dos casas, puedes hacer dos casas.

R: Si, tengo dos casitas. Una chiquita y una grandecita. La chiquita es donde trabaja mi mamá y donde yo también estoy. Y están los inquilinos. Y la mía donde duermo con mi gatico.

R: - Susurra mientras realiza trazos iniciales- Cómo era... por las arepas...-traza diferentes líneas en el papel- por aquí hay una casa grandota. ...por aquí hay uno niños, los haré con palitos... y al frente la casa para la fundación y uno se desplaza para llegar por acá. -Dibuja dos lugares conectados por una línea. Y continúa susurrando- Por aquí pasamos por la cuadra de los chorizos -Procede a dibujar el tercer lugar en su mapa-

Las interacciones acerca de los lugares del barrio y sus mapas no solo se dirigen al

investigador, sino que las participantes interactúan entre sí para verificar información o recordar trayectos.

I: ¿Por allá donde vive Ibeth? -Le pregunta a Rosi-

R: Pues me parece que una vez por allá donde trabajaba su papá - responde Rosi a I, procede a seguir dibujando-.

I: -Se dirige a Rosi- Eso es por allá donde yo vivo, por los chorizos Santarrosanos. - Señala el lugar en el mapa de Rosi- ... es que cambiaron de casa.

R: -Continúa dibujando el lugar, ante la interpelación de I- Si... hagámoslo cerquita.
El investigador propició en las interacciones acerca de los lugares que incluían en el mapa, la manera de identificarlos, los trayectos y la secuencia en que aparecen. Así, en las interacciones del investigador con las niñas se propicia la inclusión de distintos puntos de referencia que se traen en los relatos, pero que no se incluyen en los mapas.

-Emma dibuja el bosquejo de una casa con ventanas y puerta. Además, busca contacto visual con el investigador y le señala parte de su dibujo en su hoja-.

In: ¿Tienes dos piscinas en la casa? Ah bueno, ¿y ahí se ven? -El investigador señala parte del dibujo de Emma-.

E: No, son las ventanas del segundo.

In: Ah son las ventanas del segundo piso, bueno.

-Emma dibuja el bosquejo de un camino que inicia en la puerta de la casa previamente señalada-.

In: Recuerden que en el mapa podemos hacer la casa, la fundación y todos esos lugares que conocen ustedes del barrio y que les gusta pasar por ahí.

I: Yo quiero dibujar lo que hay por aquí.

In: Bueno, dibujen.

I: Esta acá, le señala un lugar en su dibujo al investigador.

In: ¿Esa es tu casa?

I: No, es acá.

In: ¿Esa es la fundación?

I: ¡Ujum! -Asiente con la cabeza- Sino que no sé qué más hacer. -La participante dibuja una casa-.

E: -Realiza otros trazos y los tapa cuando el investigador se aproxima-.

In: ¿Esa es la fundación? -Pregunta a Emma-.

E: ¿Cómo hago la puerta?

In: ¿Cómo es la puerta? ¿Cómo un cuadrado grande?

E: No sé. -Continúa realizando trazos-. Esta es la puerta por donde entro a la fundación -Y señala parte del segundo lugar que dibujó-.

In: ¿Esa es la puerta?

E: -Asiente con la cabeza y señala el dibujo-.

In: Si se parece, es grande.

I y A: -Detienen la acción de dibujar y observan un momento lo que está realizando E. Al cabo de un momento retoman sus dibujos-.

R: -Continúa susurrando mientras dibuja- ...Y aquí llegamos a la fundación. Hagámosle un techito... ¿profe cómo es que se llama la...?. -Se dirige a los otros participantes- ¿Cómo es que se llama eso en que se va pasando la calle...?

In: -se dirige a Rosi- ¿La dirección?

R: -Responde al Investigador- ¡Ajá, eso! ... ¿esta cuál es?

In: Yo no sé la dirección ¿alguno de ustedes se sabe la dirección?

I: Yo no.

R: Pongámosle un 8 y un 6 -dibuja el 8 sobre el lugar indicado como la fundación-... y ya. ¡Ay! El parque San Nicolás -Dibuja un cuarto lugar en el mapa-.

I: Listo - Se dirige al investigador levantando su hoja-

In: ¡Listo! Y dónde están los chorizos que me mencionabas ahora.

I: -Señala el segundo lugar que dibujó.
In: ¿y qué más quieres poner del barrio? ¿Qué más conoces del barrio?
I: Muchas partes, pero no quiero ponerlas
In: ¿quieres ponerlas?
I: No, quiero ir jugar por allá.
In: Bueno, no hay problema. Ve, terminamos después.
I: Ya si quiero.
In: Bueno, continúa. Y tú Emma, ¿ya terminaste?
E: Si.
In: ¿Qué hiciste?
E: -Señalando el primer lugar que dibujó-
In: ¿Esta es tu casa, cierto?
E: Si. -Procede a señalar el segundo lugar que dibujó, y dice: - La fundación.
In: -Señalando el segundo lugar dibujado por Emma- Es la fundación ¿cierto?... y por cuáles lugares pasas cuando vienes a la fundación?
Emma: -Susurra: - no...
In: ¿No los conoces?
E: -Realiza con su cabeza indicación de que no-
In: ¿Y de pronto qué ves? ¿No pasas por un parque...?
E: Por los chorizos.
In: E, ¿pasas por los chorizos?... yo no los veo –señalando el dibujo de Emma-. Cómo hago para llegar a los chorizos, yo no los veo. ¿Cómo hago para llegar a tu casa si no sé dónde están los chorizos?
E: Si
In: ¿Los podemos dibujar?
E: - Asiente con la cabeza-
In: Bueno, dibújalos.
E: -Dibuja un tercer lugar en su mapa- Los chorizos -y agrega una figura de sol y dos nubes-.
R: -Continúa dibujando y susurrando- ¡ay! puedo seguir con el D1 por aquí -procede a iniciar el dibujo de otro lugar-
In: ¿Quieres hacer el D1 y necesitas más hojas? -se dirige a Rosi.
R: No, con esta está bien. El D1 a un lado... y aquí tiene una cosita que se abre automáticamente -procede a dibujar dicho detalle en el lugar del mapa-
A: Ese es el lugar para dejar al perro- se dirige a Rosi-
R: sí, y el gato. ... y el perrito ahí. - dibuja un perro- ¡ja! Parece una araña.
A: Es porque hiciste una araña jaja.
I: Yo ni se lo que estoy haciendo –se ríe-
R: ... y la Kutty...
In: -Se dirige a Rosi- ¿Dónde hiciste la Kutty? ¿Eso es por acá cerca, no?
R: Si ese queda cerca.
I: Los mejores pasteles.
R: ... ¡Ay! Los aborrajados...-proceden a dibujar-
In: -Se dirige a R- ¿Dónde venden aborrajados?
R: Por acá, en la quinta con algo.
I: -Se dirige a R- ¿no es como por allá... por la iglesia?

R: No. ¡Ay!
 In: ¿La iglesia dónde queda?
 R: -Señala hacia el frente- Hacia allá. Me toca hacerla por aquí... - retoma el dibujo del mapa-
 In: ... por eso... -Señala un lugar en el mapa de Rosi- si esta es la fundación, ¿dónde la tienes que hacer?
 R: ¡Ay, no!... sí, por aquí – señala un espacio cerca al lugar identificado por sí misma como la fundación-.
 I: La iglesia es grande...
 R: Si, aquí se casaron mis papás.
 I y A: ¡Qué! –Risas-
 R: Si, pero hace años. Como hace... mil novecientos algo.
 In: Bueno, sigamos con los mapas. ¡Ay, Rosi! Enséñame ese poco de lugares que hiciste.
 ¿Tú caminas por todo el barrio?
 R: ¡Casa roja!
 In: ¿Qué es casa roja?
 R: Un restaurante de carne, de cerdo.
 In: Ah, ¿y es rico?
 R: Si, pues me gusta ir a veces. Ya estoy acabando. Me falta Bancolombia.
 In: ¿Y dónde queda Bancolombia?
 R: Como a unas dos cuadras del centro.
 In: -Se dirige a Rosi- ¿Ya terminaste tu mapa?
 R: Si... ¡Ay! Pero hagámosle por acá anden porque si no cómo va a caminar la gente.
 I: Si, mira -señala un tercer lugar dibujado en el mapa- Hice la iglesia.
 In: -Se dirige a I-: Ay que bueno, hiciste la iglesia y la fundación.
 Las participantes también incluyeron figuras humanas en sus mapas. Tanto I como E,

incluyeron aquellas personas que las acompañan en el trayecto entre la casa y la fundación.

-Emma dibuja una persona-
 In: Se dirige a Emma, señalando la figura humana en el mapa: - ¿Esta eres tú?
 E: Si... ¡Ay! me faltó mi abuela.
 In: ¿Y quién te lleva?
 E: Mi abuela.
 -Emma procede a dibujar a otra persona en el mapa-.
 In: Ah, entonces dibuja a tu abuela.
 I: ¡Listo!... se ve de cabeza ¿verdad?
 La entrega del mapa al investigador estuvo acompañada por la descripción partir de

relatos acerca de los lugares incluidos en él.

I: ¡Listo!... se ve de cabeza ¿verdad?
 In: me gusta... ¿y qué más tiene tu barrio?... cuéntame de tu mapa.
 I: -Señalando de derecha a izquierda, en el orden que dibujó los lugares, de manera lineal- Aquí está la iglesia y la fundación... Esta es una tienda que queda por ahí... y aquí los chorizos.
 In: Súper.
 R: Listo, terminé.
 In: - Se dirige a Rosi- Bueno, entonces ¿cuál es tu casa? ¿Colocaste las dos?

R: -Dirigiéndose al investigador, señala con el lápiz dos casas-

In: ¿Y cómo las diferenciamos?, ponle un nombre o algo, porque no me doy cuenta.

R: - Encierra los lugares denominados dos casas, siendo los primeros que dibujo en el mapa-

In: ¿ya terminaste? Cuéntame un poco, desde tu casa.

-señalando un lugar dibujado en el mapa de Rosi- ¿Esto qué es?

Rosi: Bancolombia...

In: ... ¿y este? – Señalando otro lugar en el mapa-

R: Mi colegio.

In: El Comfandi, ¿cierto?... ponle nombre.

R: -Le coloca Comfandi al lugar indicado como colegio- pues sí. ... y unos aborrajados volando.

In: -Dirigiéndose a Rosi- ¿Y tú dónde estás?

R: -Señala la figura de una persona en el mapa- listo.

In: Y ¿ya nombraste los lugares? Porque cuando yo lo vea, cómo voy a saber cuáles son los lugares.

R: -Comienza a titular lugares en el mapa-

In: Cuéntame de tu mapa – se dirige a E, quien está sentada y frente a ella se encuentra el mapa que realizó previamente- ¿Ese es el mapa del barrio donde vives?

E: -Asiente con la cabeza y sonríe-

In: Sí. ¿Cómo se llama tu barrio?

E: San Nicolás.

In: Bueno, y ¿dónde vives?, entonces dónde está tu casa

E: -Señala con su dedo el primer lugar que dibujó en el mapa- ¡Este!

In: ¿Esa es tu casa? –Señalando el mismo lugar que previamente indico Emma-

E: Sí.

In: ¿Y con quién vives?

E: Con mi perra, con mi abuelo, con mi abuela.

In: ¡Ah bueno! ...¿y dónde está la fundación?

E: -Señala el segundo lugar dibujado en el mapa, en el extremo opuesto del lugar denominado “casa”

In: Okay ¿Y tú vas caminando de la casa de la fundación?

E: -Asiente con la cabeza, mientras observa el dibujo de su mapa-

In: ¿Qué tan lejos queda tu casa de la fundación?

E: No tan lejos.

In: ¿No tan lejos? Bueno. Con este lapicito vas a mostrar cuál es el recorrido que haces de tu casa a la fundación – El investigador le pasa el lápiz a la participante-

E: Toma el lápiz que le pasas el investigador, y tras mirar un momento el mapa, señala con su dedo el lugar previamente indicado como “casa” y recorre con una línea recta hasta el lugar previamente indicado como “fundación”. Finalizando con la búsqueda de contacto visual con el investigador.

Investigador: Ahí. ¿Así de cerca?

E: -Asiente-

In: ¿Por dónde queda?

E: Por acá – mientras con la punta del lápiz pasa despacio desde el lugar que denomina “casa”-... después por aquí – va señalando con el lápiz, de izquierda a derecha, otros dibujos intermedio (un árbol, otro edificio, dos personas)-y aquí- señala el lugar previamente mencionado como “fundación”.

In: ¿Y quién te trae la fundación?

E: Usted ya sabe.

In: Yo no lo conozco ¿Cómo se llama?

E: Diego

In: Diego, ¿Es tu Abuelo?

E: -Asiente con la cabeza-

In: Bueno. ¿Y qué te gusta de tu barrio?

E: ¡Los chorizos!

In: -Señalando el tercer edificio en el mapa que no había sido mencionado anteriormente por la participante- ¿Estos son los chorizos?

E: Sí.

In: Okay. ¿Y qué más te gusta del barrio?

E: La fundación.

In: ¿Y qué haces en la fundación?

E: Pintar. -Mientras pinta el lugar denominado “fundación”-

In: ¿Te gusta pintar? Okay. ¿Y los chorizos – mientras el investigador señala el lugar denominado “los chorizos”- esta, porque te gozan los chorizos?

E: ¡Sí! – Sonríe, mientras sigue pintando el lugar “fundación”-

In: Okay. ¿Y qué más te gusta de tu barrio? ¿Qué más te gusta de tu barrio que tienes dibujado en tu mapa?

E: La casa- señala con la punta del color, el lugar previamente denominado “casa”-

In: ¿La casa? ¿Te gusta mucho tu casa?

E: ¡Sí!

In: ¿Qué tanto haces en tu casa?

E: Jugar con mi gato.

In: ¿Y qué es lo que menos te gusta de tu barrio? ¿O qué es lo que no te gusta?

E: -La participante mira unos segundos todo el mapa- Nada.

In: ¿Te gusta todo?

E: Sí.

In: ¿Y tú vas al parque o no vas al parque?

E: No. – Se detiene de pintar el lugar “fundación”, y haciendo contacto visual con el investigador, responde-

In: ¿Por qué no vas al parque?

E: No me gusta.

In: ¿No te gusta el parque?

E: No gusta.

In: Ay, ¿por eso no lo dibujaste?

E: ¡Sí!

In: ¿Y eso qué es? –El investigador señala una figura que parece un árbol?

E: Un árbol.

In: ¿Por aquí cerca queda ese árbol?

E: Sí. Sí. Ok, listo.

In: ¿Qué más me quieres contar de tu barrio?

E: Nada más.

In: Nada más? Bueno. Gracias Emma.

E se pone de pie, toma su dibujo y sale de cámara. Se acerca I con su dibujo y toma asiento.

In: Bueno, ¿sabes cómo se llama tu barrio?

I: Sí, San Nicolás.

In: ¿Has vivido todo el tiempo aquí en San Nicolás?

I: Ah sí, solo es que me cambié de casa.

In: ¿Hace Cuánto te cambiaste de casa?

I: - Se ríe - Creo que en julio.

In: Hace poco... Bueno, ¿qué dibujaste en tu mapa?

I: Esta es mi casa - señala la esquina inferior derecha del mapa – Y está es la iglesia.

In: ¿Es la iglesia de San Nicolás?

I: Si. - Mira fijamente el mapa -. Al Lado de iglesia señala y dice: esta es la fundación.

In: ¿Qué más dibujaste? ¿Esto qué es?

I: Aquí es donde venden perfumes, que queda casi al lado de mi casa.

In: ok, ¿Cuáles son los lugares que te gustan de tu barrio?

I: Pues a mí me gusta mucho el Ara, el D1 y la panadería de la Kutu. Y a mí me gusta más o menos el parque. Pero más o menos. Casi no tanto, pero me gusta.

In: ¿Qué tanto vas al parque?

I: Yo voy con mi patineta y mi bicicleta. Tengo dos patinetas.

In: Si te gusta la panadería, ¿dónde está en el mapa?

I: Queda más o menos lejos.

In: ¿Dónde queda? Muéstrame con el mapa.

I: - se ríe - Pues, yo sé que esto es cerca de mi casa y que queda cerca de cuando pasas por aquí - señala la iglesia - pero no lo puse. Sigo por donde queda la fundación sigo derecho por allí y paso el parque, luego paso la calle y sigo donde dice la Kutu.

In: Bueno I, muéstrame el recorrido que haces de tu casa a la fundación.

I: Derecho, inicia el recorrido con el lápiz desde la esquina inferior derecha hasta la esquina inferior izquierda - Aunque no me quedó aquí sino arriba - se ríe - .

In: Es aquí al lado que vives.

I: Sí, pero yo lo quise hacer acá arriba porque no me alcanzaba el papel para ponerlo derecho.

In: Gracias por la explicación, bueno y entonces ¿cuáles son los lugares que no te gustan de tu barrio?

I: Casi no me gusta el parque y tampoco me gusta mucho ese restaurante que dice Rosi, casa roja. Porque ese restaurante tiene una cabeza de toro y me da miedo. Me da mucho miedo. Aunque ahí es donde me compraba el pollo mi papá. Me encanta el pollo asado.

In: Cuéntame del otro lugar que no te gusta del barrio.

I: No, no sé, solo casi no me gusta el parque. Se pone de pie, toma su mapa y se despide.

R Se sienta al lado del investigador y pone su mapa en la mesa.

In: Rosi ¿cómo es tu barrio? ¿Es grande? ¿Qué tanto hay en tu barrio? Cuéntame.

R: Muchas casas y negocios y emprendimientos.

In: Hay muchos negocios, muchas casas. ¿Hay un parque?

R: Sí. El parque San Nicolás.

In: ¿Y tú vas al parque?

R: No, no voy.

In: ¿Por qué no vas al parque?

R: Porque yo no soy de ir a los parques.

In: ¿No te gusta?

Rosi: No.

In: ¿En este mapa, dónde está tu casa?

R: La casa que es calle 22#655-310. -Señala con un lápiz la primera casa que dibujó-

In: Ay, está es la dirección de tu casa.

R: Ajá- asiente con la cabeza-

In: Señalemos aquí con el amarillo para yo saber que estás a tu casa. -Señala con el color amarillo el lugar especificado por Rosi- ¿Cómo es la dirección? Calle 22 # 655 - 310. Mi mamá dice que hay que sabérsela por si las dudas.

In: ¿Y te sabes alguna otra dirección?

I: Yo me sé el número de mi mamá por aquí acaso.

R: Y de la otra casita es calle 21 667 3022.

¡Ay!, y hay un inquilino que trabaja la impresión.

In: Gracias. Ok.

R: Y bueno, a la esquina de la casa quedaba el Bancolombia.

In: -El investigador señala con el lápiz el lugar más cercano a la ya referenciada casa de Rosi-

R: Ajá - respecto al señalamiento del investigador-

Y dos cuadras. Y dos cuadras llegamos a la fundación.

In: ¿Por dónde llegamos a la fundación? – el investigador le pasa el lápiz con el que se están señalando los lugares del mapa a Rosi-

R: -Toma el lápiz y señala primero el lugar mencionado como su casa- Esta es mi casa.

-Continúa señalando por la línea que conecta el lugar “casa” con el segundo lugar- Pasamos por Bancolombia.-Sin despegar el lápiz de la hoja que sugiere el recorrido, continua- Volteamos por acá. Llegamos a los chorizos. Y llegamos a la fundación.

In: Ok. A la fundación. ¿Y para ir al colegio por dónde vas?

R: -La participante vuelve a iniciar señalando el primer lugar dibujado (casa), y menciona- Vamos con la misma ruta, pasamos por Bancolombia. Señala recorrido sin despegar el lápiz de la hoja- Damos por acá la vuelta. Dándole la vuelta al Colegio por atrás y llegamos.

In: Ah, ¿le das la vuelta por atrás al colegio?

R: ¡Ajá!

In: ¿La vuelta se da por el mismo lugar?

R: La vuelta – Procede a volver a señalar el trayecto con el lápiz al rededor del lugar “colegio”- sí por acá.

Sí. El mismo recorrido. Ajá. Pero al revés.

In: Y desde la fundación para la casa también hace el mismo recorrido.

R: Ajá, ya se lo señalé, así – realiza el mismo recorrido con el lápiz sobre el mapa, rápidamente-.

In: Bueno, señálame qué es lo que más te gusta de tu barrio.

R: Lo que más me gusta de mi barrio son los lugares. Me gusta la Kutu – Haciendo un círculo con un color, indica el lugar dibujado en el mapa- Y el D1. -Haciendo otro círculo con un color, indica el lugar dibujado en el mapa-, porque trae muchas cosas interesantes.

In: Okay, y ¿qué más te gusta de tu barrio?

R: Me gusta también. También las superquesudas.

In: ¿Y dónde quedan las superquesudas? Suena muy rico.

R: Las superquesudas quedan aquí, en la esquina. – La participante, señalando con un color, parte del lugar previamente llamado “casa” y recorre hacia debajo de la hoja, hasta otro lugar dibujado-

In: ¿Cerca la fundación? – Investigador señala el lugar en el mapa previamente nombrado como “fundación”-

R: Ajá, queda bien cerca.

In: ¿Qué tan cerca?

R: Quedan como unas tres cuadras antes.

In: Okay, está bien. Bueno, muchas gracias por contarnos sobre tu barrio San Nicolás.

In: Pero antes cuéntame cuáles son los lugares que menos te gustan.

R: Los lugares que menos me gustan son el parque San Nicolás, porque están siempre sucio con habitantes de la calle, gente, todos comiendo cigarrillos. Entonces no me gusta pasar nunca por ahí.

Otro lugar que no me gusta es Bancolombia porque siempre está ocupado.

In: Okay, siempre hay mucha fila.

R: Y el último lugar que no me ha gustado pero que no me gusta es por acá en un restaurante que...- La participante señala un lugar dibujado en el mapa- es este.

In: ¿Casa roja?

R: Sí.

In: ¿Por qué no te gusta?

R: Porque hace calor, allá no te tienen rápido. Entonces no me gusta tampoco.

In: Bueno.

La figura 1, 2 y 3 muestran las producciones gráficas de Emma, Isabel y Rosi,

respectivamente.

Figura 1*Mapa de Emma, sesión 1.***Figura 2***Mapa de Isabel, sesión 1.***Figura 3***Mapa de Rosi, sesión 1.*



Los mapas se centran en el recorrido entre su casa y la fundación. En estos mapas, se incluyen los diferentes elementos que conversaron y surgieron en las interacciones con el investigador y sus pares. Además, utilizan otros recursos simbólicos para dar orden en sus elaboraciones: líneas con flechas para indicar el movimiento y nombres de lugares conocidos.

Sesión 2. Recorrido virtual del trayecto casa - fundación

En esta segunda sesión participaron nuevamente Emma (6 años), Rosi (8 años) e Isabel (8 años). La actividad tuvo lugar en el mismo espacio del laboratorio. La sesión tenía como actividad principal la ejecución de la tarea dos, recorrido virtual del trayecto fundación - casa. No obstante, antes de realizar el recorrido virtual del trayecto fundación - casa y viceversa, utilizando la función de Google Street View de la plataforma Google Maps, la sesión inició con una participación grupal en la que investigador les solicitó a las participantes que le dieran indicaciones para llegar desde la fundación a la casa de cada una. El investigador se puso de pie al frente de las tres participantes e imitó con su cuerpo el gesto de caminar, preguntando:

In: Emma, ¿Cómo llegó a tu casa?

I: ¿Es de la fundación a la casa de ella? –Dirige la pregunta al investigador-

In: Sí – responde a I, y se dirige a Emma- ¿Cómo llegó a tu casa?

E: No sé- sonríe-

In: ¿Quieres un momento para recordar?

E: Si.

In: Y R, ¿ya entendiste?

R: -Asiente con la cabeza mientras está dibujando-

In: ¿Cómo llegamos hasta tu casa? – Dirige la pregunta a R-
 R: Pues entramos por...
 In: A ver, yo salgo de la fundación...
 R: ...Pues vamos a la derecha.
 In: Volteo a la derecha -el investigador se levanta y señala hacia la derecha- ¿Hasta dónde voy?
 R: Hasta la entrada de la calle 21 puedes pasar la tienda
 In: ¿Y qué hay en la calle 21 para ubicarme?
 R: La calle 21, está la tienda de don José...
 In: Pero si yo volteo hasta acá, hasta la esquina, ¿y ahí que tengo que hacer?
 R: Voltrear.
 In: ¿Hacia dónde tengo que voltear?
 R: Voltrear. Izquierda.
 In: Si volteo hacia la izquierda ¿voy a la tienda de gaseosas? – El investigador permanece señalando hacia la dirección que menciona Rosi-
 R: Pero ¿cuál es esa?
 In: Si voy hacia la izquierda es como yendo para la casa de Emma.
 R: Ah no, entonces no.
 In: ¿Hacia dónde?
 R: La derecha
 In: luego hacia la derecha. ¿Y que hay en la esquina para yo saber que por ahí tengo que voltear?
 – Continúa preguntándole a Rosi-
 R: Ahí sigue derecho.
 In: Pero ¿cómo sé que es por esa esquina que tengo que voltear?
 R: Para llegar a pasar.
 Investigador: ¿Qué hay en esa esquina?
 R: En la esquina hay unos helados, venden papitas... los chorizos santarosanos – mientras enumera con los dedos de su mano los lugares-
 In: ¡Ah! Entonces volteo a la derecha por los chorizos Santarrosanos ¿y ahí por dónde voy?
 R: Y ahí pasa la tienda.
 I: ¡La tienda!

Ante la solicitud de hacer una descripción para poder recrear el trayecto desde la fundación, las descripciones no se completaron y se concentró en el trayecto de R. No obstante, Isabel estaba prestando atención a los lugares que iba mencionando Rosi y los confirmaba. Luego de esta interacción inicial, el investigador comenzó a trabajar de manera individual con cada una de las participantes en la ejecución de la tarea dos. La tarea se realizó en una Tablet de 11 pulgadas, con la pantalla dividida en dos partes. En la parte izquierda, la plataforma permitía navegar en el entorno Google Street View. Entre tanto, en la parte derecha la plataforma mostraba el mapa aéreo de Google Maps (Ver figura 5).

Figura 4

Google Maps, pantalla dividida en función Google Street View.



El Investigador abrió en la Tablet el aplicativo Google Maps y ubicó el barrio San Nicolás.

Muestra a los niños participantes, la imagen de la entrada de la fundación que proporciona el aplicativo, para después preguntar-

In: R, ¿Dónde estamos?

R: Aquí.

In: ¿Es la entrada de la fundación?

R: ¡Sí!

In: Ahora, ¿cómo llegó hasta tu casa? ¿Puedes manejarlo? ¿Tú sabes manejarlo?

Rosi: Si puedo.

In: Llévame hasta tu casa.

R: -Tocando la pantalla, comienza a deslizar la imagen hacia la izquierda- todo esto.

In: ¿Hasta dónde?

R - Continúa deslizando la imagen de la pantalla, especialmente por la vía o calle vehicular, hasta la esquina- ¿cómo puedo voltear acá?

In: Ya voy. Tienes que avanzar un poquito y gira – le muestra los movimientos de pantalla mencionados-

R: ¡Ah ya!

In: ¿Pero tengo que pasar la calle o tengo que irme por este andén- mientras señala la calle y posteriormente el andén peatonal derecho?

R: -Toma un momento para explorar lado a lado la vía en pantalla -haciendo uso del desplazamiento de la imagen con su dedo- Aquí es los chorizos.

In: Llegamos a los chorizos ¿y a dónde voy?

R: -Desplaza la imagen hacia la dirección inicial-

In: Venimos de allá – Indicando el sentido de la vía del punto de partida- Estamos viniendo de allá, y llegamos a la esquina – mientras muestra la esquina en la pantalla- ¿y de la esquina para dónde voy?

R: ¡Ah ya!

In: ¿Para allá? – Señalando la segunda calle vista en la pantalla después de la esquina-

R: ¡Ajá! – Continúa deslizando sola la imagen, por el andén derecho- Ese fue el que yo decía. – Señalando un lugar en la imagen del aplicativo- Este es el que yo decía de taller de bobinados.

In: Ah, es el taller de bobinados. Okay.

Rosi: Seguimos derecho...derecho. – Detiene el deslizamiento, y señala otro lugar- Acrílicos “al corte laser”.

In: Ajá.

R: Voy siguiendo- Mientras da clic en la flecha de la pantalla que desliza la imagen en el mismo sentido de la vía –

Venimos de derecho. De derecho. De derecho. –Se detiene en el ejercicio de deslizar y señala un lugar en la imagen- Ahí es Monoplas.

-Continúa deslizando la imagen-Venimos de derecho. De derecho. y esperamos que se cambie el semáforo en rojo. – Mientras señala el semáforo esquinero en la imagen-

Seguíamos, seguíamos –mientras continúa deslizando la imagen- ... y ya ¡Llegamos!

-Detiene y señala en la imagen una edificación de tres pisos- Esta es mi casa.

-Acerca la imagen al lugar al lado de la edificación identificada como “casa”- este es el taller de mis abuelos: Digital links.

In: ¿Digital links?

R: ¡Ajá! Pero ahora la casita ya la remodelaron.

In: Okay ¿y tú vives aquí?

R: -Desliza la imagen un poco hacia la derecha, enfocando el edificio identificado como “casa”- ¡ahí está mi moto! y ahí llegamos y es 6xx.

-Desliza la imagen un poco hacia la derecha, e indica- esta es la casa de la vecina por aquí anda el gato.

Y para llegar allá (la fundación) sigo la misma ruta, pero al contrario.

In: Okay. ¿Y cuántas calles pasamos?

R: Pasamos... – Nuevamente desliza la imagen, esta vez en el volviendo sobre las calles vistas previamente-

In: Contemos las calles... Pasamos una ¿Pasamos un semáforo?

R: Sí. Se parece como si fuera para la cerrajería.

Seguimos, pasamos por Monoplas. – Continúa desplazando la imagen-

Aquí hay lo de las llaves. -Acerca la imagen, nuevamente al lugar indicado-

Seguimos. Está dentro. Lo de los motores, lo de los bobinados, y ahí seguimos. -Continúa desplazando la imagen-

Seguimos – Llega a la esquina de la vía y gira la imagen hacia la izquierda-

In: ¿Volteamos?

R: Volteamos. Ahí vamos por donde doña Elsitita. -Continúa desplazando la imagen-

¡Llegamos! Y vemos a los locos.

A partir de la explicación del investigador, Emma tomó el control del recorrido virtual

desplazándose lentamente por la calle hasta detenerse en una esquina. El investigador acompañó la navegación con preguntas al respecto de la dirección del recorrido y de las decisiones de desplazamiento. Su forma de orientar el recorrido combinaba la exploración visual con gestos corporales que reforzaban su decisión de desplazamiento en el entorno virtual.

In: ¿Quieres manejarla?

E: Sí.

In: Listo. Ahí estamos en la fundación. ¿Cómo llegamos a tu casa?

E: - En silencio, comienza a desplazar la imagen hacia la izquierda en el sentido de la vía-

In: Puedes poner el dedo acá – Le indica a la participante que puede hacer clic en la flecha de navegación-

E: -Continúa desplazando la imagen en el sentido de la vía y se detiene en la esquina de la calle-

In: ¿Llegamos hasta la esquina?

E: Por aquí. –Señala con su dedo el cambio de dirección en la esquina, hacia la izquierda-

In: ¿Hacia dónde volteamos?

¿Si esta es tu derecha y esta es tu izquierda, hacia dónde volteamos? – el investigador señala la mano derecha e izquierda de la participante-

E: Sería izquierda – señalando con ambas manos hacia la izquierda.

In: Listo. Entonces, ahí volteamos.

E: -Tras haber girado el trayecto hacia la izquierda, continúa desplazando la imagen-

In: Y al voltear por aquí ¿Por dónde pasamos? –Señalando la imagen en la pantalla-

E: El paradero del MIO (Sistema de transporte público), con asientos.

In: Mira los asientos, sí. El paradero que dibujaste.

E: ¡Ahí! – Señalando con su dedo, una edificación de dos pisos en la imagen-

In: Y ahí llegamos. ¿También es cerca?

E: ¡Ujum! –Asiente con la cabeza-

Isabel comenzó su recorrido virtual dando indicaciones de orientación al respecto de las decisiones que tomaba para desplazarse: “Volteamos para allá”, “Vamos derecho... más derecho... todavía falta”. A diferencia de Rosi o Emma, Isabel no nombró sitios específicos para referenciar el trayecto. I: volteamos para allá (mueve la mano derecha reiteradamente, gira la visual hacia la derecha y toma por la calle del frente de la esquina).

In: Bueno, ahora I. Vamos. ¿Qué lugar es este? -Señala la imagen de la fachada de la fundación en el google Street-.

I: La fundación.

In: Para ir a tu casa, ¿hacia dónde tengo que ir?

I: In, pero ahí donde quedan los perfumes no están. ¿Antes no estaban?

In: No, no estaban. Es que este es una imagen de hace dos años.

I: Ah, ahí es donde queda la perfumería.

In: ahí es la perfumería ahora, exacto.

I: In, es que yo antes no vivía donde vivo ahora, por eso no sabía lo que había allí. Yo antes vivía en otra parte, por allá como en la quinta porra de la fundación. In, ¿podemos seguir derecho? Hay que ir hacia el parque.

In: Pero ¿vamos a ir donde vivías antes?

I: sí.

In: listo, entonces vamos para allá. ¿Hasta dónde nos vamos a mover en el google?

I: Hasta la esquina. Y luego vamos para allá -señala hacia la derecha con la mano derecha-.

In: entonces llegamos a la esquina.

I: si, vamos para acá levanta la mano derecha nuevamente y la mueve hacia el lado derecho-.

In: Aquí estamos en la esquina de la iglesia San Nicolás. Entonces

I: volteamos para allá -mueve la mano derecha reiteradamente, gira la visual hacia la derecha y toma por la calle del frente de la esquina-.

In: ¿Hacia dónde vamos?

I: -Alza la mano derecha hacia el frente y dice, vamos derecho y se mueve por el mapa-. Cuando vivía por acá, en esos años, era cuando mi papá vivía.

In: ¿Vamos más derecho?

I: Más derecho, todavía falta.

In: Uy, parece que vivías lejos.

I: Ya ahí es donde vivía. (En el google maps visión área, se recorrieron tres cuadras). Gira la visual de la google street para fijarse en una sola casa. Escanea a su alrededor y vuelve a decir. Ah no, me equivoqué, sigamos. -Se desplaza 4 casas más y dice-: aquí sí. Es que nos cambiamos este año.

In: Entonces, ahora desde aquí, vamos a la otra casa. En la que vives ahora. ¿Entonces hasta donde nos tenemos que devolver? -El In hace zoom hasta una de las torres de la iglesia San Nicolas-, ¿esto qué será?

I: Es la iglesia, tenemos que caminar de nuevo hasta allá. I, gira la visual y se devuelve por el mismo camino por el que se estaba adelantando.

In: I, ¿Todo eso caminabas para ir a la fundación?

I: Pero si llegábamos rápido. Era corto. La verdad, siempre llegábamos rápido.

In: Listo, llegamos a la iglesia, ¿cierto? ¿Hacia dónde tenemos que ir ahora?

I: -Levanta la mano derecha y señala hacia la izquierda, vamos hacia allá. Gira la visual en la Tablet hacia la izquierda y empieza a desplazarse nuevamente-. La primera vez que fui a la casa nueva, nos fuimos por otra parte, pero por aquí también sé llegar. Aquí ya llegamos a la fundación, -gira la visual hacia la derecha para ver la entrada de la fundación-.

In: Entonces aquí pasamos, los perfumes. Luego está unas puertas que no tienen nada que tu habías dibujado en tu primer mapa, luego sigue el restaurante, los motores que dijiste.

I: Y luego viene la casa grande, mi casa. Y los chorizos Santarrosanos más feos del mundo. Mi casa queda en esta puerita al lado de los motores, ahora la entrada está bien bonita.

In: vives aquí al lado, ya puedo ir a tocar tu puerta y decir, ¿está I?

I: se ríe. Aquí en la puerta hay un timbre.

El desplazamiento en el entorno virtual estuvo acompañado de indicaciones corporales de dirección y de escaneos constantes. A su vez, Isabel, propiciado por el investigador, recuperó puntos de referencia con naturalidad: la tienda de perfumes, la iglesia, los chorizos Santarrosanos.

Sesión 3. Segunda elaboración del mapa del barrio y del trayecto casa – laboratorio.

La tercera sesión retomó la tarea uno, las participantes debían elaborar un nuevo mapa del recorrido casa–laboratorio, integrando los lugares significativos del trayecto, así como la ubicación de su casa, la fundación, otros espacios importantes del barrio, e indicar el trayecto

fundación - casa. Participaron nuevamente Emma, Rosi e Isabel. La sesión inició con el investigador interpellando a cada una de las participantes por el trayecto fundación - casa.

In: ¿Hacia dónde? – Dirige la pregunta a Rosi, mientras ambos se encuentran frente al mapa-

R: Aquí es la fundación. Vamos corriendo hacia la derecha – Indicando, con el lápiz sobre el dibujo, el desplazamiento, desde el punto de partida mencionado en el mapa-

In: ... ¿Paso por los...? – El investigador señala sobre el mapa de Rossi el lugar dibujado y rotulado como “perfumes”-

R: ¡Perfumes! Luego por los motores embobinados. – Mientras señala el lugar próximo, rotulado como “Motores embobinados”-

In: ¿Los motores embobinados quedan al lado de los perfumes?

R: Em... - Procede a trazar una pequeña línea entre los dos lugares contiguos: “Motores embobinados” y “Perfumes”, mientras rotula “La tía”-.

In: ¿La tía?

R: ¡La del restaurante!

In: ¡Ah! Pero aquí no está. – Mientras señala la línea que previamente dibujó Rosi-

R: Es que no cabe ahí, está muy pegado. – Señalando la línea rotulada “La tía” entre los dos lugares contiguos: “Perfumes” y “Motores embobinados”

In: Volvamos a empezar. – El investigador le comparte una nueva hoja a Rosi-

R: -Tomando el lápiz y la nueva hoja, inicia los trazos para el segundo mapa de la sesión 3-

In: ¿Qué estás dibujando?

R: Esta es la fundación.

In: listo, y para ir a tu casa, ¿hacia dónde tengo que salir desde la fundación? ¿Hacia la izquierda o hacia la derecha? – Mientras señala la izquierda y derecha desde el lugar indicado como “fundación”-

R: Hacia la izquierda. – Mientras traza una línea desde el punto de partida “fundación” hacia la derecha-

In: ¿Hacia la izquierda? Llego al parque. – Señalando el mismo recorrido hacia la derecha que indica Rosi-

R: ¡Ah, no! Hacia la derecha.

In: Entonces hacia la derecha. -Señalando con su dedo, desde el punto de partida “fundación”, el lado derecho que se sale de la hoja- ¿y hacia la derecha qué hay?

R: Esta la tía.

In: Pero aquí en el mapa no hay nada. -Mientras continúa señalando el lado derecho de que se sale de la hoja-mapa-

R: ¡Ahs!

In: Volvamos a empezar.

R: Si.

Luego, el investigador interpelló a Emma sobre su elaboración. La descripción se focalizó

en el trayecto fundación - casa, en especial la relación entre los lugares que se mencionan y los dibujados en el mapa.

E: Aquí. -Señalando un lugar dibujado en el mapa-

In: ¿Cómo llegó a tu casa desde la fundación?

E: -Señala el lugar denominado previamente como “fundación”-

In: ¿Salgo de la fundación hacia dónde? ¿Hacia la derecha, hacia la izquierda?

E: Aquí derecho. – Indicando el lado derecho desde el punto de referencia “fundación”-

In: Listo, recordemos lo que hicimos en la aplicación del mapa. Estamos así de frente a “fundación” y salimos ¿cierto? -Mientras el investigador se pone de pie de frente de E, dándole la espalda, levanta la mano izquierda extiende el brazo de manera perpendicular e indica que deben moverse hacia el lado izquierdo-.

E: Si y luego a los chorizos. -Mientras señala con su dedo en el mapa, el segundo lugar dibujado de izquierda a derecha-

In: ¿Y luego de los chorizos hacia dónde voy?

E: Pasa ahí. -Mientras señala el sentido de la vía en su mapa dibujado-

In: Paso la calle, ¿cierto?

E: -Asiente con la cabeza-

In: ¿Y llegamos a dónde?

E: Ahí. -Señala el siguiente lugar dibujado en el mapa-

In: ¿A este? Aquí.

E: Si.

In: ¿Y luego por dónde paso?

E: Un lugar y después la parada del MIO.

In: Y en tu mapa dónde están esos lugares.

E: No están. -Niega con la cabeza y señala el último lugar dibujado en el mapa- Casa.

In: ¿Esa es tu casa? ¿Ahí está tu casa?

E: Si. -Asiente-

A las tres participantes les propuso iniciar uno nuevo. Esta vez, enfatizó en la necesidad de representar de forma clara el sentido del recorrido, es decir, desde la fundación a la casa, para lo cual interpeló directamente sobre la orientación del trayecto y la coherencia del dibujo con los lugares mencionados. También les menciona “Recuerden que cuando uno ve un mapa, este le da indicios o idea de cómo llegar a los lugares. Y esos indicios, son cosas que ustedes pueden representar. -El investigador se dirige a todos los participantes-”. A partir de esta explicación, las participantes comenzaron una nueva elaboración, en las que incorporaron elementos previamente trabajados y reorganizando sus mapas desde una comprensión más situada del espacio recorrido cotidianamente.

In: Entonces Emma, en la otra cara de la hoja vamos a volver a realizar el mapa para que agregues los lugares del barrio que faltaron y que tú tienes presente. ¿Está bien?

E: ¡Sí! -Procede a iniciar los trazos del segundo mapa de la sesión (3.2.)-

In: Trata de recordar los lugares en el recorrido que hicimos con la aplicación. Así voy a saber cómo llegar a tu casa.

E: ¡Listo!

In: Recuerden que cuando uno ve un mapa, este le da indicios o idea de cómo llegar a los lugares. Y esos indicios, son cosas que ustedes pueden representar. -El investigador se dirige a todos los participantes-

E: ¿Así? -Levanta hacia el investigador el mapa que está dibujando-

In: ¡Eso!, así se puede.

R: Listo. – Se dirige al investigador-

In: Listo, ¿Esto es...? – Señalando la primera edificación dibujada en el extremo inferior derecho de la hoja-

R: Esta es la fundación. – Mientras señala con el lápiz el mismo lugar que el investigador-

In: ¿Giro a la derecha o a la izquierda?

R: A la derecha y a los perfumes. Y ahí llego al restaurante “La Tía” – Mientras señala con el lápiz el lugar mencionado-

In: ¡Ajá!

R: Y ahí llego a la esquina “Alexa”, que no tiene nombre el local.

In: Okay...

R: Y ahí voltea a la izquierda -mientras realiza el trayecto de giro con el lápiz sobre el mapa-

In: A la izquierda... - Con tono dubitativo-

R: ¡Ah no! A la derecha, mi derecha, perdón.

In: A la derecha, sí.

R: Sigo por aquí, encuentro los “Motores bobinados”- Mientras señala el lugar dibujado en el mapa- Al lado “Impresiones laser”.

Y ahí vuelvo a meterme por la esquina - mientras realiza nuevamente el trayecto de giro con el lápiz sobre el mapa-

Y ahí paso los “Químicos”, y sigo y llego a mi casa.

In: ¡Súper! Ahora sí puedo llegar a tu casa y veo tu barrio. Muchas gracias.

R: ¡Ya te puedes ir a mi casa con este mapa!

In: ¡Así es!

I: Qué letrero hay en tu casa? – Dirige la pregunta a Rosi, señalando algunos rótulos o letreros que la participante colocó en cada lugar-edificación de su mapa-

R: Ninguno. Pues al lado hay uno que es “Digital Link”... ya. Y mi casa es la colorida.

In: Bueno Emma, ahora sí cuéntame de tu mapa ¿cómo llego a tu casa? – Mientras se acerca a Emma y su mapa-

E: -Señala el lugar que previamente a denominado “Fundación” y recorre con su lápiz hasta el lugar que ha denominado “los chorizos”-

In: ¿salgo de la fundación... llego a los chorizos?

E: -Asiente con la cabeza y continúa recorriendo con el dedo, en una línea recta- ... las gaseosas.

In: -Mueve su dedo sobre El mapa de Emma, al mismo ritmo y dirección que Emma mueve su dedo sobre el mapa- Paso la calle y llego a la esquina de las gaseosas ¿y luego paso por...? –Se detienen en el lugar dibujado y denominado previamente como “las sillas” por Emma-

E: ... Las sillas.

In: ¿Y luego?

E: La parada del MIO. –Señalando el siguiente lugar dibujado (con forma de bus), próximo a “las sillas”-

In: ¿Y luego? ¿Ahí llego a tu casa? – Señalando el segundo lugar dibujado en la esquina inferior derecha y denominado previamente por Emma como “casa”-

E: ¡Sí! – Asiente con la cabeza-

In: ¡Ah! tu casa, ahora sí puedo llegar. Listo.

In: I, ¿qué hiciste?

I: Por aquí la fundación - señala la esquina inferior izquierda-.

In: ¿Cuál es la fundación?

I: Acá, esta.

In: Yo salgo de la fundación y hacia dónde tengo que cruzar.

I: -Con el lápiz hace el recorrido por los lugares dibujados en la hoja.- Tienes que ir hacia acá. - Va de izquierda a derecha-.

In: Si yo salgo y cruzo hacia acá, ¿“Hacia acá” qué lado es?

I: -Mira fijamente al investigador, hace silencio dos segundos y dice:- derecha.

In: ¿Derecha? Si lo veo de frente... ¿hacia dónde cruzo?

I: izquierda.

In: -Se pone de pie y dice:- Si yo salgo acá de la fundación. Me paro en la puerta – tiende los brazos hacia los lados de manera perpendicular- ¿Hacia dónde voy? Agita el brazo derecho ¿Hacia allá? O... -agita el brazo izquierdo- ... ¿hacia allá?

I: Derecha.

In: ¿Entonces si yo veo el mapa y me dices que vea el dibujo de frente, hacia la derecha que hay? No hay nada porque no dibujaste nada, dibujaste hacia el otro lado. Vamos a volver a hacer el dibujo, ¿listo?

I: -Asiente con la cabeza y mira hacia el frente sin parpadear. Empieza a dibujar ahora desde la esquina inferior izquierda y realiza la fachada de la fundación. Luego, enseguida, hace un segundo edificio. De manera secuencial, hace un tercer edificio. Los tres uno al lado del otro. Luego hace una casa con dos puertas y un tamaño mayor a los otros tres edificios anteriores. -

In: ¿Listo, terminaste?

I: si

In: ¿Está es la fundación? Señala el primer edificio dibujado, ¿esta si se parece a la fundación?

I: -Se ríe-.

In: ¿Cómo es la puerta de la fundación? ¿Cómo hacemos para distinguirla? ¿Cómo la identificamos?

I: Es grande, tengo que ponerle el número de acá.

In: a bueno, entonces vamos a ponerle el número. Recuerda que yo con este mapa tengo que ubicarme en el barrio, entonces tienes que mostrarme cosas que yo pueda reconocer.

I: es que no sé cómo hacer el coso ese del letrero.

In: La placa es 201-601.

I: -Inmediatamente dibuja un recuadro en la parte de arriba del edificio que indicó como fundación y escribe en el 201-601 y hace un rectángulo más pequeño para encerrar el 201 y el 601.-

La puerta también tiene unos cuadritos.

In: Entonces hagamos los cuadritos.

I: -Dibuja los cuadros-.

In: Ahora, ¿para dónde voy?

I: A la derecha.

In: entonces hagamos la flechita. -Procede a dibujar el sentido en el que debe caminar por medio de una flecha.-

In: ¿Y qué hay a la derecha de la fundación?

I: Una tienda de perfumes.

In: Y, ¿cómo sé que es la tienda de perfumes?

I: porque venden perfume aquí los dibuje.

In: Ah, pero le puedes poner un letrero que lo indique

I: -Escribe en la parte de arriba del edificio “perfumes”. -

In: ¿Qué sigue?

I: Donde venden comida. - lo dice mientras In señala con el lápiz un rectángulo vertical al lado del edificio que nombró con la palabra perfumes. -

In: Ponle algo para que lo podamos reconocer. Recuerda que estamos haciendo un mapa para que yo pueda llegar hasta tu casa, sino sé cuáles son los lugares que estás poniendo no voy a poder ubicarme. I: Voy a ponerle unas mesas que ponen a fuera. Dibuja unas sillas y una mesa.

In: Y si venden comida, ¿cómo se llama ese lugar?

I: Es un restaurante.

In: Ponle un letrero, así yo sé que cuando vaya a tu casa voy a pasar por un restaurante.

I: -Escribe la palabra restaurante en la parte de arriba del edificio.-

In: Listo, entonces después, ¿a dónde llego?

I: A mi casa.

In: y, ¿qué hay en tu casa? ¿Cómo sé que es tu casa?

I: Sales de la fundación, pasas los perfumes, el restaurante y llegas a mi casa.

In: ¿Al lado del restaurante queda la puerta de tu casa?

I: Queda en un murito.

In: Entonces después del restaurante llegamos a la puerta de tu casa.

I: Si es derecho. Es que se me olvidó poner un local que venden como cosas de herramientas.

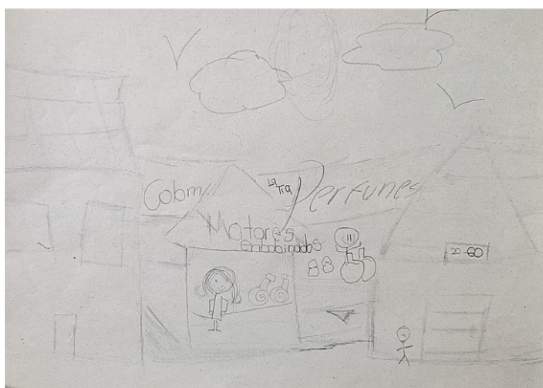
Pero ahí está la puerta, yo vivo en el segundo piso.

Las figuras 5, 6 y 7, presenta las dos elaboraciones de la sesión 3, de cada participante.

Figura 5

Mapas de Rosi, sesión 3.

Primera elaboración:



Segunda elaboración:

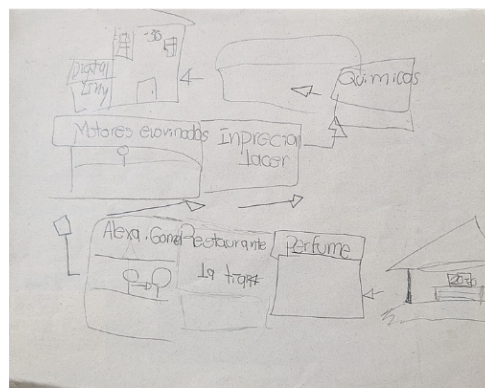


Figura 6

Mapas de Emma, sesión 3.

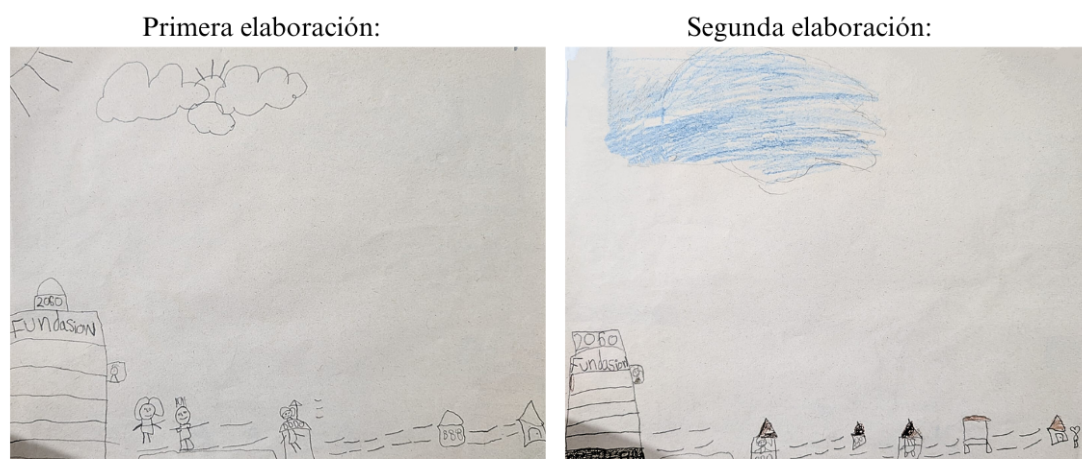
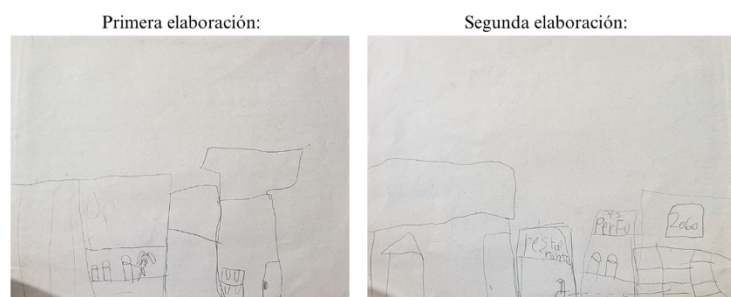


Figura 7

Mapas de Isabel, sesión 3.



Sesión 4. Elaboración mapa del recorrido casa – laboratorio y laboratorio– casa, con las fotografías tomadas por parte del participante.

La cuarta sesión se centró en la tarea tres, elaboración de un mapa del recorrido casa–laboratorio y laboratorio–casa a partir de las fotografías tomadas previamente por las propias participantes. Emma y Rosi utilizaron las imágenes capturadas durante sus trayectos reales, las cuales fueron impresas y dispuestas para acompañar la construcción cartográfica. La tarea fue presentada de forma individual, y el investigador sostuvo conversaciones diferenciadas con Emma y con Rosi.

In: Vamos a hacer el mapa del barrio, donde este el camino de la fundación a tu casa con las fotos que tomaste en el recorrido que hiciste la vez pasada.

R: - Asiente con la cabeza-

In: Vamos al mapa... si quieres puedes usar todas las fotos o si quieres solo alguna no tienes que utilizarlas todas.

R – Mientras recibe y observa la impresión de las fotos que tomó sostiene un gesto de asombro-

In: Tomaste muchas fotos.

R: ¿Cuál será el primero? - susurra mientras pasa de foto en foto...-

In: Qué tal si empezamos obviamente desde la fundación y ahí buscando las fotos que sigue.

R: Estoy buscando...esto menos, esto menos...-mientras continúa pasando una a una las fotos y dejándolas a un lado, fuera del mapa-

¡Este!, este es el primero... ¡ahí! – procede a colocar sobre la hoja de mapa la primera foto denominada “al lado de la fundación”

E: Y ahí va la moto. - Dirige su comentario a Rosi-

R: ¡Tienes toda la razón! – Colocando la siguiente foto denominada como “Moto” al izquierdo de “ al lado de la Fundación”- la foto ahí.

In: ¿Eso van juntos?

R: Para mí, sí. – Señalando ambas fotos- porque de aquí, ahí mismo llegamos al local (lugar denominado previamente “Moto” “Local”).

In: Si.

R: Creo que aquí. – Coloca otra foto en el mapa- Y de ahí, esta – Colocando una 4 foto en el mapa-

In: Por ahí no había uno de los chorizos... que tú me dijiste.

R: ¡Ay! Que memoria tan buena. – Procede a volver a mirar las fotos que tiene a un lado, fuera del mapa.- Chorizos...Chorizos.

In: ¡Ya los vi!

R: ¿Dónde están los chorizos? – Continúa buscando y toma una de las fotos- Aquí.

In: ¿Entonces dónde van?

R: Aquí. -Coloca la quinta foto denominada “Los chorizos” en el lugar donde estaba la tercera foto, y vuelve a revisar la tercera foto-

E: ¿Y la fundación?

R: ¡Ay, no!

In: ¿No tomaste foto del frente de la fundación?

R: No. – Se toca la cabeza-

In: Tranquila, ahora la dibujas. Continua.

R: Esta, esta y aquí esta. – Colocando tres fotos más-.

¡Ay! Esto va antes de los tubos – Toma una foto de afuera del mapa y la coloca antes de la imagen de los tubos-

“Y esta es mi casa” – Colocando una foto más-

In: ¿Entonces estas ya no las vamos a usar? – Investigador señala las fotos por fuera del mapa-

Al final de la elaboración, el investigador le solicitó a Rosi describir el trayecto que había

representado con las fotografías, utilizó preguntas como apoyo para precisar ubicaciones,

trayectos y relaciones espaciales. Esto propició que Rosi, nombrara nuevos lugares en su

recorrido.

In: Rosi, entonces cuéntame de tu barrio y el recorrido que armaste con las fotos en el mapa.

R: Ahí, salimos de la fundación. – señalando la primera ubicación dibujada-

Después seguimos derecho con el restaurante “La tía”

In: Que es este...- Señalando con su dedo la foto-

R: ¡Ajá! De ahí, seguimos al local de “Alexandra”

De ahí, volteamos a la derecha y encontramos “Los chorizos” Santarrosanos- realiza con su mano un giro sobre la foto-

De ahí, seguimos y encontramos un lugar, trabajo o como un oficio, donde hacen como un oficio de camisetas.

De ahí seguimos y encontramos...- Levanta la foto- ...Con unos acrílicos.

De ahí, llegamos a “Jácome” –Mientras señala la foto-

De ahí el distribuidor.

Llegamos a “Los tubos”, después “Digital Link” y mi casa.

¡Ah! – Intercambia la foto “casa” con la de “Digital link”

Investigador: Al revés.

R: Si. Mi casa primero, después “Digital link” y después otra casa.

In: ¿Listo?

R: ¡Sí!

Al finalizar la producción, el investigador sugirió establecer una relación grafica entre los elementos dispuestos a partir de la descripción que ya había realizado Rosi del trayecto. Durante la conversación con Rosi, Isabel participó activamente, interviniendo con comentarios, lo que dio lugar a que Isabel, que no había tomado fotografías, estableciera el trayecto de la fundación - casa a partir de la producción de Rosi.

In: ¿Dónde empiezas?

R: Estoy haciendo las flechas de por donde es. – Comienza a hacer flechas al lado de cada foto sobre el mapa-.

In: ¡Ajá!

I: Por ahí está mi casa. – Señalando una foto en el mapa de Rosi-

R: Si – menciona sobre el comentario de I-

In: ¿Dónde queda tu casa I?

I: Mi casa queda aquí.

In: ¿Con estas fotos tú puedes llegar hasta tu casa?

I: Con unas poquitas. Yo paso por aquí, aquí y aquí, y esta es mi casa- Señala la foto del restaurante la tía, el local Alexandra y la esquina de los chorizos Santarrosanos.-

In: Ah, entonces quedas en el camino a la casa de Rosi.

I: Si así es. Listo, esa es mi casa y listo Rosi.

In: Entonces cuando pases por la casa de I , le colocas que es la casa de I.

R: Flecha...flecha... - Continúa dibujando flechas-

R: Volteamos... ahí seguimos... seguimos – Susurra, mientras realiza más flechas-, y seguimos... seguimos... y llegamos – indica sobre la foto previamente denominada como el lugar “casa”- Y seguimos- dibuja flecha en conexión con la foto del lugar denominado previamente como Digital link, y ahí otra casa. – Procede a dibujar una línea y sobre ella escribe “otra casa”.

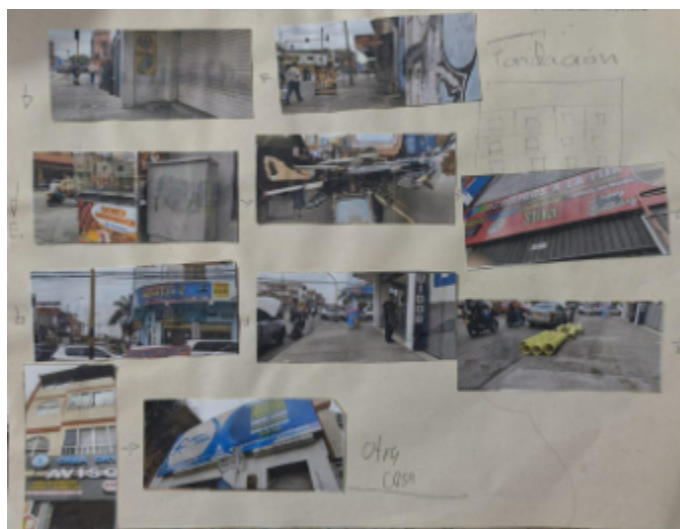
In: ¿Esa es la otra casa tuya, que mencionaste Rosi?

R: ¡Sí!... otra casa.

La figura 8 presenta el mapa de Rosi realizado con líneas, flechas y fotografías.

Figura 8

Mapa de Rosi, sesión 4.



Luego, fue el turno de Emma. Con las imágenes impresas dispuestas frente a ella, comenzó a seleccionar aquellas que consideraba importantes para representar su trayecto. El investigador la acompañó en la organización del material, preguntándole por el orden de las fotos, los lugares representados y la forma en que podían disponerse para elaborar el mapa.

In: E Hace unos días, en tu recorrido a la casa tu tomaste unas fotos de los lugares por los que pasas en ese recorrido. Yo imprimí esas fotos, ahora las vamos a utilizar para hacer un mapa que me sirva a mi para llegar desde la fundación hasta tu casa.

E: Si, pero falta una.

In: Entonces vas a dibujar los lugares o elementos que necesites agregar para completar el mapa del recorrido.

E: Falta la fundación.

In: Entonces dibuja la fundación y a partir de ahí ubica las fotos.

E: -Dibuja la fachada de la fundación- Listo.

In: Bueno, después de la fundación ¿por dónde fuiste en el camino a tu casa?

E: Ehhh. -Separa cada una de las fotos y las observa, toma una con la mano, la acerca a su rostro y luego su mirada se fija en las fotos que quedaron encima de la mesa.-

Ehhh... pasamos la calle.

In: En estas fotos, ¿dónde se puede ver la calle que pasaste? -Se para las fotos y las señala a cada una.-

E: Aquí. -Con el dedo índice señala la imagen y luego la toma para ponerla en seguida del dibujo que realizó de la fachada de la fundación lo pone de manera horizontal.-

In: Listo, ajá. -Acomódala de manera vertical.- Ahorita las pegamos. ¿Qué viste luego de pasar la calle?

E: -Observa las otras cinco fotos y con la mano izquierda toma la imagen y la acomoda enseguida de la anterior imagen.-

In: Ajá. Luego, ¿por dónde pasaste?

E: Por unos muebles. -Toma la imagen y la posiciona enseguida de la imagen anterior.-

In: Listo y ¿qué te encontraste después de los muebles?

E: -Toma la imagen referente a la parada del MIO y la ubica en la secuencia anterior.- Las 5 imágenes colocadas ocupan, de manera horizontal, todo el ancho de la hoja en blanco.

In: Seguía la parada del MIO. Eso. ¿Y de ahí?

E: Y de ahí, aquí... -toma la imagen de la entrada a su casa.- Llegamos.

-En las imágenes disponibles queda una por acomodar.-

In: ¿Y esa que falta de dónde es?

E: -La toma con la mano y la observa fijamente.-

In: ¿No te acuerdas?

E: -Mueve la cabeza hacia los lados indicando un No. Se ríe y dice:- No.

In: Revisa las fotos que ya tomaste. ¿A cuál se parecerá?

E: -La vuelve a mirar y luego mira el mapa. Se ríe y dice- Entonces...

In: ¿A qué se parece?

E: Está va aquí. (La ubica entre la imagen 2 y 3.)

In: ¿Va ahí o antes?

E: -Mueve la imagen dos y pasa a ser la imagen 3, la imagen que faltaba queda en segundo lugar.-

In: Listo, vamos a pegarlas entonces.

In: Cuéntame sobre tu recorrido. ¿Primero sales de la fundación y luego para dónde vamos?

E: -Con su lápiz, Emma realiza el recorrido sobre su mapa, realiza una secuencia desde la fundación a la imagen de la esquina.- Salimos a la calle.

In: ¿Llegamos a la esquina, cierto?

E: Si.

In: De ahí, ¿Qué hacemos?

E: Ehh...-Revisa las imágenes que ha pegado en la hoja y señala la segunda foto- ...vamos acá.

-En la medida que Emma habla de su trayecto dibuja flechas y conecta las imágenes entre ellas indicando la dirección del recorrido.-

In: ¿Después con qué nos encontramos?

-Emma se concentra en la disposición de las imágenes y hace una flecha hacia la derecha conectando la imagen 2 con la imagen 3. Luego conecta la imagen 3 con la cuatro con una flecha en el mismo sentido. Después, conecta con una flecha la imagen 4 con la 5.-

In: ¿Qué lugares reconoces?

E: -Se ríe- ...La parada... y... -Se dirige a la última imagen y hace una flecha en hacia la izquierda apuntando a la imagen final: entrada de la casa - ...Llegamos. -Risas-

In: ¿Por cuáles lugares pasamos?

E: Ya ni me acuerdo.

In: Revisemos el mapa que tienes aquí. ¿Logramos llegar a tu casa?

E: asiente con la cabeza

In: Entonces con este mapa puedo llegar hasta tu casa.

E: Ajám.

La figura 9 presenta el mapa elaborado por Emma. En este mapa Emma representó el trayecto de la fundación a la casa.

Figura 9

Mapa de Emma, sesión 4.



Sesión 5. Tercera elaboración del mapa del barrio y del trayecto casa – laboratorio.

La quinta sesión estuvo dedicada a una nueva elaboración cartográfica del barrio y del trayecto casa–laboratorio. En esta ocasión, se propuso a las niñas realizar un tercer mapa en el que integraran los lugares considerados importantes por cada una, así como su casa, la fundación y el recorrido habitual de ida y regreso. Nuevamente, participaron Emma, Isabel y Rosi, también participó Ana (7 años), no obstante, los registros se concentraron en las tres participantes del estudio. Algunas interacciones de Ana aparecen en el registro, ya que se relaciona con alguna de las participantes. El investigador inició la sesión conversando al respecto de qué es un mapa y pidió que elaboraran el mapa para que él se pudiera ubicar en el barrio.

In: ¿Qué es un mapa?

R: Es como un papel donde te guías con lugares y direcciones

A: Yo ya he hecho un montón. Es algo con lo que tú te guías para llegar a tu casa

In: ¿Alguna vez han usado un mapa?

R: Sí, de Google Maps.

I: Yo cuando estaba más chiquita escondí una cosa en mi casa y en una hoja puse señales para encontrarlo y lo encontraron.

In: ¿Para qué nos sirve un mapa?

R: Para guiarse.

A: Para llegar a su casa si está perdido.

In: Bueno, antes de mostrarles el mapa que yo utilizo para llegar a la fundación.

R: Google maps.

El investigador planteó que la consigna de forma abierta recordó el propósito general de los mapas y alentó a que incluyeran tanto los lugares transitados cotidianamente como aquellos que tuvieran un valor especial. Al establecer la necesidad de un mapa para que él se ubicara en el barrio dio apertura a indagar por su lugar de residencia, conversar acerca del punto de inicio del mapa y los lugares que conoce el investigador.

R: Y usted, ¿dónde vive?

In: Yo vivo en el barrio SSS.

R: En la porra de acá. -se ríe.-

In: Recuerden que primero vamos a hacer el mapa del barrio San Nicolás. Empecemos. Si necesitan más hojas, me pueden pedir más hojas.

-El investigador la entrega a cada niño una hoja en blanco y un lápiz.-

In: ¿Qué vamos a incluir en el mapa de San Nicolás?

R: Lugares.

I: Los que tenemos que pasar.

In: Van a poner los lugares que ustedes crean que más me van a servir para ubicarme en el barrio.

R: Yo voy a empezar desde la fundación. ¡Ah no! En el parque de San Nicolás porque ahí empieza todo San Nicolás.

I: yo vengo desde el trabajo de mi mamá. Pero yo voy a hacer el mapa desde mi casa.

R: Perdóneme lo que voy a dibujar, pero ahí en ese parque hay gente que son peligrosas.

In: Recuerden que el mapa me debe ayudar a ubicarme en el barrio.

I: Pero tú ya sabes.

In: Yo no sé.

R: A ver, si sabe o no sabe. ¿Dónde queda el bar la 20?

In: Ni idea. Yo solo sé que yo vengo caminando desde San Andresito, camino derecho hasta llegar al parque de San Nicolás.

I: ¿En qué vienes?

In: En MIO. Yo me bajo en la estación del MIO y camino hasta acá.

R: ¿La estación del MIO está en San Nicolás?

In: Ahí empieza San Nicolás.

In: Entonces recuerden que su mapa me tiene que ayudar a ubicarme en el barrio. Yo solo conozco la fundación.

I: In, ¿cómo vas a conocer solo la fundación? Explícame. -Se ríe.-

In: Yo solo sé llegar a la fundación.

La sesión se desarrolló en un ambiente tranquilo, con momentos de concentración

individual, intercambios espontáneos entre las niñas y diálogos con el investigador para pedir

rectificaciones sobre la consigna y elementos para agregar en la elaboración del mapa.

In: I, ¿cómo vas con tu dibujo?

I: -Inicia con el trazo, elaborando primero la fachada de la fundación.-

R: Una pregunta, ¿cuál es la placa de la fundación? -se ríe-. -Dibuja primero parque, luego dibuja la fachada de un edificio que denomina fundación.-

In: 201-601. -Rosi lo escribe en el segundo elemento dibujado.-

I: -Lo escribe en la puerta que indica ser la fundación.-

R: ¿Hay que hacer el mapa del barrio o del recorrido a mi casa?

In: Es un mapa del barrio donde puedas señalar el recorrido que haces de la fundación a la casa.

R: Tengo que repetirlo de nuevo. -Voltea la hoja e inicia de nuevo la elaboración del mapa. Inicia en la esquina inferior izquierda dibujando la fachada de la fundación y la placa.-

I: Ya terminé.

In: ¿Con ese mapa voy a poder llegar a tu casa?

I: sí.

In: bueno, ahorita intentamos.

I: Así quedó - Muestra el dibujo a In -. Quedo feíto, pero es porque es un dibujo.

In: Si es tu dibujo, lo importante es que me sirva para guiarme en el barrio.

In: Bueno I, toma el mapa. Pregunta: Cuéntame cómo llego a tu casa.

I: Es muy sencillo. Tú sales de aquí. -Mientras señala la puerta de la fundación.-

In: Listo, yo voy a hacer el recorrido mientras me vas diciendo hacia donde tengo que ir. -Se coloca de pie enfrente de I.-

Salgo de la fundación. -Le da la espalda a I y extiende los brazos hacia los lados haciendo un ángulo de 90 grados. Mueve cada brazo y pregunta:- ¿Hacia dónde voy?

I: Hacia la derecha, vas hacia la derecha.

In: Listo y ¿cuánto camino? ¿Qué dice tu mapa?

I: Ehh caminas... ahí hay una perfumería, unas puertas y ahí hay un restaurando. Caminas así... - Mientras señala hacia el frente de ella.-

In: ¿Tengo que voltear algún lado luego de pasar lo que me dijiste?

I: No, solo ve hacia adelante.

In: ¿Qué dice el mapa? Leamos el mapa. -Toma el mapa y pregunta.- ¿Esta es la fundación?

I: No no, esa es la iglesia, el portón grande de aquí es la entrada a la fundación. Entonces tú sales de este garaje y caminas por la perfumería y luego pasas unas puertas bien feas, luego aquí está...

In: ¿El restaurante?

I: No, ese no es el restaurante. Este es el negocio de herramientas. Este más adelante es el restaurante.

In: ¿Los chorizos de la esquina?

I: Si, eso.

In: Y ¿los chorizos están arriba del negocio?

I: No, es que la hoja no me alcanzó. Pero este son las puertas, este es un local feo y luego si llegas a los chorizos. Aquí, vas a ver la puerta que está acá al lado del negocio de herramientas. Entrás por esa puerta, y subes y esta es mi casa. -El dibujo de la casa ocupa el mismo espacio que el trayecto dibujado anteriormente.- Y aquí dibujé a mi amigo y esta de aquí soy yo.

In: Bueno, yo creo que si lograré llegar.

Rosi se aproximó para consultar nuevamente por la placa de la fundación: “¿Cuál es el

número de la fundación?”. La consulta abrió un momento de intercambio espontáneo sobre el sistema de numeración urbana.

R: ¿Cuál es el número de la fundación?

In: es 201-601

I: Creo que el de mi casa es 20-93, algo así.

In: ¿Y eso lo pusiste en tu mapa?

I: No.

In: Ese es importante, porque me permite saber a qué distancia está. Yo les explico cómo se leen las placas. El primer número de la placa nos indica la calle o carrera más cercana y el número que le sigue son los metros de distancia a los que estoy de esa calle o carrera.

R: Entonces estoy a 601 centímetros de la carrera 201.

In: Estamos a 601 metros de la carrera 201. Entonces si la placa de I nos dice 93, es porque estamos a 93 metros de la carrera 20.

I: La placa es ¡20-93!

In: Significa estamos a 93 metros de la carrera 20.

I: Ya entendí. Con razón las casas tienen esas placas con números extraños.

La descripción del mapa de Rosi surgió a partir de una intervención espontánea de Ana,

quien, al observar el dibujo, le preguntó directamente por algunos de los lugares representados.

Esta pregunta dio pie a una explicación por parte de Rosi, que fue retomada por el investigador

para guiarla en una revisión sistemática del recorrido. La figura 10, presenta el mapa que

describe Rosi.

Figura 10

Mapas de Rosi, sesión 5.



A: -Le pregunta a Rosi-. ¿Dónde está la fundación?

-Rosi señala la esquina inferior izquierda de su hoja.-

A: ¿Dónde está tu casa?

R: Ya vamos a llegar, no la he dibujado aún. La casa, DTF, la casa de la vecina grosera con sus gatos pedorros. -Dibuja rectángulos para identificar cada fachada y le pone nombre a cada edificio.-

Es mi gato se va a esa casa y sabe que no lo quieren, se sigue metiendo donde ella. Simba es un caso social. Bueno y llegamos a la casa grandota donde vive Rapunzel sola. ¿Cómo se llama el local de abajo? Creative creo -procede a escribirlo-. Listo terminé.

In: Entonces, ¿cómo llegamos a tu casa desde la fundación, utilizando tu mapa? ¿Cuál de los dos mapas utilizamos?

R: Este de acá atrás, el otro no está completo.

R: Entonces usted va a caminar derecho como un chorizo.

In: ¿Hasta dónde debo caminar?

R: Va a pasar por la perfumería, por el restaurante de la tía y ahí voltea a la derecha y ahí va a encontrar los ventiladores de Alexander. Sigue derecho y va a encontrar unos locales comerciales donde dice soldadores, arreglan chapas, hacen ropa, bueno varias cosas. De ahí voltea a la izquierda y va a encontrarse una casa azul.

In: ¿Segura volteo a la izquierda?

R: Si, izquierda. Ahí va a encontrar el local DTF. Sigue derecho y va a encontrar el gato de la vecina, llega a digital links y llega a mi casa. Esa es la casa de mi mamá, pero ella alquiló un local.

-Mientras realiza todo el relato Rosi sigue el trayecto en el mapa señalando los puntos y los giros con el lápiz.-

Luego de la descripción del recorrido y de los elementos representados en el mapa, el

investigador le propuso a cada una de las niñas una última conversación al respecto de los

diferentes lugares del barrio. En momentos separados, pero bajo una misma consigna, se les

preguntó a Isabel y a Rosi por los lugares que más les gustaban y aquellos que preferían evitar.

In: ¿Cuáles son los lugares que menos te gustan de tu barrio?

I: Casi no me gustan los chorizos, esos saben a nada. Saben cómo a maluco.

In: ¿Y al restaurante de al lado si fuiste? ¿Ese si te gusto?

I: Más o menos. Es que el pescado lo vendían entero y eso tenía muchas espinas.

In: ¿Y los lugares que sí te gustan?

I: El parque de san Nicolás, yo a veces voy en bicicleta o en patineta. Yo voy mucho al parque. El parque queda al frente a la iglesia. Yo voy a patinar con mi mamá. Monto bicicleta también.

In: ¿Qué otros lugares?

I: La biblioteca, la escuela, la fundación, el trabajo de mi mamá. Emm... en donde venden unos helados.

In: ¿Y te acuerdas donde quedan esos helados?

I: -Levanta la mano, se gira en sentido del parque y señala.- Es allí, es allí, solo que no volví porque dos veces me salieron cucarachas. El ARA también me gusta mucho. Ese queda cerca al ARA, llegamos a la esquina del parque, por la misma calle que veníamos desde mi casa pasamos a la otra esquina y llegamos. También me gusta el D1. También me gusta el parque de las palomas. Ese queda lejísimos hay que ir derecho por la misma calle de la fundación, pero bien lejos.

In: ¿Y a ese parque ibas con tu familia?

I: Si, yo voy con mi mamá.

Isabel mencionó lugares que antes ya había señalado como espacios que más le gustaban del

barrio, pero agregó nuevas observaciones sobre su entorno. Entre tanto, Rosi incluyó detalles

sobre las condiciones del espacio, algunas situaciones que suceden en el barrio y las personas

que habitan ciertos lugares.

In: Bueno R. Ahora, cuéntame sobre tu barrio. ¿Cómo es San Nicolás?
 R: Bien, loco. Cada día está más loco.
 In: ¿Y eso? ¿Por qué loco?
 R: Eso ayer que cortó muchacho que después que botaron la basura que después llegaron los guardias que después le pegaron.
 In: Pasa muchas cosas en este barrio ¿hay lugares qué te gustan?
 R: Pues donde vivo sí, porque casi no hay basuras.
 In: ¿Cuáles son tus lugares favoritos del barrio?
 R: El D1, el Ara, me gusta ir por allá a la Kutu.
 In: ¿La Kutu queda muy lejos de tu casa?
 I: No creo, camino, uno da la vuelta, da la vuelta, sube por la calle. Pasa una cuadra y llega al parque de San Nicolás, hay que atravesarlo y ahí en la esquina está la Kutu.
 In: ¿Y qué haces en los lugares que más te gustan?
 R: Comer. Hay dulces y si estoy con alguien él me los compra.
 In: ¿Y cuáles son los lugares que no te gustan de tu barrio?
 R: El parque San Nicolás.
 In: ¿Por qué no te gusta del parque?
 R: Huele a caca. Está muy sucio y hay muchos sopladores.
 In: ¿Sopladores?
 R: Los que consumen las cosas esas.

A diferencia de lo ocurrido con Isabel y Rosi, en el caso de Emma las preguntas del investigador acerca del recorrido representado en el mapa y de los lugares que más o menos le gustaban del barrio, se entrelazaron en un mismo momento de la conversación. Durante la conversación, el investigador propició la inclusión de más lugares y elementos en el mapa. La figura 11, presenta el mapa que se referencia en la conversación.

Figura 11

Mapas de Emma, sesión 5.



E: Mi casa, está aquí. -Señala el primer dibujo de la parte inferior izquierda del mapa.-
 In: ¿Qué más hay en tu mapa?
 E: La fundación. -Señala la casa de la mitad del mapa.-
 In: ¿Pero esos no son los chorizos?

E: Ay si, entonces la fundación es esta, edificio de la esquina inferior derecha.
 In: ¿Quisieras agregar algo más?
 E: ¡Ya sé! Quiero agregar las montañas. Yo las veo siempre.
 In: ¿Cerca del barrio hay montañas?
 E: ¡No! ¡Pero se ven allá arriba! Es Una montaña que yo veo todos los días.
 In: ¿Cómo es tu barrio?
 E: Es grande. Hay varias casas, creo que nada más.
 In: ¿Cuál es el recorrido que haces de tu casa a la fundación?
 E: Salgo de mi casa, paso la calle, llego a los chorizos y de ahí ya llego a la fundación.
 In: ¿Y cuáles son los lugares que más te gustan de tu barrio?
 E: El colegio.
 In: ¿Y el colegio por qué no está aquí en tu mapa?
 E: Se ríe. Es que estoy entre dos lugares.
 In: ¿Cuáles lugares?
 E: Los chorizos, porque me gusta mucho comer chorizo y el colegio porque me gusta escribir.
 In: ¿Y qué tal si agregamos tu colegio en el mapa?
 E: Pero mi colegio no está en las montañas. Las montañas están lejos.
 In: pero si hicimos un mapa de tu barrio, veamos cómo podemos agregar tu colegio.
 E: Bueno. -se ríe.- Podemos ponerlo detrás de la fundación. Pero el colegio es grande.
 In: ¿Qué tan lejos queda la escuela de la fundación?
 E: Queda como por acá. -Señala arriba de la fundación.-
 In: ¿Qué queda más lejos la fundación o la escuela?
 E: La escuela.
 In: ¿Sabes cuánto tienes que caminar para llegar?
 E: Sí, camino cuatro cuadras.
 In: ¿Derecho o tienes que voltear?
 E: Derecho las cuatro cuadras y luego volteo.
 In: Listo dibujémoslo, pero mientras cuéntame qué más te gusta
 E: Bueno, me gusta también el parque.
 In: ¿Qué haces en el parque?
 E: Saco a pasear a Frida, es mi perra.
 In: Y ¿cuáles son los lugares que menos te gustan?
 E: Hay uno. Pero no, me gustan todos.

Discusión

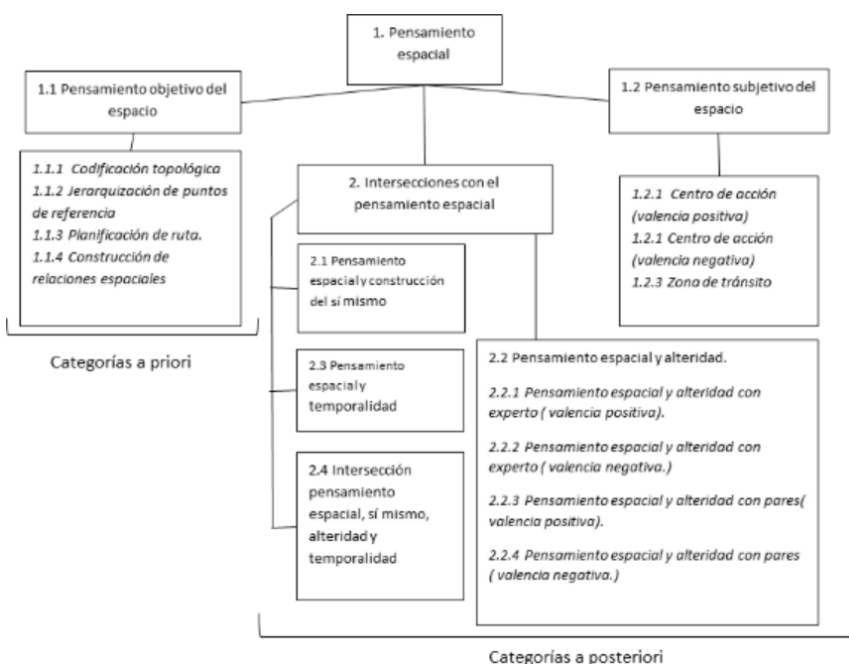
La discusión de los resultados presenta una síntesis entre el sistema de categorías a priori y el sistema de categorías a posteriori que permite la articulación entre la plataforma teórica y metodológica de la investigación con el registro sistemático de la experiencia vivida. Es importante recordar que el análisis de las tres tareas utilizadas en esta investigación permitió identificar las categorías a priori, que corresponden al pensamiento objetivo del espacio y están sustentadas en la literatura acerca del desarrollo del pensamiento espacial: codificación topológica, jerarquización de puntos de referencia, planificación de trayectos y construcción de

relaciones espaciales. Entre tanto, se realizó una descripción detallada de las acciones, verbalizaciones e interacciones de las niñas al participar en las tareas.

La sistematización de las interacciones de los niños en la ejecución de las tareas permitió la relectura de los datos desde una lógica interpretativa que estableció un nuevo sistema de categorías a posteriori para capturar la intersección entre el pensamiento objetivo del espacio y el pensamiento subjetivo del espacio, la emergencia y transformación del pensamiento espacial, la intersección entre el pensamiento espacial y la alteridad, la relación entre pensamiento espacial y la temporalidad, y por último la intersección pensamiento espacial y construcción del sí mismo. La figura 12, presenta la síntesis del sistema de categorías tanto a priori como a posteriori en la que se describe la intersección al respecto del pensamiento espacial.

Figura 12.

Sistema de categorías a priori y a posteriori.



Nota: elaboración propia.

Pensamiento objetivo del espacio

Para Boesch (1991) el espacio objetivo es la estructuración que hace la persona acerca del espacio por medio de un sistema de orientación y organización comunicable y estable, próximo al conocimiento matemático y geográfico que captura la experiencia en un sistema de operaciones simples y repetibles. De esta manera, este sistema es creado por la persona a partir de actemes objetivo-rationales que establecen las propiedades constantes con el que se concibe el entorno.

La revisión de la literatura al respecto del estudio de la representación espacial de niños pequeños por medio de tareas relacionadas con mapas, establece que este tipo de tareas exige: la codificación topológica, la jerarquización de puntos, la planificación de trayectos y la construcción de relaciones espaciales (Liapaee et al., 2020; Lowrie et al., 2022; Appleyard, 2022).

La codificación topológica es el marco general del espacio que exige representar la red espacial de calles, carreras, conexiones y orientación general del lugar. De esta manera en las producciones gráficas de las participantes se evidencia formas iniciales de organización topológica que reflejan intentos por establecer una estructura general del entorno en el mapa mediante trazos continuos. La figura 12 presenta las delimitaciones espaciales entre lugares elaborado por Isabel en su mapa del barrio.

Figura 13

Mapas de Isabel, sesión 5.



Si bien en el mapa de Isabel no se registra una red formal de calles y carreras en sentido cartográfico, estas producciones graficas incluyen elementos que sugieren una intención de articular elementos referidos a la nomenclatura urbana – placas con calles y carreras -. Esta forma de codificación, aunque no responde a los criterios formales de la cartografía convencional, Appleyard (2022) lo define esto como la capacidad de situarse en el espacio a partir de referencias conectadas por uso, sentido y desplazamiento. Entre tanto, Rosi trae un conjunto de verbalizaciones relacionadas al respecto de la ubicación de lugares como la casa, que dan indicios de una familiaridad con la nomenclatura urbana – direcciones, calles y carreras -.

In: Señalemos aquí con el amarillo para yo saber que esta es tu casa. –Señala con el color amarillo el lugar especificado por Rosi- ¿Cómo es la dirección?

R: Calle 22 # 655 – 310. Mi mamá dice que hay que sabérsela por si las dudas.

In: ¿Y te sabes alguna otra dirección?

R: Y de la otra casita es calle 21 # 667 - 3022. ¡Ay!, y hay un inquilino que trabaja la impresión.

Estas descripciones evidencian una apropiación progresiva de este sistema, que, si bien no se traducen aún en mapas organizados por cuadrículas o intersecciones, comienzan a ser parte de la manera en que representan el espacio a partir de la codificación topológica.

En el pensamiento objetivo del espacio, la jerarquización de puntos de referencia demanda recuperar los conocimientos del espacio próximo para identificar y ubicar lugares

claves (Lowrie et al., 2022). Así, las representaciones del espacio elaboradas por las niñas se estructuran en torno a puntos de referencia estables. Estos puntos son centrales en todas las sesiones de este trabajo de investigación, y aparecen tanto en las producciones gráficas como en las verbalizaciones de las participantes. A continuación, se presentan fragmentos del diálogo acerca de la descripción del mapa elaborado por Isabel durante la sesión 5

Eh, caminas. Ahí hay una perfumería, unas puertas y ahí hay un restaurante. Caminas así - señalando hacia el frente de ella - ... No, esa es la iglesia, el portón grande de aquí es la entrada a la fundación. Entonces tú sales de este garaje y caminas por la perfumería y luego pasas unas puertas bien feas, luego aquí está. No, ese no es el restaurante. Este es el negocio de herramientas. Este más adelante es el restaurante ... y luego si llegas a los chorizos. Aquí, vas a ver la puerta que está acá al lado del negocio de herramientas. Entrás por esa puerta, y subes y esta es mi casa. Y aquí dibujé a mi amigo y esta de aquí soy yo.

Cada producción de las niñas incluye elementos específicos según el recorrido de cada una. Sin embargo, la fundación, la iglesia, el parque, la perfumería y el puesto de chorizos santarrosanos son los puntos de referencia que aparecen de forma reiterada en los distintos mapas y descripciones del espacio. Estos lugares actúan como elementos estructurantes del trayecto y de la representación del barrio. Así, estas referencias del territorio sugieren que los participantes comparten una base común en la representación y organización del entorno, y que ciertos puntos de referencia actúan como convenciones colectivas o patrones reconocidos del entorno representado, lo que indica que las niñas ubican y distinguen lugares.

Se observa una estructura común en la selección de los puntos de referencia. Además, las niñas logran diferenciar claramente los lugares representados y establecer una organización jerárquica, sin apoyarse en un marco topológico del barrio o codificación topológica. Entonces, por un lado, hay representaciones principalmente pictóricas - dibujos de casas y elementos específicos de cada lugar representado - y, por otro, aparece un uso de etiquetas escritas, títulos o referencias a la nomenclatura urbana, lo cual indica una capacidad de codificar el espacio de

manera más abstracta. Esto denota que la jerarquización de puntos de referencia constituye una operación central dentro del pensamiento espacial objetivo.

Como señalan Lowrie et al. (2022), este tipo de jerarquización se acerca más a una representación del entorno en función de lugares relevantes más que desde un marco espacial estructural, es decir, la información se organiza por uso y visibilidad, más que por criterios técnicos o métricos. Independientemente del tipo de jerarquización de puntos de referencia, estos son cruciales para el desarrollo de habilidades de reconocimiento del espacio (Liapae et al., 2020).

En cuanto a la planificación de trayecto, Liapae et al. (2020) establece que representar el trayecto habitual exige dibujar el trayecto cronológico a través de los diferentes puntos de referencia para replicar el recorrido entre dos puntos en un sistema determinado. En este sentido, los mapas, el uso de fotografías y las actividades de navegación ejecutadas por las participantes, dan cuenta de la capacidad para planificar y representar trayectos espaciales. Las niñas representaron el recorrido entre su casa y la fundación como una secuencia coherente de puntos cronológicamente conectados, que está marcada por una lógica de dirección y progresión - de punto 'A' me desplazo a punto 'B' -. Esta planificación no siempre se expresa mediante líneas continuas o rutas explícitas, pero sí se manifiesta en la descripción verbal y gestual del espacio. Los fragmentos de los diálogos de Rosi en la sesión 4 al respecto del recorrido entre la fundación y la casa, evidencian que el uso de indicaciones verbales es predominante para denotar el desplazamiento.

Ahí, salimos de la fundación. – señalando la primera ubicación dibujada- Después seguimos derecho con el restaurante “La tía” ... De ahí, seguimos al local de “Alexandra”. De ahí, volteamos a la derecha y encontramos “Los chorizos” santarrosanos– realiza con su mano un giro sobre la foto- De ahí, seguimos y encontramos un lugar, trabajo o como un oficio, donde hacen como un oficio de camisetas. De ahí seguimos y encontramos...- Levanta la foto- ...Con unos acrílicos. De

ahí, llegamos a “Jacome” –Mientras señala la foto- De ahí el distribuidor. Llegamos a “Los tubos”, después “Digital Link” y mi casa. ¡Ah! – Intercambia la foto “casa” con la de “Digital link”

En los mapas, la ruta suele iniciarse en un punto de referencia central —generalmente la casa o la fundación— y avanza hacia el otro en una secuencia de lugares intermedios, que puede estar conectada gráficamente por líneas, flechas o caminos, o expresadas verbal y gestualmente durante la descripción del mapa. Entre tanto, en la navegación virtual, esta capacidad se observa en las decisiones direccionales, el reconocimiento de cruces y uso de referencias visuales para mantener la orientación. En el caso del mapa construido con fotografías, la selección de imágenes que marcan momentos del trayecto muestra la capacidad para respetar el orden y progresión cronológica y espacial de la ruta.

Liapae et al. (2020), destacan que la planificación de rutas se construye a partir de la integración de memoria espacial, experiencia corporal y conocimiento funcional del entorno. De modo que, los niños configuran sus trayectos en función de los hitos que reconocen – lugares - y la secuencia en que aparecen en sus trayectos habituales. Así, el éxito en la planificación de rutas tiene una relación con la obtención de más información acerca de la ubicación y la trayectoria, y aumenta con la capacidad para comprender los cambios del entorno.

Al respecto de la construcción de relaciones espaciales, Trifunović et al. (2022) establecen que se refiere a las nociones de orientación, ejes, estructura geométrica de los objetos y entre objetos, así como las relaciones posicionales y relativas, es decir, ubicación relativa coherente entre lugares. De esta manera, las producciones gráficas elaboradas por las niñas muestran la relación de los elementos representados, relativa a la organización propia del dibujo, en otras palabras, las producciones gráficas mantienen una consistencia interna en la disposición de los lugares, los puntos de referencia representados tienen una lógica secuencial que concuerda con la planificación de la ruta, de modo que se conserva el orden y la relación posicional entre

ellos. No obstante, los mapas elaborados no se delimitan a una escala convencional, ni utiliza proporciones ni orientación cardinal estable. Rosi comenta:

Aquí es la fundación. Vamos corriendo hacia la derecha – Indicando, con el lápiz sobre el dibujo, el desplazamiento, desde el punto de partida mencionado en el mapa- ...
 ¡Perfumes! Luego por los motores embobinados. – Mientras señala el lugar próximo, rotulado como “Motores embobinados”- ... - Procede a trazar una pequeña línea entre los dos lugares contiguos: “Motores embobinados” y “Perfumes”, mientras rotula “La tía” ...
 ¡La del restaurante!
 Entre tanto, las participantes, en sus descripciones, establecen una relación de dirección

con el espacio físico, los gestos y verbalizaciones, marcan el conocimiento de la ubicación real de los lugares que representan. En el siguiente fragmento de la sesión cinco Rosi, describe su trayecto de la fundación a su casa

Va a pasar por la perfumería, por el restaurante de la tía y ahí voltea a la derecha y ahí va a encontrar los ventiladores de Alexander. Sigue derecho y va a encontrar unos locales comerciales donde dice soldadores, arreglan chapas, hacen ropa, bueno varias cosas. De ahí voltea a la izquierda y va a encontrarse una casa azul... Ahí va a encontrar el local DTF. Sigue derecho y va a encontrar el gato de la vecina, llega a digital links y llega a mi casa. Esa es la casa de mi mamá, pero ella alquiló un local. - Mientras realiza todo el relato Rosi sigue el trayecto en el mapa señalando los puntos y los giros con el lápiz -.
 Las relaciones espaciales de las participantes se expresan de dos maneras: por un lado, a

lo largo de las sesiones, se observa que ordenan las relaciones con los gestos, por el otro, utilizan el lenguaje espacial en relación con las direcciones - derecha, izquierda, en la esquina, al pasar la calle, al lado – indicando con mayor precisión la posición relativa de los lugares. No obstante, en los mapas se identifican relaciones relativas a proximidad y continuidad. Este tipo de relaciones han sido señaladas en la literatura como un componente esencial del desarrollo del pensamiento espacial. Trifunović et al. (2022) subrayan que las relaciones de ubicación, contigüidad y orientación se desarrollan en paralelo con el lenguaje espacial y la experiencia práctica de desplazamiento. Así, las relaciones espaciales aparecen tanto en las producciones gráficas, como en la manera en que se narra, justifica y organiza la representación del espacio.

En síntesis, el espacio objetivo corresponde a una captura del entorno regida por convenciones y orientada por regularidades denotativas como sistema de medidas y escalas. Este tipo de espacio se construye por medio de lo que Boesch (1991) define como actemes objetivo-rationales, es decir, unidades mínimas de acción guiadas por convenciones estandarizadas: por ejemplo, redes de calles, trayectos direccionados, relaciones posicionales coherentes.

Las categorías analizadas en este apartado—codificación topológica, jerarquización de puntos de referencia, planificación de trayectos y construcción de relaciones espaciales—permiten identificar el encadenamiento de estos actemes en la construcción de las representaciones espaciales en las participantes: la jerarquización de puntos de referencia aparece como la dimensión más preponderante y transversal, que funciona como la base sobre la cual se planifican trayectos y se construyen relaciones espaciales. La fundación, la iglesia, el parque o el puesto de chorizos santarrosanos son puntos de referencia claves, a partir de los cuales se orienta la organización del mapa.

La planificación de trayecto se articula con esta jerarquización: los recorridos que los niños representan tienen una secuencia que responde a desplazamientos efectivamente vividos. En la construcción de relaciones espaciales, por su parte, aparece la disposición secuencial de los puntos de referencia tanto en los dibujos como en la gestualidad y verbalización durante las descripciones —aunque no necesariamente en términos métricos—. Entre tanto, la codificación topológica aparece de manera incipiente, únicamente evocada cuando las participantes se refieren a la nomenclatura urbana o realizan el conteo de las calles caminadas.

En conjunto, estas categorías muestran que los niños utilizan el pensamiento espacial objetivo, no obstante, estas no pueden ser comprendidas como estructuras únicas para capturar la representación espacial del niño. Al analizar exclusivamente los actemes objetivo-rationales, la

representación del espacio se restringe únicamente a sus dimensiones geométricas y matemáticas. Sin embargo, los datos revelan que los mapas no solo representan trayectos, estructuras o posiciones, sino también la experiencia vivida en ese entorno, que no son capturados por el espacio objetivo.

Pensamiento subjetivo del espacio

Para Boesch (1991, 2007), el espacio no se reduce a una estructura geométrica u objetiva, sino que se entiende, además, como una configuración simbólica personal. De este modo, el espacio subjetivo aparece en la interacción directa y la experimentación con el entorno. Este espacio, espacio subjetivo, se estructura por medio de actemes subjetivo-funcionales, los cuales se rigen por la carga afectiva y la experiencia personal de las múltiples acciones efectuadas en el espacio. Entonces, las experiencias personales con el espacio se organizan por atracciones, repulsiones, familiaridades y significados afectivos, los cuales orientan la acción y estructuran el espacio vivido.

Boesch (1991, 2007) establece que el pensamiento subjetivo del espacio está compuesto por los centros de acción con valencia positiva, centros de acción con valencia negativa, y zonas de tránsito, que están en medio de estos centros de acción. En ese sentido, la representación espacial no solo se captura en función de dónde están los lugares, sino del sentido que le es otorgado a los lugares que la componen.

Los centros de acción con valencia positiva son lugares que atraen la acción, brindan seguridad, agrado o sentido de pertenencia a la persona (Boesch, 1991, 2007). Las producciones gráficas, las verbalizaciones y las acciones desplegadas por las niñas a lo largo de las distintas sesiones muestran que los puntos de referencia utilizados para representar el espacio no cumplen únicamente una función estructural en términos espaciales. Son también lugares cargados de

significados connotativos relacionados a valencias positivas. Al respecto, los fragmentos de los diálogos con Rosi en la sesión uno, muestran esta relación entre lugar representado y los centros de acción con valencia positiva

Lo que más me gusta de mi barrio son los lugares. Me gusta la Kuty – Haciendo un círculo con un color, indica el lugar dibujado en el mapa- y el D1 – Haciendo otro círculo con un color, indica el lugar dibujado en el mapa-, porque trae muchas cosas interesantes ... Me gusta también. También las superquesudas ... Las superquesudas quedan aquí, en la esquina. – La participante, señalando con un color, parte del lugar previamente llamado “casa” y recorre hacia debajo de la hoja, hasta otro lugar dibujado-
Ahora bien, no todos estos centros de acción con valencias positivas aparecen

necesariamente en los mapas, pero sí emergen con preponderancia en los diálogos durante las interacciones, lo que evidencia una dimensión simbólica, connotativa, pues emergen en las descripciones de las acciones que se realizan en estos lugares, además de los vínculos afectivos que evocan (Boesch, 1991). Así, los lugares adquieren valencias positivas que los constituyen en zonas de satisfacción, de seguridad e identificación, por lo que el espacio subjetivo no es homogéneo ni continuo para todos, sino que es vivido como una red de lugares significativos (Boesch, 1991, 2007).

El espacio subjetivo también está compuesto por lugares que son evitados, asociados a incomodidad, peligro o malestar. Boesch (2007) define este tipo de lugares como centros de acción con valencias negativas, lugares que se evitan activamente o se representan con signos de advertencia, miedo o desaprobación. Por ejemplo, Rosi, en su descripción acerca de los lugares que no le gustan del barrio comenta

Los lugares que menos me gustan son el parque San Nicolás, porque están siempre sucio con habitantes de la calle, gente, todos comiendo cigarrillos. Entonces no me gusta pasar nunca por ahí. Otro lugar que no me gusta es Bancolombia porque siempre está ocupado. Y el último lugar que no me ha gustado pero que no me gusta es por acá en un restaurante que...- La participante señala un lugar dibujado en el mapa- es este ... Porque hace calor, allá no te atienden rápido. Entonces no me gusta tampoco.

La construcción de valencias negativas también se configura a partir de las acciones de los otros, lo que sucede en el lugar puede evocar lo que lo vuelve incómodo, inseguro o poco deseable. Así, las valencias negativas no son dadas únicamente por el sentido que le otorga la persona, sino que es organizado por la presencia o acciones de los otros, lo que da lugar a una configuración intersubjetiva del espacio (Boesch, 1991).

Los centros de acción con valencias negativas no aparecen con regularidad en la producción gráfica de las participantes, no obstante, emergen cuando las niñas hablan acerca de los lugares que no les gustan o que consideran peligrosos. Esto concuerda con lo que Boesch (2007) denomina lugares ignorados, activamente evitados, rechazados o referenciados como espacios en los que no se desea permanecer, que a su vez cumplen la función de delimitar el territorio de pertenencia y seguridad, en tanto marcan el límite simbólico del espacio vivido como propio.

La relación entre centros de acción con valencia positiva y valencia negativa, no se da únicamente por el límite simbólico que se marca al respecto del espacio vivido. Los dos tipos de centro de acción se relacionan por medio de zona de tránsito. Según Boesch (2007), las zonas de tránsito son lugares intermedios que no tienen metas de acción por sí mismas, sino que sirven como espacios de conexión entre lugares cargados de significado. Estos lugares intermedios normalmente carecen de interés, permanencia o carga afectiva directa. En los fragmentos del diálogo de Emma en la sesión tres acerca del trayecto fundación - casa, se evidencian lugares evocados como zonas de tránsito

Aquí derecho. – Indicando el lado derecho desde el punto de referencia “fundación” - ...y llego a los chorizos. –Mientras señala con su dedo en el mapa, el segundo lugar dibujado de izquierda a derecha- Pasa ahí. – Mientras señala el sentido de la vía en su mapa dibujado- ¿Y llegamos a dónde? - pregunta el investigador - Ahí. – Señala el siguiente lugar dibujado en el mapa- ... Luego, un lugar y después la parada del MIO.

En las representaciones y verbalizaciones de las participantes estas zonas emergen como espacios, que no son descritos con afecto ni rechazo, sino con una intención puramente funcional, son lugares – calles, esquinas, edificaciones - que permiten el desplazamiento entre centros de acción. Las participantes representaron estos espacios tanto de manera gráfica (líneas, caminos, calles vacías) como a través del discurso. Su presencia se destaca en las descripciones, tanto verbales como gráficas, lo que les da una condición de lugares de conexión, más que de lugares con valencias positivas o negativas. Así, como lo define Boesch (2007) las zonas de tránsito no movilizan intenciones específicas más allá del desplazamiento mismo. Entonces, para este autor las zonas de tránsito configuran una estructura base necesaria para organizar la representación del espacio, aun cuando su significado connotativo sea mínimo, puesto que permiten que la acción tenga dirección, continuidad y sentido (Boesch, 1991, 2007).

Lugares como la fundación, el parque o ciertos establecimientos comerciales – el Ara, el D1, los chorizos santarrosanos, entre otros - emergen como centros de acción, con valencias positivas o negativas, necesarios para dar cuenta de la representación espacial que tienen las niñas acerca de su territorio, por las experiencias y afectos que suscitan. Además, las zonas de tránsito permiten articular los recorridos entre estos centros, operando como lugares de conexión.

Boesch (1991, 2007) establece que, a partir de la articulación entre el espacio objetivo, estructurado por relaciones estables y comunicables, y el espacio subjetivo, compuesto por significaciones afectivas, connotaciones y experiencias vivida, se da lugar al espacio de acción: un campo simbólico en el que se entrelazan orientación a la acción, la afectividad y el sentido.

El espacio de acción, entonces, no es ni solamente objetivo ni exclusivamente subjetivo, sino una construcción simbólica que permite la acción en el entorno: las personas no solo se orientan en el espacio; también lo habitan con sentido, lo cargan de significado y lo transforman

en una red de posibilidades y limitaciones para la acción misma (Boesch, 2007). En este sentido, las niñas no representan simplemente dónde están los objetos y lugares, ni únicamente qué relación de distancia y dirección hay entre ellos, sino que muestran cómo viven el barrio, qué lugares componen su entorno, qué lugares frecuentan, cuáles evitan y por cuáles caminos se desplazan. Así, la representación espacial no es solo una red de coordenadas, sino un territorio vivido, cargado de intención, afecto y delimitado por la acción que da forma al espacio tal como es vivido y comprendido por las niñas.

Emergencia y transformación del pensamiento espacial

Desde la perspectiva de Piaget e Inhelder (1967), las representaciones espaciales se desarrollan en tres etapas secuenciales: topológica, proyectiva y euclidiana, en la que se da una progresiva coordinación de relaciones lógico – aritméticas entre los elementos que componen el espacio, en el sentido que las relaciones se complejizan hasta alcanzar explicaciones congruentes utilizando un marco de referencia estable: puntos cardinales, relaciones de distancia, escalabilidad y congruencia. De esta manera, esta perspectiva se concentra únicamente en los aspectos objetivos del espacio.

Este trabajo de investigación de maestría toma distancia de esta perspectiva, al considerar que el pensamiento espacial no puede reducirse a la adquisición de estructuras lógicas o métricas que organizan el entorno desde una perspectiva geométrica o cartográfica. En cambio, entiende el desarrollo de la representación espacial como un proceso simbólico, en el que se articulan dos secuencias de actemes: por un lado, los actemes objetivo-rationales, es decir, operaciones orientadas a organizar el entorno de manera comunicable y funcional - codificación topológica, jerarquización de puntos de referencia, planificación de trayecto y construcción de relaciones espaciales - ; y por otro, los actemes subjetivo-funcionales, que expresan la experiencia afectiva

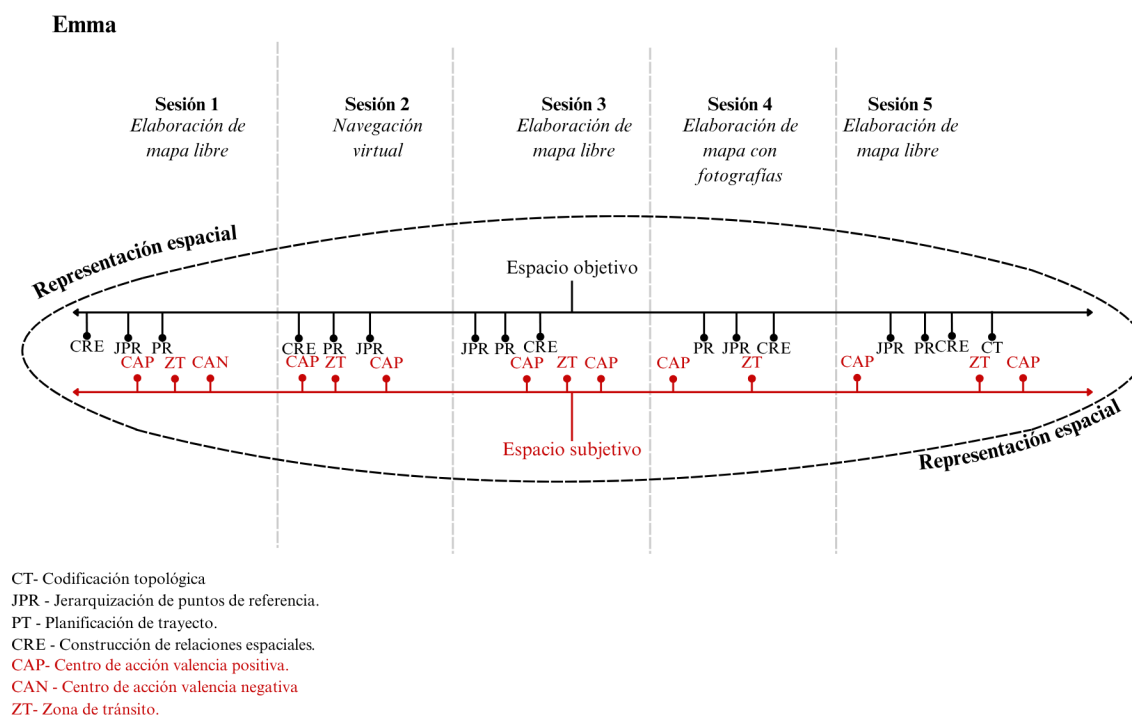
y la carga simbólica del entorno vivido - centros de acción con valencia positiva, centros con valencia negativa y zonas de tránsito - (Boesch, 1991, 2007).

Así, la emergencia y transformación de la representación espacial no se explica únicamente por la capacidad de construir un mapa que tenga una relación de escala y proporcionalidad con el entorno físico, sino por la articulación entre el espacio objetivo y el espacio subjetivo. En las niñas participantes, esto se observa como una secuencia de actemes que se interrelacionan de manera diferenciada a lo largo de las sesiones. A continuación, se presenta las figuras que sintetizan las secuencias de actemes más representativas identificadas en cada una sesión, la figura 13 presenta el caso de Emma, la figura 14 el de Rosi y la figura 15 el de Isabel.

Las diferentes ejecuciones de Emma en las 5 sesiones muestran que la representación del espacio se configura en un entrelazamiento de actemes objetivo-rationales (CT, JPR, PT, CRE) y subjetivo-funcionales (CAP, CAN, ZT). Esta relación entre espacio objetivo y espacio subjetivo se reorganiza sesión a sesión según el tipo de tarea, el soporte gráfico y la interacción, ver figura 13.

Figura 14

Representación espacial de Emma durante las 5 sesiones.



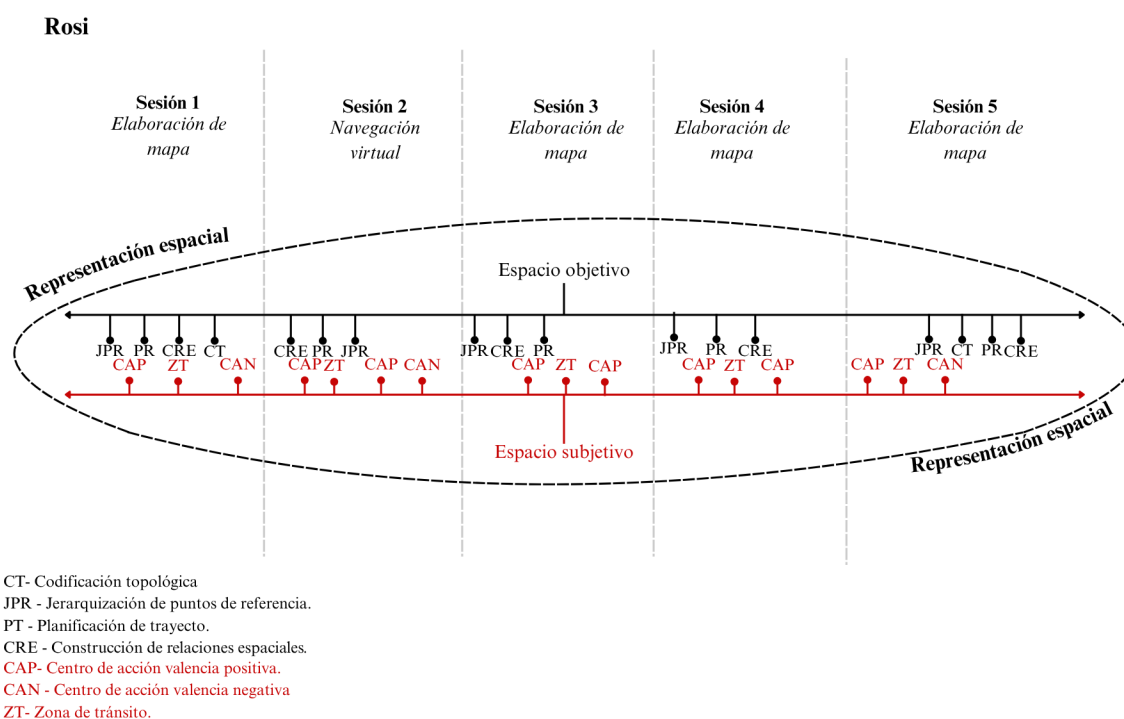
En las primeras sesiones, se observa una organización centrada en la planificación del trayecto casa–fundación, donde la jerarquización de puntos de referencia, la planificación de ruta y la construcción de relaciones espaciales estructuran la representación. Posteriormente emergen los centros de acción con valencia positiva en la representación - como la casa y la fundación - y aparecen también zonas de tránsito que permiten articular el recorrido. Cabe resaltar que un centro de acción con valencia negativa emerge desde el discurso, aunque no tiene expresión gráfica.

A partir de la tercera sesión, se nota una mayor simultaneidad en la aparición de actemes objetivos y subjetivos, esta mayor simultaneidad muestra la relación entre jerarquización de puntos de referencias, planificación de trayectos, y centros de acción con valencias positivas anclados a la experiencia cotidiana. Entre tanto, en la sesión cinco aparece por primera vez un indicio de codificación topológica (CT), mediante el uso de referencias cuantitativas sobre distancias - número de cuadras -, lo que sugiere indicios de el uso de un marco más abstracto.

En el caso de Rosi, la representación del espacio muestra una estructura estable a lo largo de las sesiones, ver figura 14. La articulación entre centros de acción con valencia positiva y negativa, junto con zonas de tránsito, configura una red simbólica que se mantiene, en gran medida, en todas las sesiones.

Figura 15

Representación espacial de Rosi durante las 5 sesiones



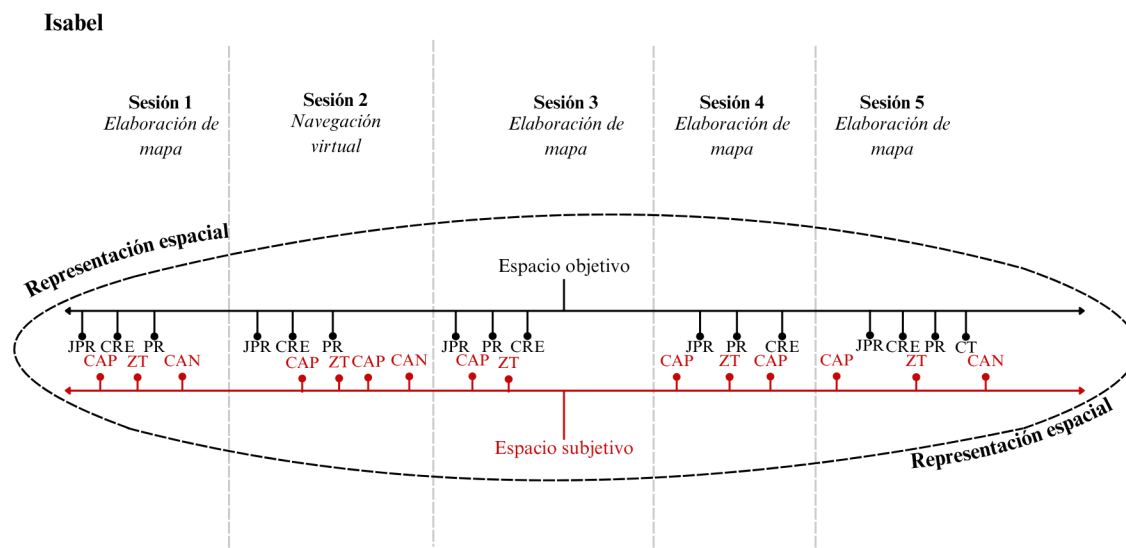
A lo largo de las sesiones, la relación entre espacio subjetivo y espacio objetivo presenta, en casi todas las sesiones, una simultaneidad entre planificación de trayecto, jerarquización de puntos de referencia y valoración afectiva de los centros de acción. Entre tanto, en la sesión cinco se observa que la elaboración de su representación espacial parte desde centros de acción con valencias positivas, antes de incorporar actemes objetivos - racionales. En esta última sesión Rosi Este tipo de variaciones sugiere que, la emergencia de alguno de los dos tipos dialogó al respecto del punto de inicio del mapa y cuál era el lugar estructurante no por su función lógica

convencional para delimitar el entorno a representar, sino que discutió sobre el valor del lugar para el territorio.

En el caso de Isabel, su representación espacial está caracterizada por una continuidad en el encadenamiento de actemes objetivo-rationales - jerarquización de puntos, construcción de relaciones espaciales y planificación de trayecto -. Sesión a sesión se observa una simultaneidad entre la identificación de puntos clave y la atribución de valencias afectivas, que se sostiene con cierta regularidad, ver figura 15. Tanto las zonas de tránsito y los centros de acción con valencia positiva aparecen consistentemente en las elaboraciones graficas, mientras que los centros con valencia negativa emergen en momentos de reflexión más global sobre el barrio, no tanto en la planificación de trayectos específicos.

Figura 16.

Representación espacial de Rosi durante las 5 sesiones



CT- Codificación topológica
 JPR - Jerarquización de puntos de referencia.
 PT - Planificación de trayecto.
 CRE - Construcción de relaciones espaciales.
 CAP- Centro de acción valencia positiva.
 CAN - Centro de acción valencia negativa
 ZT- Zona de tránsito.

En la última sesión, Isabel inicia desde componentes subjetivos, lo que sugiere un punto de partida afectivo en su representación del espacio. No obstante, el encadenamiento culmina con la aparición de codificación topológica, lo que indica puede movilizar la representación a elementos más abstractos.

Los tres casos muestran que la representación espacial no es homogénea ni neutral, sino una construcción simbólica que articula dimensiones objetivas y subjetivas. Si bien, las producciones gráficas de las participantes no sigue la secuencia que plantea la tradición piagetiana, la secuencia de actemes objetivo-rationales que emerge en cada sesión les permiten a las niñas organizar el espacio desde una lógica secuencial y racional. Es una tendencia que primero identifiquen puntos de referencias estables, luego relaciones espaciales entre ellos y esto les permite la planificación del trayecto por el barrio. No obstante, la organización no se rige por un marco topológico formal. En esta organización del espacio, la jerarquización de puntos de referencia y la planificación de trayectos evidencian una representación espacial anclada a la experiencia cotidiana del desplazamiento, por el constante cruce con actemes subjetivo – funcionales, relacionados con los centros de acción con valencia tanto positiva como negativa. No obstante, esta organización solo tiene sentido cuando se consideran también los actemes subjetivo-funcionales, que se rigen por la carga afectiva, el significado connotativo y la historia personal relacionada con la acción ejercida en y con el espacio.

De esta manera, el desarrollo del pensamiento espacial no sigue una progresión acumulativa lineal basada en etapas lógico-formales –como se plantea desde los postulados de Piaget e Inhelder –, sino que la representación espacial se transforma en la medida en que se articula con mayor frecuencia y fluidez la secuencia de actemes objetivo-rationales (codificación topológica, jerarquización de puntos de referencia, planificación de trayecto y construcción de

relaciones espaciales) con los actemes subjetivo-funcionales (centros de acción con valencia positiva y negativa, zonas de tránsito).

Las ejecuciones de las participantes muestran que, más allá de una secuencia fija, la representación espacial se transforma en función del diálogo entre los afectos, las acciones pasadas y proyectadas, las interacciones con los otros y la estructura cognitiva que organiza el entorno. En algunos casos, como en las sesiones finales, se observa que los mapas se inician desde componentes afectivos (centros de acción con valencia positiva) y no desde una planificación formal, lo que indica que el espacio subjetivo no es un complemento, sino un elemento estructurante del espacio de acción. Así, lo relevante no es la aparición aislada de indicadores lógico-matemáticos, sino cómo las niñas logran, por medio de múltiples tareas e interacciones (dibujos, navegación virtual, mapas con fotografías), relacionar estas convenciones de ubicación de lugares y trayectos, con las valencias de sus acciones en el mundo.

Pensamiento espacial en la relación yo – otro -mundo

Para Boesch (1991) la manera en que una persona estructura su espacio de acción está dada en la relación yo-otro-mundo. El "yo", por la experiencia subjetiva y las intenciones que motivan la acción; el "mundo", que ofrece las cualidades objetivas; y el "otro", que está para la coordinación social de las acciones y en la negociación de los significados culturales que estructuran dicho espacio.

Desde esta perspectiva, la relación yo – mundo no se limita a la manera en que el sujeto se ubica en el entorno, sino que implica una relación bidireccional: el sujeto se sitúa en el mundo y frente a los otros con los recursos culturales que el mismo mundo le provee, pero a su vez el sujeto transforma activamente ese mundo por medio de sus acciones y significaciones. En este sentido, el espacio de acción no es una estructura dada, sino una configuración simbólica y

práctica en constante construcción (Boesch, 1991). En este sentido, el pensamiento espacial está en intersección con la construcción de sí mismo, la alteridad y la temporalidad.

Los datos de esta investigación de maestría muestran la fuerza que tiene la presencia del otro en la representación espacial. Desde la perspectiva sociocultural, el desarrollo del pensamiento espacial se da por medio del aprendizaje por instrucción guiada, la transmisión social y la participación en actividades sociales que ayudan a organizar y desarrollar las habilidades espaciales (Newcombe y Huttenlocher, 2000; Wiegand, 2006). Esta perspectiva concibe al ‘otro’ como un potencializador del proceso. No obstante, la teoría de la acción simbólica subraya el carácter dialógico y enigmático del encuentro entre el “yo” y el “otro” (Simão, 2009; Boesch, 1991).

La relación con el otro no se limita a una simple transmisión de información, sino que involucra tensiones, negociaciones y transformaciones en las acciones. El “otro” no solo provee saberes o valida acciones, sino que también representa un conjunto de expectativas, normas y valores que inciden sobre el potencial de acción del sujeto, facilitando y a su vez limitando sus posibilidades. En este sentido, en las sesiones aparecen distintas modalidades de interacción entre los actores – investigador y participantes, y participantes entre sí - que evoca un encuentro con el otro como alteridad: la alteridad con el experto - en este caso, el investigador -, y la alteridad con los pares -los otros niños-. Ambas interacciones toman dos modalidades relacionadas con valencias positivas y negativas.

La alteridad con el experto con valencias positivas está enmarcada en la posibilidad de cooperación o de validación en la acción. En los fragmentos de los diálogos entre el investigador y Emma, en la sesión tres, se observa como la relación suscita una disposición de cooperación para facilitar la comunicación al respecto de la representación del espacio.

In: Bueno Emma, ¿dónde está la fundación en tu mapa?

E: Aquí. – Señalando un lugar dibujado en el mapa-

In: ¿Cómo llegó a tu casa desde la fundación?

E: -Señala el lugar denominado previamente como “fundación”-

In: ¿Salgo de la fundación hacia dónde? ¿Hacia la derecha, hacia la izquierda?

E: Aquí derecho. – Indicando el lado derecho desde el punto de referencia “fundación”

In: Listo, recordemos lo que hicimos en la aplicación del mapa. Estamos así de frente a “fundación” y salimos ¿cierto? – Mientras el investigador se pone de pie de frente de E, dándole la espalda, levanta la mano izquierda extiende el brazo de manera perpendicular e indica que deben moverse hacia el lado izquierdo.

E: Si y llego a los chorizos. –Mientras señala con su dedo en el mapa, el segundo lugar dibujado de izquierda a derecha-

In: ¿Y luego de los chorizos hacia dónde voy?

E: Pasa ahí. – Mientras señala el sentido de la vía en su mapa dibujado-

In: ¿Y llegamos a dónde?

E: Ahí. – Señala el siguiente lugar dibujado en el mapa-

El adulto no impone una dirección, sino que acompaña, solicita clarificaciones, y evoca

experiencias previas para apoyar la elaboración del mapa. En términos de Simão (2009), se configura una relación yo-tú, donde el otro se dispone como un interlocutor que busca estrategias para validar el saber de Emma. Así, la presencia del otro experto como guía no solo facilita la evocación del trayecto, sino que moviliza las descripciones acerca del espacio para facilitar la articulación de convenciones espaciales, como direcciones, y la experiencia vivida, como el recorrido por el barrio y los centros de acción.

En otro fragmento de dialogo, correspondiente a la sesión cinco, entre el investigador, Rosi e Isabel, aparece una modalidad de interacción con valencia positiva que busca igualmente validar y movilizar las elaboraciones.

In: Es 20-60

I: Creo que el de mi casa es 20-93, algo así.

In: ¿y eso lo pusiste en tu mapa?

I: No

In: Ese es importante, porque me permite saber a qué distancia está. Yo les explico cómo se leen las placas. El primer número de la placa nos indica la calle o carrera más cercana y el número que le sigue son los metros de distancia a los que estoy de esa calle o carrera.

R: Entonces estoy a 60 centímetros de la carrera 20.

In: Estamos a 60 metros de la carrera 20. Entonces si la placa de I nos dice 93, es porque estamos a 93 metros de la carrera 20.

I: La placa es ¡20-93!

In: Significa estamos a 93 metros de la carrera 20.

I: Ya entendí. Con razón las casas tienen esas placas con números extraños.

Estas modalidades de interacción aparecen de manera reiterativa con las tres

participantes, particularmente en momentos de descripción de mapas y reconstrucción de trayectos, lo que sugiere que la figura del experto —cuando se posiciona como interlocutor y no como evaluador— constituye una fuente relevante para movilizar las descripciones y producciones gráficas acerca de la representación espacial de las niñas.

Entre tanto, los datos también muestran momentos en los que la presencia del investigador y su estilo de intervención genera tensión, resistencia o descoordinación en la actividad.

In: Se pone de pie y dice: si yo salgo acá de la fundación. Me paro en la puerta – tiende los brazos hacia los lados de manera perpendicular- ¿Hacia dónde voy? Agita el brazo derecho ¿Hacia allá? O. agita el brazo izquierdo, ¿hacia allá?

I: Derecha.

In: ¿entonces si yo veo el mapa y me dices que vea el dibujo de frente, hacia la derecha que hay? No hay nada porque no dibujaste nada, dibujaste hacia el otro lado. Vamos a volver a hacer el dibujo, ¿listo?

En este fragmento del diálogo entre el investigador e Isabel en la sesión tres, muestra una modalidad de interacción en una relación del tipo “yo-eso” (Simão, 2009), donde el otro es reducido a un objeto de corrección o instrucción unidireccional. Las participantes muestran mayor duda, corrigen de manera apresurada sus dibujos para ajustarse a lo que creen que el adulto espera, o se limitan a responder con afirmaciones mínimas, sin desplegar todo el sentido acerca del espacio.

Esta modalidad aparece con menor frecuencia, pero es reiterativa en la sesión tres, en la que el investigador formula preguntas que cuestionan la elaboración del mapa de cada participante. Aunque no es una modalidad de interacción predominante en la interacción durante

las sesiones, estos momentos denotan que la figura del experto puede constituirse también en un límite, en tanto establece normas externas acerca de las producciones gráficas.

Desde la perspectiva de la psicología cultural del desarrollo, el "otro" no es solo un facilitador externo, sino un "otro" que participa en la conformación del sujeto y de su vivencia – lo provoca, lo desafía, lo limita, lo valida, lo confunde, etc., es enigmático - (Simão, 2009). En este sentido, la interacción con el experto no se limita a una transferencia de saberes o a una mediación instrumental, sino que implica una relación dinámica y bidireccional que es ambivalente, de acuerdo con la disposición mutua entre el "yo" y el "otro".

En cuanto a las modalidades de interacción entre pares, si bien las ejecuciones de las tareas se realizaban de manera individual, el espacio de trabajo era compartido. De este modo, la interacción entre pares hizo parte de las ejecuciones de las participantes. En el proceso de elaboración de mapas, los pares son interlocutores que permiten negociar, redefinir y expandir las representaciones espaciales. Esta modalidad, corresponde a una alteridad con valencia positiva

Un ejemplo representativo se encuentra en la siguiente interacción entre Isabel (I) y Rosi (R) en la sesión uno, mientras Rosi elabora su mapa:

I: ¿Por allá donde vive Ibeth? –Le pregunta a Rosi-

R: Pues me parece que una vez por allá donde trabajaba su papá – responde Rosi a I, procede a seguir dibujando-.

I: -Se dirige a Rosi- Eso es por allá donde yo vivo, por los chorizos Santarrosanos. – Señala el lugar en el mapa de Rosi- ... es que cambiaron de casa.

R: -Continúa dibujando el lugar, ante la interpelación de I- Si... hagámoslo cerquita.

Este fragmento muestra una coordinación entre las participantes, Isabel ofrece una información basada en su experiencia vivida y Rosi no solo la acoge, sino que la integra en su mapa. Además de la cooperación, este fragmento devela la dimensión cultural del espacio de acción: los lugares que hacen parte de la red del espacio de acción son también espacios

compartidos y negociados. En este sentido, el pensamiento espacial se ve enriquecido por la alteridad con el par con valencia positiva.

La alteridad entre pares no siempre se configura como una relación de colaboración. La presencia, factual o no, del “otro” permite reflexionar acerca de las valencias negativas de ciertos lugares del entorno. Este fragmento de la sesión uno, ejemplifica esta presencia del “otro”:

I: Casi no me gusta el parque y tampoco me gusta mucho ese restaurante que dice Rosi, casa roja. Porque ese restaurante tiene una cabeza de toro y me da miedo. Me da mucho miedo...

Isabel se ve confrontada por un lugar evocado por Rosi con valencias positivas. En términos del pensamiento espacial, estas evocaciones actúan como dispositivos de estructuración afectiva del entorno, delimitando zonas que se representan no solo por sus características objetivas, sino por los recuerdos, temores o tensiones asociadas a otras personas. En este sentido, como señala Boesch (1991), la acción simbólica se configura no sólo en la inmediatez del aquí y ahora, sino también como evocación de pasados significativos que siguen estructurando el espacio de acción del sujeto.

Desde la teoría de la acción simbólica de Boesch (1991, 2007), el sujeto actúa en el presente por medio de la organización de su experiencia pasada como una cadena de acciones que le permiten actuar en el presente y anticiparse a situaciones futuras. Así, el pensamiento espacial necesita de la dimensión temporal de la experiencia. En el sentido que, el espacio de acción es una red de significaciones que se configuran en relación con la historia personal del sujeto y con sus expectativas. Este entrelazamiento se hace evidente en la navegación virtual con Isabel en la sesión 2, en los fragmentos de sus diálogos se destaca:

In, pero ahí donde quedan los perfumes no están. ¿Antes no estaban?... Ah, ahí es donde queda la perfumería ... In, es que yo antes no vivía donde vivo ahora, por eso no sabía lo que había allí. Yo antes vivía en otra parte, por allá como en la quinta porra de la fundación. In, ¿podemos seguir derecho? Hay que ir hacia el parque.

Aquí, la representación espacial se articula con la historia personal, la comparación temporal que realiza Isabel la lleva posicionarse en él desde la experiencia vivida y le exige reorganizarse. Acerca de la temporalidad, Simão (2015) establece que es una dimensión constitutiva de la subjetividad, pues el presente se organiza por la reconstrucción del significado de experiencias previas y se proyecta hacia el futuro. En este sentido, el pensamiento espacial no puede concebir al margen de la temporalidad: las niñas construyen el espacio como una red de lugares significativos que condensan memorias, trayectorias y expectativas. El espacio de acción implica entonces, representar una historia personal y proyectar el horizonte posible de acción.

Por último, la intersección del pensamiento espacial y la construcción del sí mismo, supone establecer que el espacio de acción no se limita a describir el entorno, sino que implica también el posicionamiento de la persona en relación con los lugares que lo componen (Boesch, 1991). En el proceso de elaboración de las producciones gráficas, tanto Rosi como Isabel, explicitan su posicionamiento para dar cuenta del espacio.

R: yo tengo dos casas ... Si, tengo dos casitas. Una chiquita y una grandecita. La chiquita es donde trabaja mi mamá y donde yo también estoy. Y están los inquilinos. Y la mía donde duermo con mi gatico ... Yo voy a empezar desde la fundación. ¡Ah no! En el parque de San Nicolas porque ahí empieza todo San Nicolas.

I: yo vengo desde el trabajo de mi mamá. Pero yo voy a hacer el mapa desde mi casa ... Entrás por esa puerta, y subes y esta es mi casa. Y aquí dibujé a mi amigo y esta de aquí soy yo.

Las niñas, al representar el barrio se posicionan como agentes dentro de ese espacio: lo habitan, lo transitan y lo explicitan desde su experiencia personal. Estas referencias son maneras de develar que el espacio de acción no flota en sí mismo, sino que requiere del posicionamiento de cada una de las niñas para dar cuenta de su representación espacial. En este sentido, la representación del espacio articula la experiencia encarnada a partir de los posicionamientos al respecto del entorno en el que actúan, como sucede en el establecimiento de centros de acción y

zonas de tránsito. Así, La representación del espacio —el espacio de acción— es una construcción personal e idiosincrásica, en tanto que

Percibimos aquellos contenidos de la realidad que se relacionan con nuestras tendencias de acción actuales o latentes; es cierto que, al mismo tiempo, estas tendencias de acción están influidas por inputs de la realidad concreta, pero elegimos entre esos inputs [...] La posibilidad de tales elecciones es importante: nos permite constituir una congruencia entre el mundo en que vivimos y las acciones que perseguimos [...] así, mediante la selección y la disposición de objetos y lugares, constituimos una estructura material de apoyo a nuestras acciones [...] Sin embargo, la estructura de nuestras acciones se acomodarán progresivamente a las pautas de nuestro entorno. (p. 150)

Por lo que, la representación espacial implica una construcción simbólica en la cual el sujeto construye su lugar en el mundo. El espacio de acción refleja una manera personal de habitar el mundo, un modo de posicionarse en él y de dar cuenta del sí mismo. El espacio de acción no solo organiza el entorno para la acción, sino que también permite la estructuración del sí mismo como sujeto situado: dar sentido al mundo constituye en sí misma una fuente de satisfacción y autoafirmación (Boesch, 1991, 2007). Así, la persona se percibe capaz de actuar en el entorno y de inscribirse culturalmente en él.

Conclusiones

La presente investigación de maestría aporta evidencia empírica acerca de la comprensión del pensamiento espacial en niños pequeños al analizar la emergencia y transformación de la representación espacial desde una perspectiva que va más allá de una visión exclusivamente cognitiva. Mientras que la mayoría de los estudios revisados se centran en el desarrollo de habilidades espaciales objetivas —como la codificación topológica, la orientación o

la planificación de trayectos—, los resultados de este trabajo muestran que dichas capacidades deben abordarse en relación con las experiencias afectivas, las prácticas propias de la persona en desarrollo y las significaciones atribuidas por los niños a los lugares que habitan. En ese sentido, se contribuye al campo de estudios sobre el pensamiento espacial infantil al proponer una comprensión de la representación espacial como una articulación dinámica entre estructuras objetivas y experiencia subjetiva, que se manifiesta en la configuración del espacio de acción.

La teoría de la acción simbólica de Ernst Boesch, permite ampliar la mirada sobre el desarrollo del pensamiento espacial en la intersección con la alteridad, la temporalidad y la construcción de sí mismo. El concepto de "espacio de acción" propuesto por Boesch (1991) permite interpretar las producciones espaciales infantiles como síntesis entre actemes objetivo-rationales - relaciones espaciales, jerarquización de puntos, planificación de trayectos - y actemes subjetivo-funcionales - centros de acción con valencia, zonas de tránsito -. Este marco conceptual posibilita comprender la representación del espacio como una construcción simbólica que se organiza en la relación yo—otro—mundo, en la que el sujeto se posiciona como agente y transforma su entorno por medio de la acción.

Es necesario continuar con el análisis a profundidad desde un abordaje semiótico de la representación espacial infantil. En particular, resulta pertinente investigar los procesos de focalización simbólica de signos y acciones en el marco de las tareas de elaboración de mapas: cómo los niños transitan de esquemas gráficos, signos, a señales y luego a símbolos, y qué campos de acción podrían estar relacionados con este tránsito. De igual forma, se requiere profundizar en el análisis del mapa como artefacto cultural, considerando su función social, su historia y sus convenciones de representación. Además, aunque esta investigación no abordó de manera explícita la dimensión corporal, los resultados muestran que la representación espacial

tiene relación con el cuerpo, puesto que el cuerpo no solo permite recorrer el espacio, sino que también comunica afecto y sentido. En las narraciones y cartografías, los trayectos se describen desde el caminar, el evitar, el detenerse o el transitar, todos ellos actos corporales que expresan y configuran valencias de espacio. Finalmente, se propone explorar con mayor profundidad las intersecciones entre la representación espacial, la construcción del sí mismo y la temporalidad, cada uno como campos de acción que configuran el modo de estar en el mundo y de organizarlo.

Referencias Bibliográficas

- Alkouri, Z. (2022). Developing spatial abilities in young children: Implications for early childhood education. *Cogent Education*, 9(1), 1-9.
<https://doi.org/10.1080/2331186X.2022.2083471>
- Appleyard, B. (2022). Livable streets for schoolchildren: A human-centred understanding of the cognitive benefits of Safe Routes to School. *Journal of Urban Design*, 27(6), 692-716.
<https://doi.org/10.1080/13574809.2022.2070145>
- Arthurs, L. A., Baumann, S. P., Rice, J. M., & Litton, S. D. (2021). The development of individuals' map-reading skill: What research and theory tell us. *ASEE Annual Conference & Exposition*, 1-13. <https://par.nsf.gov/servlets/purl/10345679>
- Behrmann, M., & Shomstein, S. (2009). Spatial cognition and executive function. En L. Squire (Ed.), *Encyclopedia of Neuroscience* (Vol. 9, pp. 173–179). Elsevier.
<https://doi.org/10.1016/B978-008045046-9.00423-X>
- Berendt, B., Barkowsky, T., Freksa, C., & Kelter, S. (1998). Spatial representation with aspect maps. En C. Freksa, C. Habel, & K. F. Wender (Eds.), *Spatial Cognition: An Interdisciplinary Approach to Representing and Processing Spatial Knowledge* (pp. 313-336). Springer.
- Boesch, E. E. (1991). *Symbolic action theory and cultural psychology*. Springer.
- Boesch, E. E. (2007). Space and time as valence system. En W. J. Lonner & S. A. Hayes (Eds.), *Discovering cultural psychology: A profile and selected readings of Ernest E. Boesch* (Cap. 6, pp. 111-136). Information Age Publishing.

- Bostelmann, M., Lavenex, P., & Lavenex, P. B. (2020). Children five-to-nine years old can use path integration to build a cognitive map without vision. *Cognitive Psychology*, 121, 101307. <https://doi.org/10.1016/j.cogpsych.2020.101307>
- Brucato, M., Nazareth, A., & Newcombe, N. S. (2022). Longitudinal development of cognitive mapping from childhood to adolescence. *Journal of Experimental Child Psychology*, 219, 105412. <https://doi.org/10.1016/j.jecp.2022.105412>
- Carral, M. (2014). Focusing on “A Day in the Life”: An activity-based method for the qualitative analysis of psychological phenomena. *Qualitative Research in Psychology*, 11(3), 298–315. <https://doi.org/10.1080/14780887.2014.902525>
- Davis, G. A., & Hyun, E. (2005). A study of kindergarten children’s spatial representation in a mapping project. *Journal of Research in Childhood Education*, 19(4), 313-326. <https://doi.org/10.1080/02568540509594537>
- Farran, E. K., Blades, M., Hudson, K. D., Sockeel, P., & Courbois, Y. (2022). Spatial exploration strategies in childhood; exploration behaviours are predictive of navigation success. *Cognitive Development*, 61, 101153. <https://doi.org/10.1016/j.cogdev.2022.101153>
- García Roza, M., Villegas, M. M., & González, F. (2015). La noción del espacio en la primera infancia: Un análisis desde los dibujos infantiles. *Paradigma*, 36(2), 225-245.
- Gauvian, M. (1993). The development of spatial thinking in everyday activity. *Developmental Review*, 13(1), 92-121. <https://doi.org/10.1006/drev.1993.1006>
- Gkreka, C., & Kynigos, C. (2025). Spatial thinking with dynamically linked digital and embodied representations. *International Research in Geographical and Environmental Education*, 1–20. <https://doi.org/10.1080/10382046.2025.2473706>

- Græsli, J. A., & Lien, G. (2024). How can children best learn map skills? A step-by-step approach. *European Early Childhood Education Research Journal*, 32(5), 909-924. <https://doi.org/10.1080/1350293X.2024.2322528>
- Halseth, G., & Doddridge, J. (2000). Children's cognitive mapping: A potential tool for neighbourhood planning. *Environment and Planning B: Planning and Design*, 27(4), 565-582. <https://doi.org/10.1068/b2703ap>
- Hátlová, K., & Hanus, M. (2020). A systematic review into factors influencing sketch map quality. *ISPRS International Journal of Geo-Information*, 9(4), 271. <https://doi.org/10.3390/ijgi9040271>
- Harwood, D., & Usher, M. (1999). Assessing progression in primary children's map-drawing skills. *International Research in Geographical and Environmental Education*, 8(3), 222-238. <https://doi.org/10.1080/10382049908667613>
- Hermer, L., & Spelke, E. (1996). Modularity and development: A case of spatial reorientation. *Cognition*, 61(3), 195-232. [https://doi.org/10.1016/S0010-0277\(96\)00715-2](https://doi.org/10.1016/S0010-0277(96)00715-2)
- Karaoglu, S., & Ozbay, I. (2024). 'We find our way!' Preschool children express their mapping skills. *Geography*, 109(1), 6-17. <https://doi.org/10.1080/00167487.2024.2297608>
- Kim, M., Bednarz, R., & Kim, J. (2012). The ability of young Korean children to use spatial representations. *International Research in Geographical and Environmental Education*, 21(3), 261-277. <https://doi.org/10.1080/10382046.2012.69808>
- Krukar, J., van Eek, A., & Schwering, A. (2023). Task-dependent sketch maps. *Spatial Cognition & Computation*, 23(4), 263-292. <https://doi.org/10.1080/13875868.2023.2170802>

- Lowrie, T., Jorgensen, R., Lohan, T., & Harris, D. (2022). Culture and geography: How do primary students map their local environment? *The Australian Educational Researcher*, 49, 261-284. <https://doi.org/10.1007/s13384-021-00440-0>
- Moreno, S. (2014). La entrevista fenomenológica: Una propuesta para la investigación en Psicología y Psicoterapia. *Revista da Abordagem Gestáltica – Phenomenological Studies*, 20(1), 71-76.
- Nazareth, A., Weisberg, S. M., Margulis, K., & Newcombe, N. S. (2018). Charting the development of cognitive mapping. *Developmental Science*, 21(4), e12604. <https://doi.org/10.1111/desc.12604>
- Newcombe, N., & Huttenlocher, J. (2000). *Making space: The development of spatial representation and reasoning*. MIT Press.
- Newcombe, N. S., Uttal, D. H., & Sauter, M. (2013). Spatial development. In P. D. Zelazo (Ed.), *The Oxford handbook of developmental psychology* (Vol. 1): Body and mind (pp. 564–590). Oxford University Press.
- Orozco, M., Ochoa, S., & Sánchez, H. (2002). *Prácticas culturales y educación de la niñez*. Fundación Antonio Restrepo Barco.
- Orozco, M., Perinat, A., & Sánchez, H. (2009). Cognitive development and interaction context. En A. C. Bastos & E. Prabinovich (Eds.), *Living in poverty: Developmental poetics of cultural realities* (pp. 287-308). Information Age Publishing.
- Orozco-Hormaza, M., Sánchez-Ríos, H., & Cerchiaro-Ceballos, E. (2012). Relación entre desarrollo cognitivo y contextos de interacción familiar de niños que viven en sectores urbanos pobres. *Universitas Psychologica*, 11(2), 427-440.
- Piaget, J., & Inhelder, B. (1963). *The child's conception of space*. Psychology Press.

- Quaiser-Pohl, C., Lehmann, W., & Eid, M. (2004). The relationship between spatial abilities and representations of large-scale space in children—A structural equation modeling analysis. *Personality and Individual Differences*, 36(1), 95-107. [https://doi.org/10.1016/S0191-8869\(03\)00072-X](https://doi.org/10.1016/S0191-8869(03)00072-X)
- Sánchez, H. (2017). *Processos inferenciais e alteridade em elaborações do mito Madre Ñame da cultura Wounaam-nonam* [Tesis doctoral, Universidade de São Paulo]. Repositorio de la producción científica y académica de la USP. <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/47/47134/tde-01062017-152018/pt-br.php>
- Sánchez, H., Guevara, M., & Cerchiaro, E. (2013). Desarrollo y/o cambio de la noción de objeto permanente y causalidad operatoria: Evidencia empírica en el primer año de vida. *Avances en Psicología Latinoamericana*, 31(2), 291-309.
- Sánchez, H., Miele, M., Bejarano, A., & Cuadros, Z. (2021). *Interacción y desarrollo de la primera infancia*. Universidad del Valle.
- Sato, T., Hidaka, T., & Fukuda, M. (2009). Depicting the dynamics of living the life: The trajectory equifinality model. En J. Valsiner, P. C. M. Molenaar, M. C. D. P. Lyra, & N. Chaudhary (Eds.), *Dynamic Process Methodology in the Social and Developmental Sciences* (pp. 217-240). Springer. https://doi.org/10.1007/978-0-387-95922-1_10
- Simão, L. M. (2009). *Ensaio dialógico: Compartilhamento e diferença nas relações eu-outro*. Sindicato Nacional dos Editores de Livros.
- Simão, L. M. (2015). Introduction: Time—not always the same. En L. M. Simão, D. Guimarães, & J. Valsiner (Eds.), *Temporality culture in the flow of human experience* (pp. xi–xiv). Information Age Publishing.

- Simão, L. M., & Sánchez, H. (2015). Madre Ñame and the Nonam: One and another. En D. S. Guimarães (Ed.), *Amerindian Paths: Guiding Dialogues with Psychology* (pp. 247-263). Information Age Publishing Inc.
- Simão, L. M., & Sánchez, H. (2016). Aspectos da dialogia do mito Madre Ñame na cultura indígena nonam. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 27(2), 60-69.
<http://dx.doi.org/10.1590/0103-6564D20160005>
- Taylor, H. A., & Brunyé, T. T. (2013). The cognition of spatial cognition: Domain-general within domain-specific. En B. Ross (Ed.), *Psychology of Learning and Motivation* (Vol. 58, pp. 77–116). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-407237-4.00003-7>
- Thommen, E., Avelar, S., Sapin, V., Perrenoud, S., & Malatesta, D. (2010). Mapping the journey from home to school: A study on children's representation of space. *International Research in Geographical and Environmental Education*, 19(3), 191-205.
<https://doi.org/10.1080/10382046.2010.509930>
- Trifunović, A., Pešić, D., & Čičević, S. (2022). Experimental study: Children's perceptions expressed through drawings and coloring. *Perceptual and Motor Skills*, 129(4), 1151-1176. <https://doi.org/10.1177/00315125221104780>
- Uttal, D. H. (2000). Seeing the big picture: Map use and the development of spatial cognition. *Developmental Science*, 3(3), 247–264. <https://doi.org/10.1111/1467-7687.00136>
- Van Manen, M. (2003). *Investigación educativa y experiencia vivida: Ciencia humana para una pedagogía de la acción y de la sensibilidad*. Idea Books.
- Vasilyeva, M., & Lourenco, S. F. (2013). Development of spatial cognition. En P. D. Zelazo (Ed.), *The Oxford Handbook of Developmental Psychology, Vol. 1: Body and Mind* (pp. 344-368). Oxford University Press.

- Vygotski, L. S. (1995). *Obras Escogidas, Tomo III: Historia del desarrollo de las funciones psíquicas superiores*. Visor. (Trabajo original escrito en 1931).
- Wiegand, P. (1999). Children's understanding of maps. *International Research in Geographical and Environmental Education*, 8(1), 66–68. <https://doi.org/10.1080/10382049908667612>
- Wiegand, P. (2006). *Learning and teaching with maps*. Routledge.