



---

# Universidad de Valladolid

Facultad de Educación y Trabajo Social

Grado en Educación Primaria

Curso 2019/2020

## Trabajo Fin de Grado

La percepción del espacio en alumnos de 7 y 8 años.

Investigación - acción

Autor:

*Iván Fernández Cabrero*

Tutor:

*Víctor Manuel Cabañero Martín*

*Valladolid, 18 de junio de 2020*



## RESUMEN

El presente Trabajo Fin de Grado gira en torno a la percepción del espacio en niños y niñas de 7 y 8 años de edad, ya que nos encontramos en un año de frontera entre etapas. Más adelante, se podrá observar que el espacio como entorno es un eje primordial en el desarrollo cognitivo en Educación Primaria.

Para ello, se realiza una investigación sobre el concepto de espacio y los ámbitos que implica para poder interpretarlo, así como, la lateralidad y el proceso de lateralización. A continuación, se lleva a cabo una investigación - acción para examinar los diferentes ámbitos relacionados con el espacio, todo ello a partir de una intervención y un análisis cuantitativo de la representación en papel del mapa cognitivo.

**PALABRAS CLAVE:** Percepción, espacio, mapa cognitivo, investigación-acción, análisis, desarrollo.



## **ABSTRACT**

The present Final Project revolves around the perception of space in boys and girls of 7 and 8 years old, because we are in a year of border between stages. Later on, it will be observed that space as an environment is a primordial axis in the cognitive development in Primary Education.

To this end, research is carried out on the concept of space and the areas it involves in order to interpret it, as well as, laterality and the process of lateralization. Then, action-research is carried out to examine the different areas related to space, all of it from an intervention and a quantitative analysis of the paper representation of the cognitive map.

**KEYWORDS:** Perception, space, cognitive mapping, action-research, analysis, development.



## ÍNDICE

<b>0. INTRODUCCIÓN</b> .....	8
<b>1. OBJETIVOS</b> .....	9
<b>2. JUSTIFICACIÓN</b> .....	10
<b>3. MARCO TEÓRICO</b> .....	11
3.1. TEORÍA DEL DESARROLLO COGNITIVO .....	11
3.2. ETAPAS DE DESARROLLO COGNITIVO EN EL NIÑO DE 7-8 AÑOS ....	12
3.3. CONCEPTO Y TEORÍAS DEL ESPACIO .....	13
3.4. EL MAPA COGNITIVO .....	15
3.5. REPRESENTACIÓN E INTERPRETACIÓN EN PAPEL DEL MAPA COGNITIVO .....	17
3.6. LATERALIDAD, PROCESO DE LATERALIZACIÓN, FASES Y TIPOS.	19
<b>4. INTERVENCIÓN DIDÁCTICA. INVESTIGACIÓN - ACCIÓN</b> .....	21
4.1. JUSTIFICACIÓN E HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN .....	21
4.2. METODOLOGÍA .....	22
4.3. ANÁLISIS DE LA PROPUESTA.....	22
4.3.1. Conceptualización de espacio.....	22
4.3.2. La lateralidad .....	23
4.3.3. La representación en papel del mapa cognitivo y su interpretación.....	23
4.4. CONCLUSIONES SOBRE LA INTERVENCIÓN .....	31
<b>5. CONCLUSIONES</b> .....	33
<b>6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	35
6.1. REFERENCIAS LEGISLATIVAS .....	38
<b>7. ANEXOS</b> .....	39
7.1. ANEXO I. CONCEPTUALIZACIÓN DE ESPACIO .....	39
7.2. ANEXO II. PRUEBA DE LA LATERALIDAD .....	40
7.3. ANEXO III. DIBUJOS DEL RECORRIDO .....	41
7.4. ANEXO IV. DIBUJOS DE LA CLASE .....	46

## 0. INTRODUCCIÓN

En este Trabajo Fin de Grado se presenta una investigación-acción sobre el desarrollo y los conocimientos del espacio que poseen los niños y niñas de 7 y 8 años de edad, debido a que es uno de los ejes fundamentales en el desarrollo cognitivo de los niños para comprender el entorno. Previo a este planteamiento, se ha realizado un exhaustivo estudio bibliográfico sobre el contenido, indagando en aquellos aspectos característicos de la noción de espacio.

Posteriormente, se realiza la investigación-acción a los diez niños y niñas de 7 y 8 años, analizando los resultados obtenidos y flexionando sobre los mismos, tomando siempre como referencia el marco teórico.

Por último, examinamos el cumplimiento de los objetivos planteados para el trabajo, y se presenta una reflexión íntegra del mismo.

El espacio como entorno es fundamental para el desarrollo de los niños y niñas ya que comienzan a concebirlo desde la etapa de infantil y se consolida en la etapa de Educación Primaria. Es deber del docente educar desde el ámbito espacial, incorporando el desarrollo de la lateralidad y el proceso de lateralización como instrumento para poder concebir el espacio, un elemento muy cercano para el desarrollo de su mapa cognitivo. Por tal motivo, en este TFG se pretende, a través de una investigación-acción, corroborar el desarrollo de la noción de espacio en las edades de 7 y 8 años, analizando la propuesta de intervención que consta de diversas partes, la más destacada es el análisis por categorías de los dibujos planteados.

Como futuro docente, y a través de la visión de este trabajo, considero la posibilidad de ampliar el grado de implicación en los centros educativos para desarrollar estas capacidades relacionadas con el espacio y la lateralidad, en la primera etapa de Educación Primaria, de este modo el desarrollo de estos niños y niñas será más fructífero y enriquecedor.



# 1. OBJETIVOS

Los principales objetivos que se han planteado en este Trabajo Fin de Grado son:

- Desarrollar teóricamente la noción de espacio.
- Reflexionar sobre la importancia del espacio en los niños y niñas de 7 y 8 años de edad.
- Analizar la percepción del espacio en diversos ámbitos.
- Efectuar una investigación-acción del espacio en niños de 7 y 8 años de edad.

## 2. JUSTIFICACIÓN

La percepción del espacio se atribuye al área de Ciencias Sociales, la cual supone un punto clave en el aprendizaje de la etapa de Educación Primaria. Este Trabajo Fin de Grado se plantea a partir del interés del espacio y todas sus características, ya que en el período del Practicum I y II pude observar, de forma general, las dificultades que tenían los alumnos y alumnas con la orientación, lateralidad e interpretación de espacios.

Debido a mi interés sobre el tema, empecé a investigar sobre lo descrito anteriormente para poder generar una base teórica, y encontré criterios y opiniones de diversos autores. Descubrí que hay multitud de documentación, libros y estudios que tratan de dar una visión a la importancia del espacio y la lateralidad, lo cual me hizo seleccionar este tema presente.

Por otra parte, y debido a la situación por la que atravesaba nuestro país, se adaptó la propuesta de intervención a través de medios telemáticos, realizando dicha intervención con los niños y niñas a través de una pantalla, y estableciendo temas esenciales que analizar, como la conceptualización de espacio, la interpretación en papel del mapa cognitivo y la lateralidad, una forma más de aprender y de analizar los resultados obtenidos.

El análisis de la investigación-acción que se realiza, será de forma cuantitativa, observando y examinando los resultados obtenidos, por el cual se extraerán unas conclusiones claras respecto a estudios realizados anteriormente.

Por último, según establece la Guía docente para la realización del Trabajo Fin de Grado de Educación Primaria de la Universidad de Valladolid, se intenta implementar en la práctica las competencias descritas, de las cuales resalto la siguiente:

“2. Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio -la Educación-. Esta competencia se concretará en el desarrollo de habilidades que formen a la persona titulada para: a) Ser capaz de reconocer, planificar, llevar a cabo y valorar buenas prácticas de enseñanza-aprendizaje. [...] d) Ser capaz de coordinarse y cooperar con otras personas de diferentes áreas de estudio, a fin de crear una cultura de trabajo interdisciplinar partiendo de objetivos centrados en el aprendizaje.”

## **3. MARCO TEÓRICO**

Realizaremos una revisión teórica elaborando un recorrido del desarrollo cognitivo de los niños de 7 y 8 años, continuando con la descripción de sus etapas. A continuación, analizaremos el concepto, características y clasificación de espacio y mapa cognitivo. Y, por último, un breve análisis de la lateralidad, sus fases y tipos existentes.

### **3.1. TEORÍA DEL DESARROLLO COGNITIVO**

El espacio es un elemento fundamental para comprender el entorno en el que vivimos. Asimismo, existe una relación próxima con el cuerpo y el desarrollo cognitivo. Han sido muchos los autores que han hablado sobre el desarrollo cognitivo, no obstante, nos vamos a centrar en el suizo Jean Piaget, uno de los primeros teóricos del constructivismo de la psicología, debido a su gran repercusión en el ámbito de la educación.

Los primeros años de vida son fundamentales en el desarrollo del niño. Piaget (2000), postula su teoría desde un enfoque biológico, al igual que por el impacto de los factores de maduración. Comienza con un ser individual, que progresivamente se convierte en social, pero su énfasis se centra en el micro nivel, es decir, del contacto con otras personas de su entorno (Tudge y Winterhoff, 1993).

Vielma y Salas (2000) afirman que el desarrollo cognitivo está caracterizado por el equilibrio, un principio innato de las personas debido a su esquema mental, y de no producirse, se crea un desequilibrio que nos conduce al desarrollo de los principios de organización y adaptación. La organización es una forma de pensamiento la cual el niño va desarrollando de forma gradual a medida que madura, dado que es un elemento innato del ser humano. “La adaptación es el equilibrio entre el organismo y el medio” (Piaget, 1990, p.15).

Asimismo, en este proceso del desarrollo cognitivo, para explicar la capacidad del niño que posee para adaptarse en el entorno, el autor emplea los términos de asimilación y acomodación. La asimilación se define como la incorporación de nueva información a los conocimientos previos existentes. La acomodación consiste en modificar los conocimientos previos para poder encajarlos en el esquema mental.

“El niño asimila correctamente los objetos tras haberse acomodado a sus características” (Martín Bravo, 2009, p.27).

Las aportaciones que se sostienen actualmente, no se refieren únicamente al entorno y al espacio cercano donde se vive, ya que el niño también sale de su zona de confort para explorar otros lugares. Además, hay que tener en cuenta que hoy en día existen múltiples elementos tecnológicos los cuales son una nueva experiencia espacial para ellos. Arana (2003), señala:

“La capacidad de comprender el espacio es en parte resultado del proceso madurativo del niño y en parte de sus experiencias, [...]. Además, señala que adquirir capacidades que permitan al niño la realización de representaciones gráficas del espacio y la correcta interpretación cartográfica sería una finalidad básica del proceso educativo que puede trabajarse ya desde la etapa de la Educación Infantil”. (p. 39)

Desde otro punto de vista, Comes (2004, p.40) expone:

“Los niños pequeños no solo viven el espacio, sino que poseen una cierta conceptualización espacial y con la edad va cambiando principalmente la complejidad del sistema de signos utilizado, en lo cual influyen factores como la educación y el entorno social del niño. (p.40)

A continuación, nos centraremos en la exposición de las distintas etapas del desarrollo del aprendizaje cognitivo del niño según dicha teoría.

### **3.2. ETAPAS DE DESARROLLO COGNITIVO EN EL NIÑO DE 7-8 AÑOS**

Siguiendo el hilo, desarrollaremos las diferentes etapas del desarrollo de aprendizaje cognitivo según su teoría. Basándonos en la teoría de Piaget (1997), la etapa de las operaciones concretas comprende las edades de 7 a 12 años, aproximadamente.

Puesto que, el estudio se realizará entre las edades de 7 y 8 años, analizaremos las características más esenciales de dicha etapa. Primero de todo, vamos a introducir las definiciones de “operación” y “concreto”, que extraemos del Diccionario de la lengua española (DRAE), de este modo, podremos clarificar de una forma más exhaustiva esta etapa de desarrollo.

En cuanto a la definición del concepto operación, se define como: “Conjunto de reglas que permiten, partiendo de una o varias cantidades o expresiones, llamadas datos, obtener otras cantidades o expresiones llamadas resultados”.

Por otro lado, el concepto de concreto, se define como: “Dicho de un objeto: Considerado en sí mismo, particularmente en oposición a lo abstracto y general, con exclusión de cuanto pueda serle extraño o accesorio”.

La etapa de las operaciones concretas se puede explicar según Piaget (2007) en concepto del desarrollo de la lógica ante un estímulo concreto y operativo. A lo largo de esta etapa, se desarrollan una serie de habilidades, son las siguientes:

- La seriación. Ordenación de elementos según un criterio jerárquico (ascendente o descendente). Ejemplo: Ordena las siguientes personas de menor a mayor altura.
- La clasificación. Categorización de los objetos según su categoría, clase o relación. Ejemplo: Agrupación de objetos según una (simple) o dos características (múltiple).
- Nociones de la conservación. Los objetos permanecen iguales ante cualquier deformación física. Ejemplo: Verter la misma cantidad de agua en dos vasos diferentes, uno más alto que el otro.

Desde el ámbito de la educación, será preciso que se desarrollen estas habilidades que corresponden a la etapa de las operaciones concretas (7-12 años). Para afianzarlo, es necesario el trabajo de los docentes hacia los alumnos y alumnas, todo ello adaptado a las aptitudes de cada uno de ellos.

### **3.3. CONCEPTO Y TEORÍAS DEL ESPACIO**

Profundizaremos en el concepto y las teorías del espacio ya que es una de las habilidades mediante la cual los niños empiezan a desarrollar y a familiarizarse con ella.

Cuando hablamos del concepto de espacio, hay que hacer referencia a la geografía y al entorno físico y mental en el cual subsistimos. Este concepto es muy amplio, y posee diferentes significados según en el ámbito en el que se encuentre. Se puede definir de diversas formas según recoge el Diccionario de la Real Academia Española (DRAE), son

las siguientes: “Extensión que contiene toda la materia existente. Parte de espacio ocupada por cada objeto material. Espacio exterior. Distancia entre dos cuerpos.”

Por otro lado, Blázquez y Ortega (1984) definen el espacio como: “aquello que nos rodea” como “los objetos, los elementos y las personas; y tener una buena percepción del espacio permitirá ser capaz de situarse, de moverse en el espacio, de orientarse, de tomar decisiones múltiples y de analizar situaciones y representarlas” (p. 74).

Y Piaget (1983) define espacio como: “el producto de una interacción entre el organismo y el medio, en la que no se podría disociar la organización del universo percibido y la de la actividad propia” (p.198).

Estas definiciones recogen lo complejo que puede ser para el niño comprender el espacio, su entorno. El progreso del conocimiento espacial se produce de forma progresiva, ya que al inicio no poseen unas ideas nítidas sobre el concepto de espacio. Esta capacidad se va desarrollando con el tiempo a medida que nuestro cuerpo y mente madura.

Según Piaget y Inhelder (1947) el niño comienza su etapa de madurez desde un pensamiento egocéntrico, además, el autor, lo explica a partir de tres aspectos que describen el conocimiento espacial topológico, proyectivo y euclidiano. Estos se efectúan desde el nacimiento hasta después de los siete años de vida.

- Topológico. Transcurre desde el nacimiento hasta los tres años. Se produce un desarrollo del campo visual, controlando habilidades como el orden, la proximidad, la separación, el cerramiento y la continuidad.
- Proyectivo. Entre los tres y siete años. se fortalece la capacidad esquemática obteniendo conocimientos como el tamaño (pequeño, grande), situación (encima, debajo...), orientación (izquierda, derecha...) y dirección (aquí, allí...).
- Euclidiano. A partir de los siete años. El pensamiento espacial es incorporado como un elemento de nuestro esquema mental, basándose principalmente en la orientación para situar objetos respecto de otros tomados como referencia, obteniendo así, la noción de perspectiva.

Desde otro punto de vista, Hannoun (1977) expone desde una perspectiva de la lateralidad y el uso de métodos de medición estándar, elementos esenciales para la comprensión del espacio como algo independiente de su cuerpo. Esta fase se produce a partir de los 12 años. Hannoun (1977) lo divide en tres aspectos fundamentales:

- La etapa de lo vivido o etapa del “aquí”. En esta primera fase, el niño solo percibe aquello que vive y experimenta, su propia vivencia directa con el medio, distancia y movimiento. Se desarrolla en la etapa de Educación Infantil.
- La etapa de lo percibido o etapa del “allá”. El niño no necesita explorar el medio y recorrer el espacio para poder percibirlo, recuerdan distancias y trayectos que realizan normalmente. Se desarrolla entre los seis y nueve años de edad.
- La etapa de lo concebido o etapa del “doquier”. El niño alcanzará un grado de abstracción superior, con el que podrá interpretar distancias, extensiones y lugares. Se desarrolla entre los nueve y los doce años de edad.

Según lo analizado, se origina un avance de forma ascendente, ya que el niño comienza a controlar el dominio del espacio y la geografía. Es un gran avance, pero no decisivo, puesto que, irá desarrollando este último aspecto del espacio concebido con mayor precisión, y seguidamente, evolucionará hacia las sucesivas etapas de la percepción del espacio.

### **3.4. EL MAPA COGNITIVO**

Para aproximarnos al término de mapa cognitivo, el Diccionario de la Real Academia Española (DRAE) define mapa en su segunda acepción como: “la representación geográfica de una parte de la superficie terrestre, en la que se da información relativa a una ciencia determinada. Mapa lingüístico, topográfico, demográfico”. Con esta definición podemos abstraer el concepto de mapa, pero sin profundizar debidamente en todas sus características y peculiaridades.

En busca de una mayor investigación, el término de mapa cognitivo fue acuñado por Tolman (1948), y lo define como una representación esquemática que se hace el individuo sobre el espacio y que le permite orientarse en el mismo. Cabe destacar, la diferencia de los conceptos “mapa mental” y “mapa cognitivo”:

El primero se refiere a la "... información espacial almacenada en nuestras mentes... obtenida a partir de las informaciones proporcionadas por los sujetos (estimaciones de distancias, juicios, dibujos...) y tratadas según diferentes métodos... Son... croquis que los sujetos dibujan espontáneamente sobre un espacio dado... y son siempre incompletos..." y los segundos, muy semejantes a los primeros, se definen como, "representación organizada del entorno de un individuo". (Escobar, 1992. p. 50)

Asimismo, es necesario comprender la noción de esquema, que según Bartlett (1932) lo define como: "estructuras complejas e inconscientes de conocimiento", "pautas organizadas", "masas de experiencias pasadas organizadas" y "representaciones cognitivas genéricas" (p.172).

Y, por último, para poseer un conocimiento global y clarificado sobre todos los términos relacionados con los mapas, Downs (1981) nos da a conocer el significado de mapa cartográfico, el cual Gärling (1989) lo resume como: "la transformación del entorno en una imagen en la que se preserva parte de su contenido y propiedades, otra parte se deja a un lado y otra incluso se distorsiona" (p.23).

En la misma línea, Lynch (1966) afirma que el ser humano a la hora de representar el espacio, da importancia a elementos del paisaje, de modo que, su esquema mental sea propio y utilice aquello que le es útil. Estos elementos empleados son los siguientes:

- Los barrios. Son las diferentes partes de la ciudad, que varían en tamaño, de mediano a grande.
- Los nodos. Son los puntos estratégicos de una ciudad.
- Los hitos. Puntos de referencia subjetivos.
- Los trayectos. Espacio que se puede recorrer de un punto a otro.
- Los bordes. Limitación o extremo.

Los elementos mencionados anteriormente son representaciones subjetivas del espacio, las cuales son útiles para el ser humano. Reuniendo todos estos elementos, estamos representado mapas cognitivos.

De igual modo, Martín (1991) establece tres elementos diferenciadores del desarrollo progresivo en los mapas:



- Los mojones. Puntos que llaman la atención según lo que se percibe. Principalmente, son visuales.
- Las rutas. Rutinas sensoriomotoras para desplazarse de un mojón a otro.
- Las configuraciones. Almacenamiento de toda la información que se obtiene en el mapa cognitivo.

### **3.5. REPRESENTACIÓN E INTERPRETACIÓN EN PAPEL DEL MAPA COGNITIVO**

Según estudios realizados, la representación del dibujo sucede en la etapa topológica, y más adelante, en la proyectiva y euclidiana. Cabe destacar que Álvarez-Díaz (2013) y Aragonés y Amérigo (2010) exponen la existencia de diversas formas de estudiar y analizar el mapa cognitivo, no obstante, el que se emplea con más frecuencia es aquel que se expresa a través de un dibujo en un papel.

Hernández y Carreiras (1986) y Lázaro Ruiz (2000) consideran que los principales inconvenientes o limitaciones que presenta esta técnica de investigación son cuatro:

- El dibujo que resulta dependerá de la destreza del individuo, por lo tanto, si su habilidad de dibujar es nula, su resultado será incierto, a pesar de que su mapa mental sea muy claro y completo.
- El sujeto debe de producir los elementos abstractos que posee en su mente, normalmente, de grandes superficies (calles, edificios, casas), y trasladarlo a la extensión de un papel. Dicho reajuste puede causar grandes dificultades.
- El mapa cognitivo que se produce, debe disponer de una estructura determinada entre sus elementos (la configuración), de manera que, su situación puede influir en el resultado, ya que pueden ser relevantes para continuar con el dibujo.
- Una vez finalizado el dibujo, la evaluación puede ser complicada y se pueden cometer errores.

McGee (1979) afirma:

“La orientación espacial involucra la comprensión de la disposición de elementos con un patrón de estímulo visual, la aptitud de no confundirse cuando se cambia la orientación de una configuración espacial, y la habilidad de determinar la orientación espacial con respecto al propio cuerpo”. (p. 897)

Como habilidades relacionadas con la orientación espacial, McGee (1979) propone:

- Establecer los vínculos existentes entre los diversos elementos del espacio.
- Reconocer un elemento del paisaje cuando es observado desde diferentes puntos de vista.
- Poseer la certeza de las orientaciones de los elementos a la hora de representarse.
- Tomar como referencia los elementos que se encuentran en un espacio concreto para adquirir una orientación completa.

Siguiendo la lógica, cuando analizamos el dibujo del mapa cognitivo, debemos enumerar los elementos que se interpretan. Estos pueden ser computados de forma individual, o según Lynch (1966), como ya mencionamos anteriormente, en forma de grupos (barrios, nodos, hitos, trayectos y bordes). De igual forma, Lázaro Ruiz (2000) lo interpreta mediante dos grupos diferentes (puntos de referencia y rutas). A la hora de representar los espacios conocidos (calle, colegio, casa, trayectos), los niños lo realizan a través de la representación de los elementos más cercanos (su calle), las estancias como algo aislado del resto de objetos, y la percepción a escala de los elementos aún no está formada.

### **3.6. LATERALIDAD, PROCESO DE LATERALIZACIÓN, FASES Y TIPOS.**

Partiendo de lo descrito anteriormente, hay que destacar que la lateralidad y el proceso de lateralización juega un papel muy importante en el desarrollo de la percepción del espacio para el niño de Educación Primaria.

En primer lugar, debemos aclarar las diferencias entre lateralidad y proceso de lateralización. Comenzaremos con la definición de lateralidad, que nos aporta el Diccionario de la Real Academia Española (2001): “preferencia espontánea en el uso de los órganos situados al lado derecho o izquierdo del cuerpo, como los brazos, las piernas, etc.”.

Encontramos diversas definiciones de lateralidad, las cuales siempre hacen alusión al predominio lateral de una de las partes del cuerpo sobre la otra. A continuación, varios autores formulan sus propias definiciones. Domínguez (2014) afirma que: “la lateralidad es la preferencia de utilización de una de las partes del cuerpo humano sobre la otra (mano, ojo, oído, pie), y el proceso por el cual se desarrolla se denomina “lateralización”” (p.83).

La lateralidad según Da Fonseca (2000) tiene que ser valorada, además de por las manos (extremidades superiores), por la visión y audición (extremidades inferiores). Sin embargo, Rigal (2006) sostiene que no se puede valorar la acción de la visión y la audición ya que estos, envían información a cada uno de los hemisferios cerebrales. Por parte de Rigal (2006), argumenta la lateralidad como el predominio de una de las partes simétricas del cuerpo sobre la otra a nivel de las manos, pies, ojos y oídos.

Por último, Ortigosa (2004) señala que “el proceso a través del cual se define el predominio de una parte del cuerpo sobre la otra” se denomina proceso de lateralización.

Podemos diferenciar tres fases que se desarrollan en la lateralidad a medida que los niños van madurando (Caballero, 2017):

- Fase de indiferenciación. De 0 a 2 años de edad. Descubren la presencia de las manos, las cuales pueden emplear para explorar.
- Fase de alternancia. De 2 a 4 años de edad. Manejan estas dos extremidades del mismo modo, y cerca de los 4 años comienza el predominio de una de ellas.

- Fase de automatización. De 4 a 7 años de edad. La lateralidad se estabiliza y se inclina por la dominancia de unos de los lados.

El predominio por un lado de nuestro cuerpo puede estar influido por el factor genético (alta probabilidad de ser heredado el dominio de una de las partes del cuerpo por los progenitores), el factor medioambiental (causado conforme el entorno en el que se encuentre) y el factor educativo (desarrollo según la enseñanza de los padres y docentes) (Ortigosa, 2004).

Es necesario incidir en los tipos de lateralidad existentes según señala Ortigosa (2004):

- Lateralidad homogénea/definida/armónica. Conocidos como diestros y zurdos, los cuales predominan un único lado del cuerpo.
- Lateralidad heterogénea/no definida/disarmónica, pueden existir:
  - Ambidiestro. Uso indiferente del lado derecho e izquierdo del cuerpo.
  - Zurdo disarmónico. Empleo de un lado u otro del cuerpo dependiendo la tarea a realizar, aunque predomina el lado izquierdo.
  - Diestro disarmónico. Empleo de un lado u otro del cuerpo dependiendo la tarea a realizar, aunque predomina el lado derecho.

Para finalizar, Le Boulch (1992) también expone una clasificación de la lateralidad según los tipos de dominancia; dominancia ocular (dominancia sensorial, motora y preferida), dominancia auditiva, dominancia pédica y dominancia manuela. De modo idéntico, podemos concluir que todas ellas son una parte esencial para el desarrollo de la percepción espacial.

## 4. INTERVENCIÓN DIDÁCTICA.

### INVESTIGACIÓN - ACCIÓN

#### 4.1. JUSTIFICACIÓN E HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN

Según los estudios realizados y la información reunida en el marco teórico, nos encontramos en un año de frontera, refiriéndonos a la conceptualización del espacio, la representación en papel del mapa cognitivo y su interpretación, y la lateralidad, puesto que nos hallamos entre un conocimiento espacial proyectivo y euclidiano, además, en la etapa de “lo percibido” el niño interpreta las distancias y trayectos sin necesidad de explorarlos, y, por último, nos encontramos en una fase de automatización de la lateralidad. Por ello, realizaremos una investigación - acción, que según Kemmis y MacTaggart (1988) se trata de una investigación orientada al cambio educativo; y se caracteriza por su realización en la práctica, la mejora del desarrollo del individuo, la participación grupal y coordinación en el proceso de investigación.

Se realizará una investigación-acción en a las edades de 7 y 8 años. Todo ello, a través de una introducción a la investigación cuantitativa, basándonos en diferentes categorías de investigación y características cuantitativas para asociar a la representación del espacio a través del papel.

A continuación, se exponen las hipótesis en relación al investigación-acción por las cuales realizaremos la investigación:

1. Hipótesis de la conceptualización del espacio.

Los niños y niñas entienden el espacio como el entorno físico en el que vivimos.

2. Hipótesis de la lateralidad.

La lateralidad es dominada con la edad de 7 y 8 años en el proceso de automatización.

3. Hipótesis de la representación en papel del mapa cognitivo y su interpretación.

Los niños y niñas establecen espacios importantes en la representación en papel de su mapa cognitivo, y existe una variación entre los 7 y 8 años.

## 4.2. METODOLOGÍA

En primer lugar, me interesó este tema ya que es una parte muy importante para el desarrollo del individuo, más concretamente para las primeras etapas de Educación Primaria las cuales hemos desarrollado anteriormente.

Posteriormente, se fue concretando con el tutor los documentos, libros y especificaciones de las cuales debía documentarme, de lo cual he hecho una síntesis para redactar un marco teórico en el que poder basarme para realizar la investigación-acción.

Una vez reunida toda la información se pudo plantear una intervención que ha tenido que ser modificada y adaptada debido a la situación de la Covid-19. Seguidamente, se han llevado a cabo las entrevistas oportunas a cinco niños/as de 7 años y a cinco niño/as de 8 años, analizando los resultados y basándonos en el concepto de espacio, el mapa cognitivo y la lateralidad, y recabando información y datos de la investigación-acción.

## 4.3. ANÁLISIS DE LA PROPUESTA

Después de plantear las hipótesis para nuestra investigación-acción procedemos al análisis de las distintas preguntas y dibujos realizados a los niños y niñas de 7 y 8 años de edad.

### 4.3.1. Conceptualización de espacio

La primera de las cuestiones comenzó con el concepto de espacio, preguntando a los niños y niñas: ¿Qué es el espacio? A lo que aportaron diversas respuestas.

Como mencionamos anteriormente en nuestra hipótesis, los niños y niñas, mayormente, no responden acorde a nuestro concepto de espacio como aquello que nos rodea, sino que responden haciendo referencia al concepto de espacio exterior, el universo.

Cabe destacar que dos de estos niños dan un doble significado a espacio, tanto para el espacio exterior como para espacio para aquello que nos rodea.

Se han recopilado todas las respuestas de los niños y niñas (*ver Anexo I*), no obstante, algunas de las respuestas más llamativas han sido las siguientes:

Alumno 7.” Lo que ocupa una cosa, donde están los planetas, las estrellas y el sol.”

Alumno 10. “Cuando pones los libros formando una caja, dentro hay espacio o el espacio donde están los astronautas.”

#### **4.3.2. La lateralidad**

Para conocer si a la edad de 7 y 8 años se domina la lateralidad en el proceso de automatización, se ha realizado una pequeña prueba la cual consiste en efectuar el movimiento de un pájaro que se encuentra dentro de una de las nueve cuadrículas de colores, de modo que, con los movimientos que formula el docente (arriba, abajo, derecha e izquierda), los niños y niñas deberán realizar esos movimientos de forma mental, y decir en cuál de los colores finaliza dicho pájaro. (*Anexo II*) Esta prueba se ha realizado mediante una videollamada individual a cada uno de los niños y niñas, compartiendo la pantalla con dicha plantilla que a ellos les aparecía de la misma forma que a mí, sin producirse un efecto espejo.

Una vez realizada esta prueba, el análisis de la misma es completamente positiva ya que el 100,0% de los niños y niñas han adquirido y desarrollado el proceso de lateralización en la etapa de automatización.

#### **4.3.3. La representación en papel del mapa cognitivo y su interpretación**

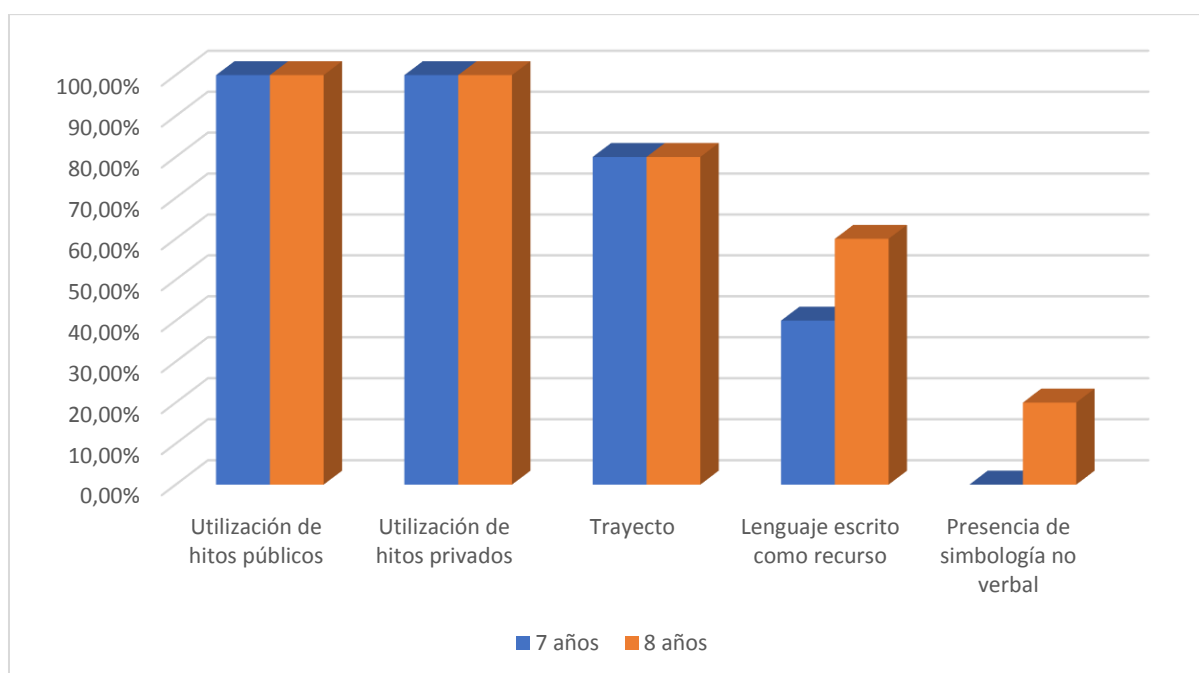
La realización en papel del mapa cognitivo se ha dividido en dos partes, la primera de ellas, los niños y niñas han tenido que dibujar el recorrido que efectúan desde que salen de sus casas hasta que llegan al parque u otro lugar que decidieran, introduciendo aquellos objetos que se encontraban por el camino. En la segunda parte, han tenido que dibujar su clase del colegio, incluyendo las sillas, mesas, pizarra y elementos que ellos estimaran.

- Recorrido desde sus casas al parque / calle

Para efectuar el análisis de este primer dibujo de los niños y niñas de 7 y 8 años, hemos seleccionado cuatro categorías de análisis: 1) Hitos públicos, 2) hitos privados, 3) trayecto, 4) lenguaje escrito como recurso y 5) presencia simbólica no verbal. (ver tabla 1)

RECORRIDO DESDE SUS CASAS AL PARQUE / CALLE					
CLASIFICACIÓN POR EDAD	CATEGORIZACIÓN				
	Categoría 1	Categoría 2	Categoría 3	Categoría 4	Categoría 5
	Utilización de hitos públicos	Utilización de hitos privados	Trayecto	Lenguaje escrito como recurso	Presencia de simbología no verbal
7 años	100,0%	100,0%	80,0%	40,0%	0,0%
8 años	100,0%	100,0%	80,0%	60,0%	20,0%

Tabla 1. Análisis cuantitativo del recorrido



Gráfica 1. Análisis cuantitativo del recorrido



### **Categoría 1 y 2. Utilización de hitos públicos y utilización de hitos privados**

Tal y como podemos observar, el total de los niños y niñas de 7 y 8 años de edad hacen uso de los hitos públicos y privados (tiendas, colegios, guarderías, casas contiguas, etc.). Esto nos indica que, todos ellos están habituados a ver estos lugares, que de algún modo les llama la atención por su dimensión o características.

Examinándolo de forma más exhaustiva, obtenemos el siguiente grado de proporción entre el número de hitos públicos y privados que utilizan en sus dibujos. En la edad de 7 años la proporción es de 4/3, cada cuatro hitos públicos emplean tres hitos privados, y en la edad de 8 años la proporción es de 1, emplean el mismo número de hitos públicos que de hitos privados.

### **Categoría 3. Trayecto**

Nos referimos a trayecto en aquellos dibujos que su disposición y trazo que realizan muestran un recorrido de un punto a otro, en el cual destacan distintos lugares y elementos significativos para ellos.

En los dibujos podemos analizar que la mayoría de los niños/as, tanto de 7 años como de 8 años, realizan un trayecto/recorrido delimitado por un camino. Esto corresponde a porcentajes bastantes altos como podemos observar en la tabla 1 y en el gráfico 1.

Por el contrario, en dos de los dibujos (alumnos no. 1 y 10, *ver anexo III*) nos encontramos una identificación espacial y una centralidad en cuanto a los individuos, por la cual indican que van de su casa al parque, pero sin dibujar el trazo del trayecto.

### **Categoría 4. Lenguaje escrito como recurso**

Asimismo, hemos de observar la utilización del lenguaje escrito. Este puede ser utilizado por los niños y niñas, primeramente, debido a que ellos mismos ven el nombre del hito escrito y lo reproducen tal y como lo perciben, o segundo, para clarificar el propio dibujo, es decir, pueden pensar que si no expresan este lenguaje escrito no se podrán interpretar correctamente los elementos que se observan en el diseño, e igualmente, puede significar que viene a reproducir sus habilidades lecto-escritoras.

Los dibujos de los alumnos 4 y 8 (*ver anexo III*) ilustran perfectamente las argumentaciones formuladas. Uno de ellos tiene la edad de 7 años y el otro de 8 años. Tanto el alumno no. 4 (7 años) como el alumno no. 8 (8 años), representan su recorrido y los hitos en un plano cenital y en un plano de perfil, sin observar una conexión entre los edificios, y solamente haciendo uso del lenguaje escrito en aquellos hitos que al parecer no se perciben con claridad, como es el caso de la casa y el parque en el alumno no. 4 y de la biblioteca y su casa en el alumno no. 8.

Como podemos observar en la gráfica 1, la aparición del lenguaje escrito en el aula es más significativa a la edad de 7 años, llegando al 60,0%, mientras que a la edad de 8 años el uso del lenguaje escrito desciende hasta el 40,0%.

### **Categoría 5. Presencia de simbología no verbal**

Definimos la simbología no verbal como la comunicación que se produce por medio de símbolos, de tal forma que, el ser humano le aporta un significado, estos pueden ser: los semáforos, señales, etc.

Un ejemplo que podemos encontrar en los dibujos realizados por los niños y niñas es el del alumno no. 6 (8 años) (*ver anexo III*), en el cual podemos observar que incluye un semáforo correctamente pintado y a continuación dibuja un paso de cebra. La capacidad de incluir estos elementos simbólicos suele presentarse a la edad de 8 o 9 años, por lo que, se adecua justamente a nuestra investigación. (*ver anexo III*)

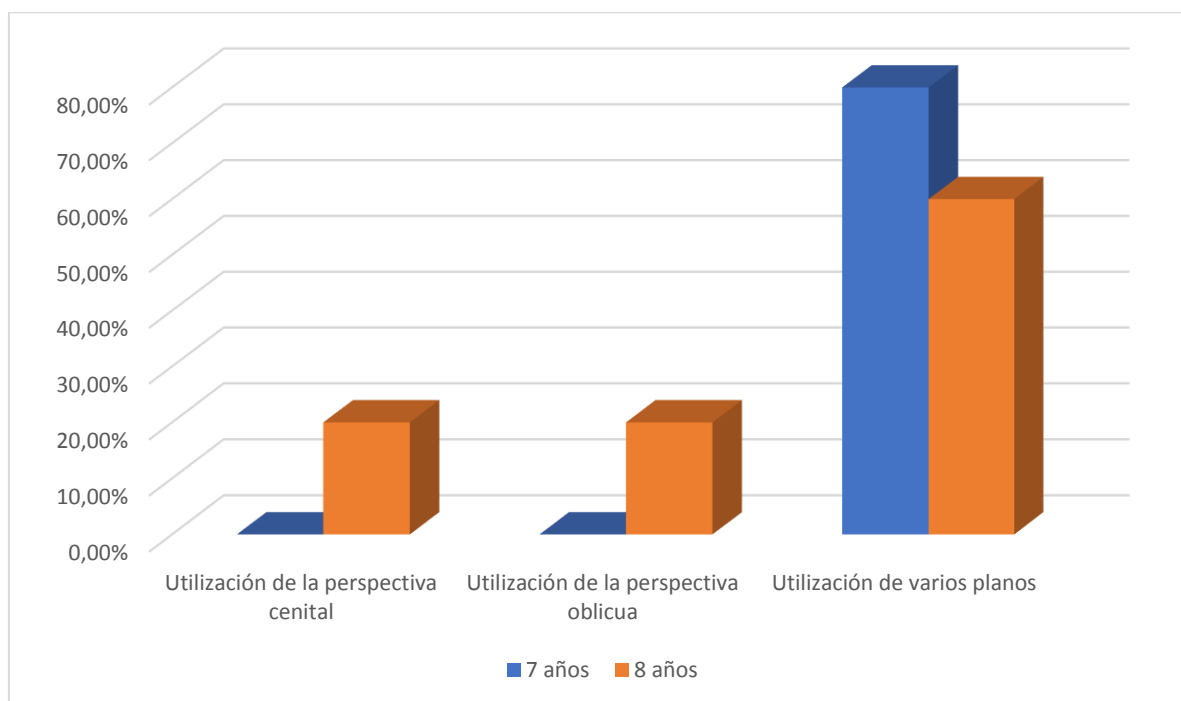
Fijándonos en la tabla 1 y en el gráfico 1 podemos señalar que ningún niño/a de 7 años ha incluido simbología no verbal, mientras que a la edad de 8 años un niño/a ha incorporado un elemento simbólico no verbal, es decir, un 20,0% del total de los niños/as de 8 años. No obstante, muchos de los niños/as han hecho referencia a otros elementos del lenguaje simbólico como pueden ser rotondas (alumno no. 7), pasos de cebra (alumnos no. 2 y 6) y delimitaciones de carreteras y aceras (alumnos no. 3, 4, 8 y 9).

- Dibujo de su clase del colegio

Para efectuar el análisis del segundo dibujo de los niños y niñas de 7 y 8 años, hemos seleccionado cuatro categorías de análisis: 1) Utilización de la perspectiva cenital, 2) utilización de la perspectiva oblicua y 3) utilización de varios planos. (ver tabla 2)

<b>CLASE DEL COLEGIO</b>			
<b>CLASIFICACIÓN POR EDAD</b>	<b>CATEGORIZACIÓN</b>		
	<b>Categoría 1</b>	<b>Categoría 2</b>	<b>Categoría 3</b>
	<b>Utilización de la perspectiva cenital</b>	<b>Utilización de la perspectiva oblicua</b>	<b>Utilización de varios planos</b>
<b>7 años</b>	0,0%	0,0%	80,0%
<b>8 años</b>	20,0%	20,0%	60,0%

*Tabla 2: Análisis cuantitativo del dibujo de clase*



*Gráfica 2. Análisis cuantitativo del dibujo de clase*

### **Categoría 1. Utilización de la perspectiva cenital**

La utilización de la perspectiva cenital es la más empleada por los niños y niñas de 7 y 8 años, exceptuando algún caso particular en la que aplican otro tipo de perspectiva.

En la tabla 2 y la gráfica 2, podemos examinar estos resultados en la cual, a la edad de 8 años solo un 20,0% de los niños/as utiliza este tipo de perspectiva para su dibujo.

### **Categoría 2. Utilización de la perspectiva oblicua**

Observando la perspectiva oblicua, podemos afirmar que su utilización se basa en la representación de la pizarra, como sucede en los alumnos no. 1, 4, 5, 7, y 9 (*ver anexo IV*), y como quieren representar dicho objeto, además, disponen las patas de la mesa de forma oblicua.

El porcentaje de 20,0% en la edad de 8 años pertenece al alumno no. 8 (*ver anexo IV*), ya que solo hace uso de la perspectiva oblicua en el dibujo de la clase, y cuya categoría hemos analizado.

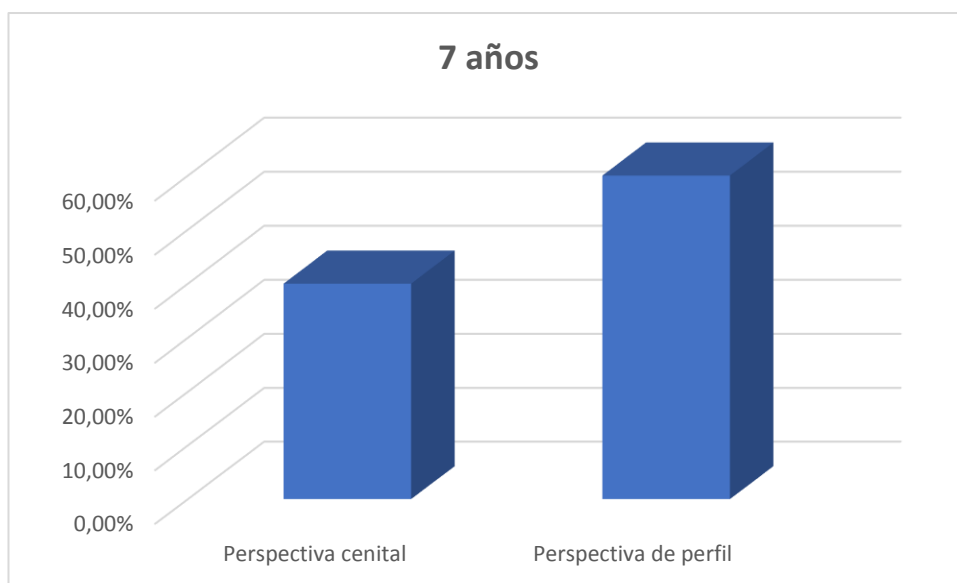
### **Categoría 3. Utilización de varios planos**

Se puede apreciar en bastantes casos (alumnos no. 1, 2, 4, 5, 6, 7 y 9, *ver anexo IV*) la utilización de varios planos, ya que pretenden representar varios objetos, pero lo perciben de distintas formas, así sucede con las pizarras, las cuales representan de forma oblicua, cuando el resto de las sillas y mesas las representan en un plano cenital. Además, en la mayoría de los casos podemos apreciar un orden en todos los elementos del aula, aportando un sentido.

Como podemos observar en la tabla 2 y en el gráfico 2, existe un 80,0% en el caso de los niños/as de 7 años y un 60,0% en los 8 años, sendos porcentajes son bastantes significativos, y esto denota que los niños y niñas emplean la perspectiva de varios planos en un mismo dibujo para representar distintos elementos de su clase.

Una cuestión singular es el modo de representación de las mesas. Nos ha surgido en el análisis de la investigación, e implementamos dicho criterio en el cual no contábamos que nos ocurriese y el cual encontramos que es un factor a considerar.

Como podemos observar en la gráfica 3, analizamos la representación de las mesas en los dibujos de los niños y niñas de 7 años, percibiendo la utilización de un solo plano: perspectiva cenital (40,0%) o perspectiva de perfil (60,0%). Ninguno de estos niños/as de 7 años de edad representa las patas de las mesas.



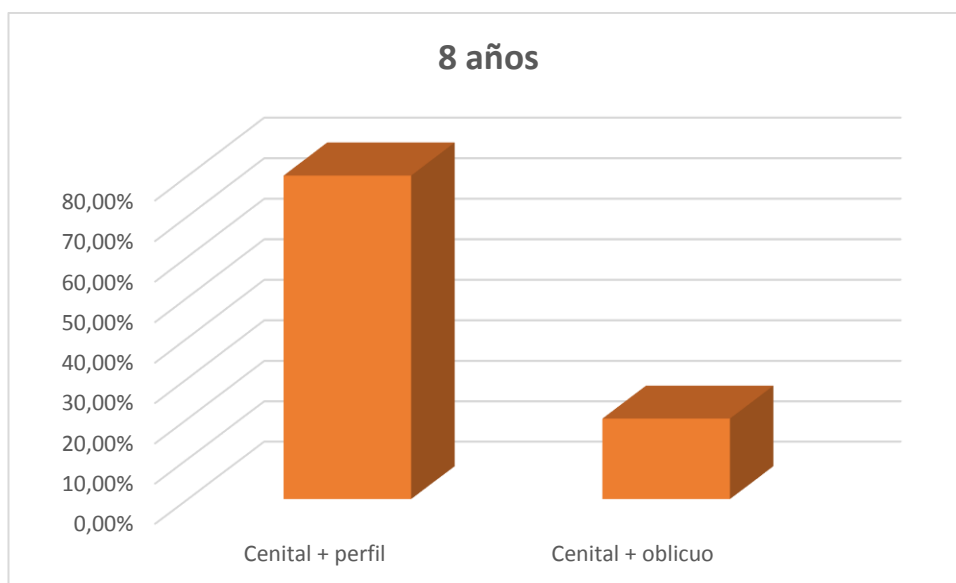
*Gráfica 3. Análisis de las perspectivas empleadas en las mesas*

Por el contrario, en los dibujos de los niños y niñas de 8 años, apreciamos la utilización de distintas perspectivas para representar las mesas y las patas (ver tabla 3), observando que al dibujar las mesas el 100,0% de los niños/as hace uso de una perspectiva cenital, mientras que en los dibujos de las patas se hace una representación de perfil y oblicua.

	8 AÑOS	
	MESAS	PATAS
<b>Alumno 6</b>	Cenital	Perfil
<b>Alumno 7</b>	Cenital	Perfil
<b>Alumno 8</b>	Cenital	Oblicuo
<b>Alumno 9</b>	Cenital	Perfil
<b>Alumno 10</b>	Cenital	Perfil

*Tabla 3. Análisis de las perspectivas en mesas y patas*

Como podemos analizar en el gráfico 4, el 80,0% de los niños y niñas utilizan una perspectiva cenital para representar las mesas y una perspectiva de perfil para representar las patas, en cambio, solo el 20,0% de los niños/as utiliza una perspectiva cenital para representar las mesas y una perspectiva oblicua para representar las patas.



*Gráfico 4. Análisis del uso de las perspectivas en mesas y patas*

#### **4.4. CONCLUSIONES SOBRE LA INTERVENCIÓN**

Atendiendo a lo demostrado anteriormente en la investigación-acción, extraemos varios resultados. En cuanto a la conceptualización del término espacio, se debería explicar que el espacio tiene un doble significado, y en el momento de trabajar con los niños y niñas en aula se debe referenciar al espacio cercano, sin embargo, los niños no tienen esa conceptualización de la palabra. Desde el ámbito escolar, y a través de los docentes, hay que otorgar más importancia a este término, ya que como hemos visto en las respuestas de los niños y niñas, la gran parte de ellos lo conceptualizan de forma errónea.

En parte de lateralidad, concluimos, como hemos reflejado en el apartado 3.6, las fases por las que se establecen el proceso de lateralización. Según lo analizado, se adecúa la parte examinada en el estudio de ambos casos. Y como afirma Caballero (2007), es dominada perfectamente en el proceso de automatización, y su manejo es fundamental para poseer la visión de espacio, así como poder construir su propio esquema mental del mapa cognitivo.

Seguidamente, el análisis de los dos mapas cognitivos nos muestra una gran variedad de las categorías escogidas, y entre las edades de 7 y 8 años, cada niño y niña es diferente, pero siempre manteniendo un nivel equilibrado en la materia primordial. De acuerdo con la hipótesis citada con anterioridad, podemos confirmar que existe una variación entre las edades de 7 y 8 años en calidad de la representación de las distintas categorías examinadas. Asimismo, hemos de precisar que, en cerca de la totalidad de los niños tienen un esquema mental formado e incluyen los hitos más significativos para ellos, al igual que el trayecto que realizan. En el caso de su clase, también perciben el orden, espacio y elementos que lo componen, haciendo uso de diferentes perspectivas para reflejar los distintos objetos según lo perciben. He de señalar, que el presente análisis mediante categorías, nos hace observar la gran cantidad de información que incluyen en su mapa cognitivo para representar aquello que ellos perciben en la realidad, siendo su uso parte de su aprendizaje.

Por último, cabe destacar la singularidad a la hora de dibujar las patas y las mesas. La configuración que realizan los niños y niñas de 7 años de edad de sus clases son únicamente en un plano, y solo dibujan las patas cuando la perspectiva es de perfil, de forma cenital no las representan. Por el contrario, a la edad de 8 años intentan de alguna manera, representar estas patas, ya que como en la realidad las pueden ver, en su mapa cognitivo también. Además, se puede examinar que, a esta edad de 8 años, el total de las mesas son dibujadas en perspectiva cenital, y las patas en dos perspectivas distintas. Por lo tanto, se puede decir que aún se encuentran en un período de desarrollo del espacio como entorno.

Por lo que, conociendo y analizando estos resultados se pretende realizar una propuesta de mejora en aquellos ámbitos que han resultado más desfavorables. Bajo mi punto de vista, para que los niños y niñas dominen su mapa cognitivo y aquello vinculado con el espacio, debe de existir una implicación por parte de los centros escolares, docentes y familiares.



## 5. CONCLUSIONES

Partiendo de los objetivos planteados al inicio del trabajo, los analizamos para observar su nivel de cumplimiento.

En primer lugar, hemos realizado una revisión teórica exhaustiva sobre las teorías y conceptos basados en la percepción del espacio, el cual me ha permitido profundizar sobre aspectos relevantes en nuestro estudio. Hemos de señalar, que se ha incluido el apartado de lateralidad y proceso de lateralización debido a que existe una gran proximidad entre dicho ámbito y el espacio. Además, podemos corroborar según señala Arana (2003), que la capacidad para comprender el espacio se lleva a cabo a través de un proceso de desarrollo y de sus experiencias vividas, siendo una parte fundamental de su aprendizaje, y comenzando a estimularse en la etapa de Educación Infantil.

En segundo lugar, hemos podido comprobar a través del análisis de los estudios realizados por diferentes autores, que la noción del espacio es una pieza fundamental para el desarrollo de los niños y niñas en el primer ciclo de Educación Primaria, por ello ha sido necesario centrarse en las teorías y etapas del desarrollo cognitivo, el mapa cognitivo y la lateralidad. Una vez analizada la teoría necesaria para el trabajo, realizamos una investigación-acción, en el cual podemos sostener que no todas las habilidades relacionadas con la orientación espacial se corresponden según propone McGee (1979), algunas de ellas son, el reconocimiento de los elementos desde diferentes puntos de vista y las orientaciones que se toman a la hora de representarse.

La realización del trabajo se ha visto condicionada a diversas limitaciones, pero gracias al tutor y al consenso entre ambos se ha realizado correctamente. La propuesta de intervención ha sido un tanto peculiar debido a las dificultades por las que atravesaba nuestro país, pero he de decir, que ha sido bastante enriquecedora.

En líneas generales, y a pesar del gran interés hacia el presente trabajo, he descubierto cuantiosos aspectos teóricos que desconocía, los cuales serán de gran utilidad para poder aplicar como futuro docente. Asimismo, la realización de la investigación-acción me ha resultado muy sugestivo ya que, al analizar el espacio en diversos ámbitos, he podido comprobar las distintas percepciones que poseen los niños y niñas, en este caso, de 7 y 8 años de edad. El análisis en papel de los dos mapas conceptuales de la propuesta de intervención, resulta llamativa, considerando que, cada elemento que incluyen en su

dibujo, forma parte de una visión propia del niño/a y una parte más a analizar de su desarrollo cognitivo.

Para mí, este trabajo no es lo que pensaba realizar inicialmente, ya que la idea era llevar a cabo la propuesta de intervención en un centro educativo con una o más clases de Educación Primaria mientras efectuaba mis prácticas educativas, sin embargo, ante este contratiempo que se producía en nuestro país, he podido realizar la misma propuesta, pero en un grupo más reducido de niños y niñas, utilizando diferentes medios, como las videollamadas, puesto que no se podía realizar de forma presencial. Con esto quiero decir, que, en presencia de imprevistos, los docentes debemos poseer de esa rapidez mental para reaccionar ante estos casos.

Para concluir, señalar que la elaboración del Trabajo de Fin de Grado me ha supuesto la puesta en práctica de lo estudiado durante todo el grado de Educación Primaria, nuevas formas de trabajar y un interés considerable en ámbito del espacio y las Ciencias Sociales. Por último, destacar la ayuda recibida por parte de mi tutor, D. Víctor Manuel Cabañero Martín, durante toda la elaboración del Trabajo de Fin de Grado.

## 6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Álvarez Díaz, G. (2013). Mapas cognitivos de escolares mexicanos. Saarbrücken: Editorial Académica Española.
- Aragonés, J. I., & Amérigo, M. (2010). Psicología ambiental. Aspectos conceptuales y metodológicos. En J. I. Aragonés & M. Amérigo. Psicología ambiental. (pp. 25-55). Madrid: Pirámide.
- Bartlett, F.C. (1932). Remembering: A study in experimental and social psychology. Cambridge University Press.
- Blázquez, D. y Ortega, E. (1984). *La actividad motriz en el niño de 3 a 6 años*. Madrid: Editorial Cincel.
- Bosque, S.J. Castro, A.C.; Díaz, M.A.; Escobar, M.J. (1992). Prácticas de Geografía de la Percepción y la actividad cotidiana. Oikos-tau, Barcelona, España.
- Caballero, M. C. (2017). *Neuroeducación de profesores y para profesores*. Madrid, España: Ediciones Pirámide.
- Campos D., González M.A. & Dopico J.A. (2017). Evaluación del dibujo del mapa cognitivo de un edificio. *Revista de estudios e investigación en psicología y educación*, (1), 32-35. doi: 10.17979/reipe.2017.0.01.2186
- Carreiras, M. (1986). Mapas cognitivos: Revisión crítica. *Estudios de psicología*, 7(26), 59-91.
- Da Fonseca, V. (2000). *Estudio y génesis de la psicomotricidad*. Inde.
- Domínguez, D. M. (2014). *Psicomotricidad e intervención educativa*. Madrid, España: Ediciones Pirámide.

- Downs, R. M. (1981). Maps and mapping as metaphors for spatial representation. *Spatial representation and behavior across the life span*.
- Gärling, T. (1989). La metáfora del mapa cartográfico en los estudios sobre los mapas cognitivos urbanos. In *Anales de Geografía de la Universidad Complutense* (Vol. 9, pp. 21-34).
- Gonzato, M. (2014). *Evaluación de conocimientos de futuros profesores de educación primaria para la enseñanza de la visualización espacial*. Universidad de Granada.
- Hannoun, H. (1977). El niño conquista el medio. *Buenos Aires: Kapelusz*.
- Hernández B., & Carreiras, M. (1986). Métodos de investigación en los mapas cognitivos. En F. Jiménez Burillo, & J. I. Aragonés (Eds.) *Introducción a la psicología ambiental* (pp. 84-93). Madrid: Alianza Editorial.
- Kemmis, S. & McTaggart, R. (1988). *Cómo planificar la investigación-acción*, Barcelona: Laertes.
- Lázaro Ruiz, V. (2000). *La representación mental del espacio a lo largo de la vida*. Zaragoza: Egido Editorial.
- Le Boulch, J. (1992). *Hacia una ciencia del movimiento humano: introducción a la psicokinética* (Vol. 3). Grupo Planeta (GBS).
- Linares, A. R. (2007). *Desarrollo cognitivo: las teorías de Piaget y de Vygotsky*. Universidad autónoma de Barcelona.
- Lynch, K. (1966): *La imagen de la ciudad*. Buenos Aires, Infinito.
- Marchesi, A. (1983). Conceptos espaciales, mapas cognitivos y orientación en el espacio. *Estudios de psicología*, 4(14-15), 85-92.

- Martín Bravo, C. (2009). *Psicología del desarrollo para docentes*. Madrid: Pirámide.
- Martín E. (1991). *El desarrollo de los mapas cognitivos y la enseñanza de la geografía*. Visor-Aprendizaje, Madrid.
- McGee, M.G. (1979). Human spatial abilities: Psychometric studies and environmental, genetic, hormonal, and neurological influences. *Psychological Bulletin*, 86(5), 889-918.
- Ortigosa, J.M. (2004). *Mi hijo es zurdo*. Madrid: Ediciones Pirámide.
- Piaget, J. (1990). *El nacimiento de la inteligencia*. Barcelona: Crítica.
- Piaget, J. e Inhelder, B. (1997) *Psicología del niño*. Madrid, España: Morata.
- Real Academia Española. (2001). *Diccionario de la lengua española*, 23.<sup>a</sup> ed.. Recuperado de <https://dle.rae.es>
- Rigal, R (2006). Educación Motriz y Educación Psicomotriz en preescolar y primaria. INDE. Barcelona, España.
- Ochaíta Alderete, E. (1983): *La teoría de Piaget sobre el desarrollo del conocimiento espacial*. Universidad Autónoma de Madrid.
- Tolman, E.C. (1948): Cognitive maps in rats and men. *Psychological Review*. 55, 189-208.
- Tudge, J. y Winterhoff, P. (1993). *Vygotsky, Piaget and Bandura: Perspectives on the Relations between the Social World and Cognitive Development*. EUA: University of North Caroline at Greensboro, N.C.

Universidad de Valladolid. Competencias generales del grado en Educación Primaria.

Recuperado de <http://www.feyts.uva.es/?q=TFG>

Vielma, E. V., y Salas, M. L. (2000). Aportes de las teorías de Vygotsky, Piaget, Bandura y Bruner. Paralelismo en sus posiciones en relación con el desarrollo. *Educere*, 3(9), 30-37.

## **6.1. REFERENCIAS LEGISLATIVAS**

Decreto 26/2016, de 21 de julio, por el que se establece el currículo y se regula la implantación, evaluación y desarrollo de la Educación Primaria en la Comunidad de Castilla y León. BOCYL, nº 142, 25 de julio de 2016.

Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo de Educación. BOE, nº 106, 4 de mayo de 2006.

Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa. BOE, nº 295, 10 de diciembre de 2013.

Real Decreto 132/2010, de 12 de febrero, por el que se establecen los requisitos mínimos de los centros que impartan las enseñanzas del segundo ciclo de la educación infantil, la educación primaria y la educación secundaria. BOE, nº62, 12 de marzo de 2010.

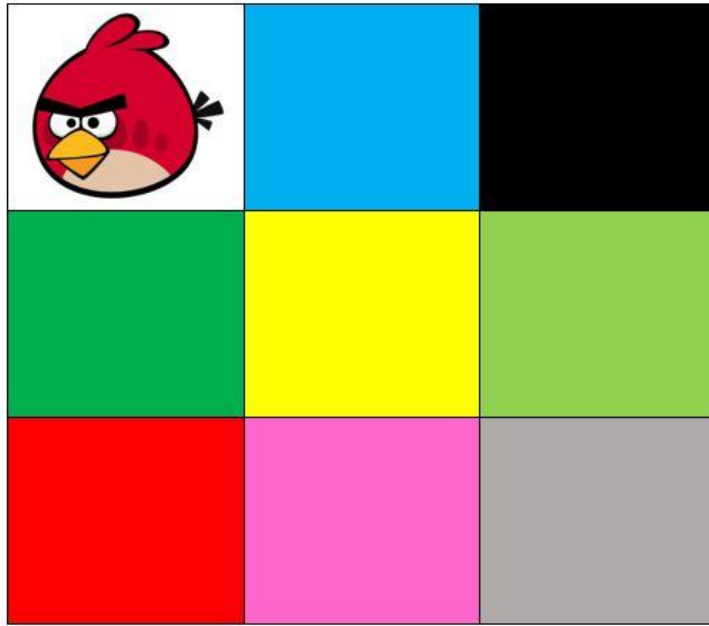
## 7. ANEXOS

### 7.1. ANEXO I. CONCEPTUALIZACIÓN DE ESPACIO

Definiciones al concepto de espacio



ALUMNOS DE 7 AÑOS	
<b>Alumno 1</b>	Sitio donde están los planetas
<b>Alumno 2</b>	Donde están todas las cosas, los libros, la tele, el sofá, la mesa
<b>Alumno 3</b>	Un cielo infinito con bolitas de fuego que tienen luz propia que se llaman estrellas
<b>Alumno 4</b>	Donde están los planetas y las estrellas
<b>Alumno 5</b>	Una galaxia donde hay planetas y estrellas.
ALUMNOS DE 8 AÑOS	
<b>Alumno 6</b>	El universo donde hay planetas y estrellas
<b>Alumno 7</b>	Lo que ocupa una cosa, donde están los planetas, las estrellas y el sol
<b>Alumno 8</b>	Un lugar muy grande bonito porque hay estrellas
<b>Alumno 9</b>	Donde hay planetas. Esta el sistema solar y estrellas
<b>Alumno 10</b>	Cuando pones los libros formando una caja, dentro hay espacio o el espacio donde están los astronautas

## 7.2. ANEXO II. PRUEBA DE LA LATERALIDAD





### 7.3. ANEXO III. DIBUJOS DEL RECORRIDO

ALUMNOS DE 7 AÑOS	
Alumno 1	 A drawing on a piece of paper showing a tall, colorful house with an orange roof, green and blue upper sections, and a pink base. To the right, two figures are drawn: a larger one labeled 'MAMA' and a smaller one labeled 'YO'. An arrow points from the figures towards a simple rectangular structure with two colored sections (green and blue) inside, representing a path or a building.
Alumno 2	 A drawing on a piece of paper showing a long, red, rectangular building with several small windows. A path of horizontal lines leads from the building down to a row of simple flowers with long stems and round heads. A small circular mark is visible in the bottom right corner.

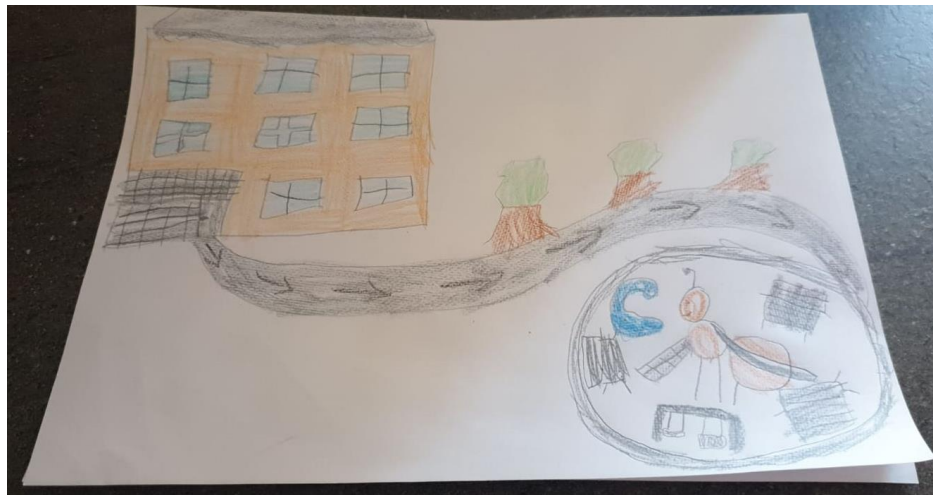
Alumno 3



Alumno 4

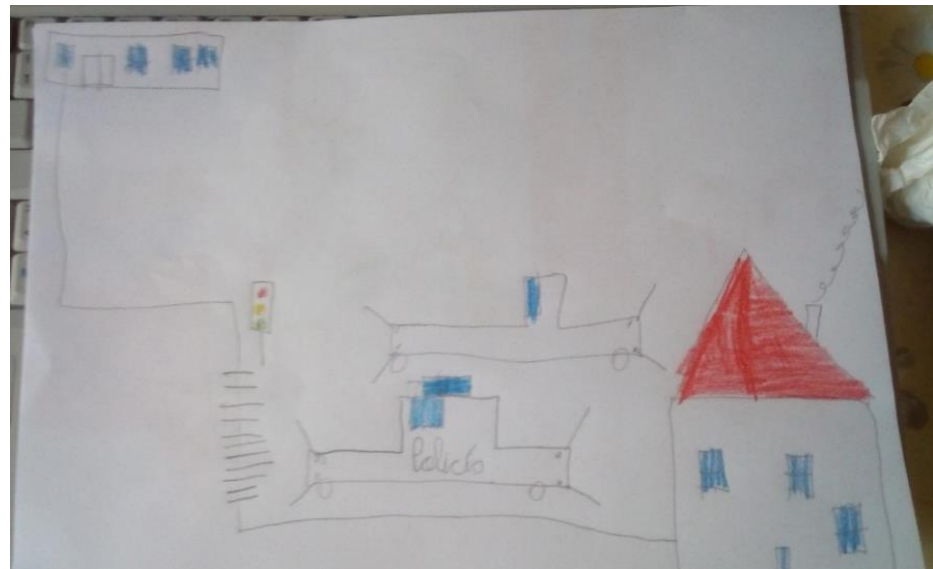


**Alumno 5**



**ALUMNOS DE 8 AÑOS**

**Alumno 6**



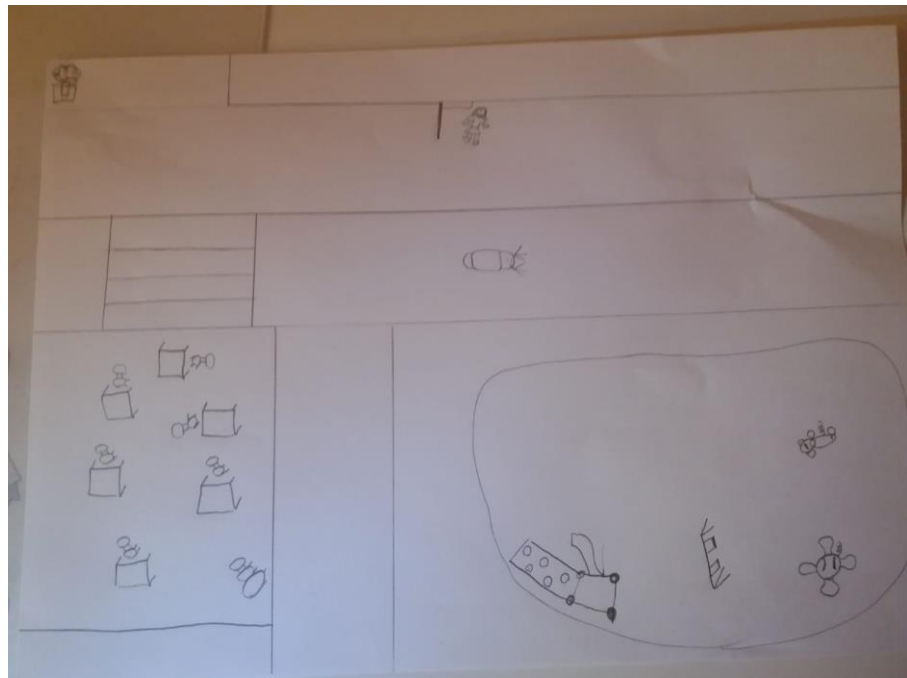
Alumno 7



Alumno 8



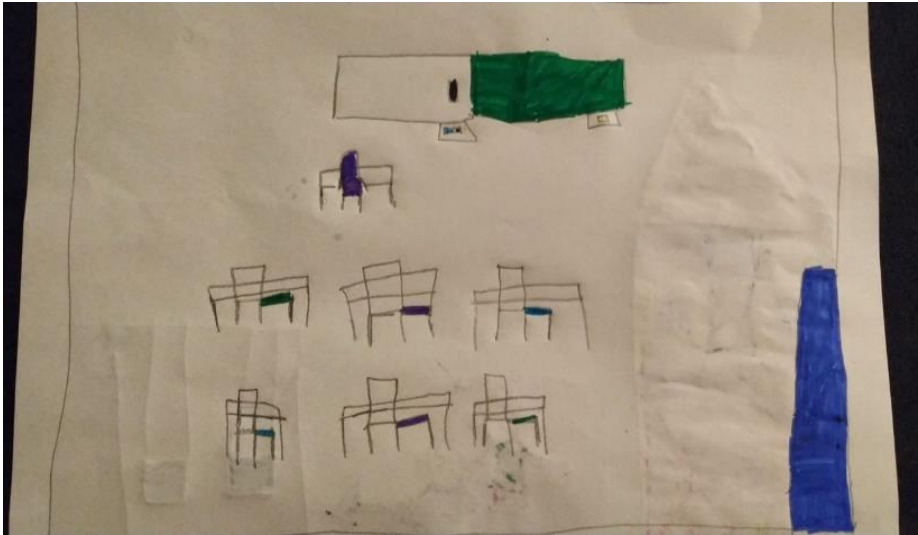
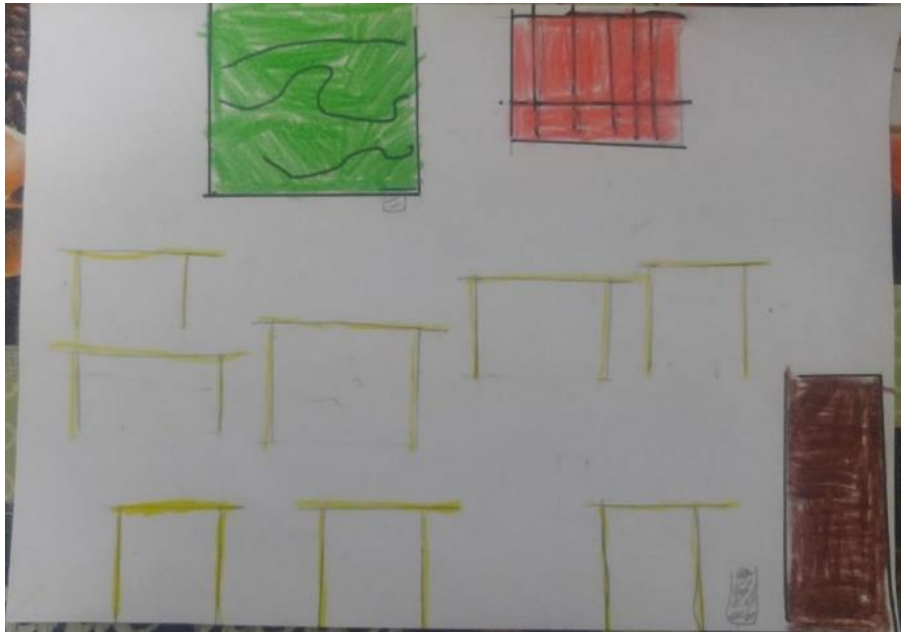
**Alumno 9**



**Alumno 10**



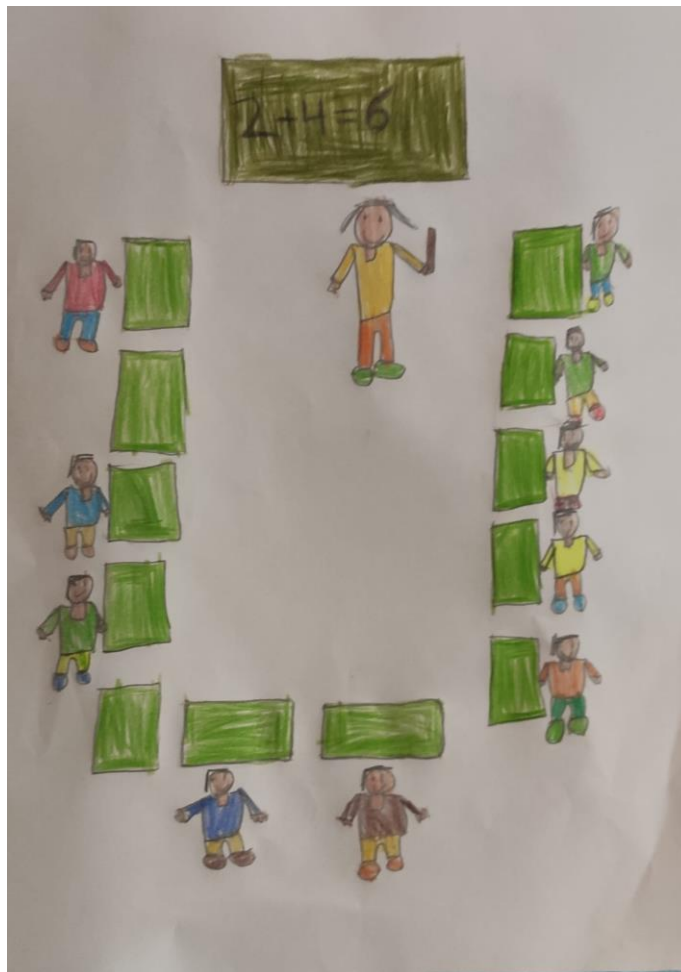
### 7.4. ANEXO IV. DIBUJOS DE LA CLASE

ALUMNOS DE 7 AÑOS	
Alumno 1	 A hand-drawn sketch of a classroom on a piece of paper. At the top, there is a rectangular shape representing a board or screen, with a green section on the right and a purple section on the left. Below this, there is a single purple chair. In the center, there are two rows of three simple rectangular tables with chairs. A vertical blue strip is drawn on the right side of the page.
Alumno 2	 A hand-drawn sketch of a classroom on a white background. At the top left, there is a green square with wavy lines inside. To its right is a red rectangle with vertical lines, representing a window. Below these, there are two rows of simple rectangular tables with chairs, drawn in yellow. On the right side, there is a vertical brown rectangle representing a door.

Alumno 3



Alumno 4



**Alumno 5**



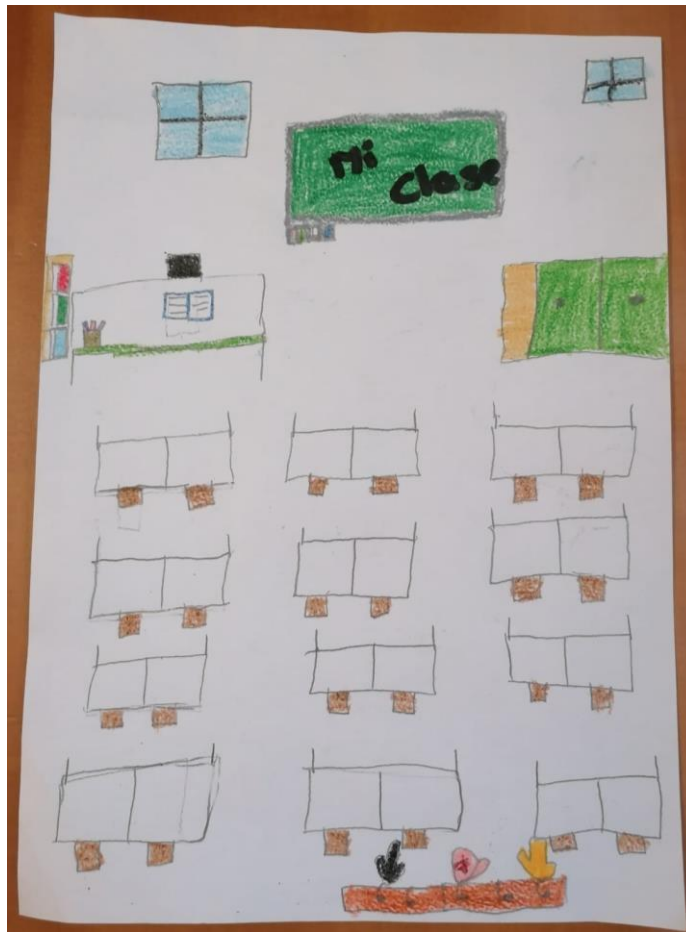
**ALUMNOS DE 8 AÑOS**

**Alumno 6**

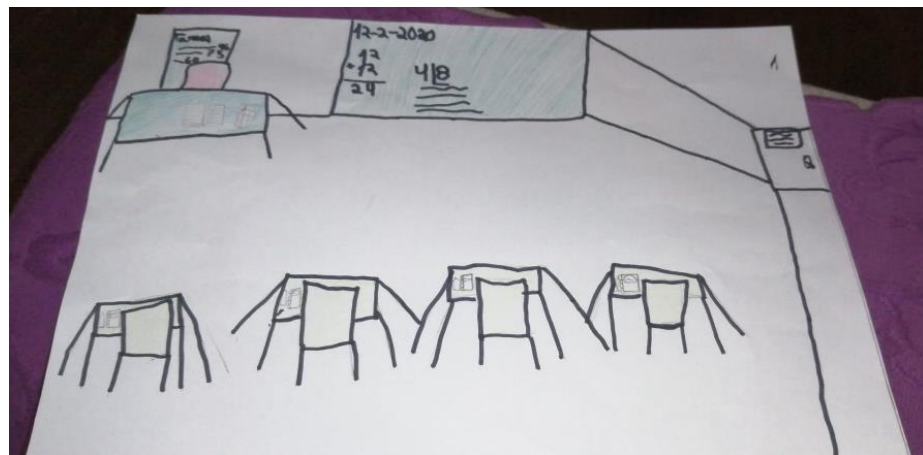




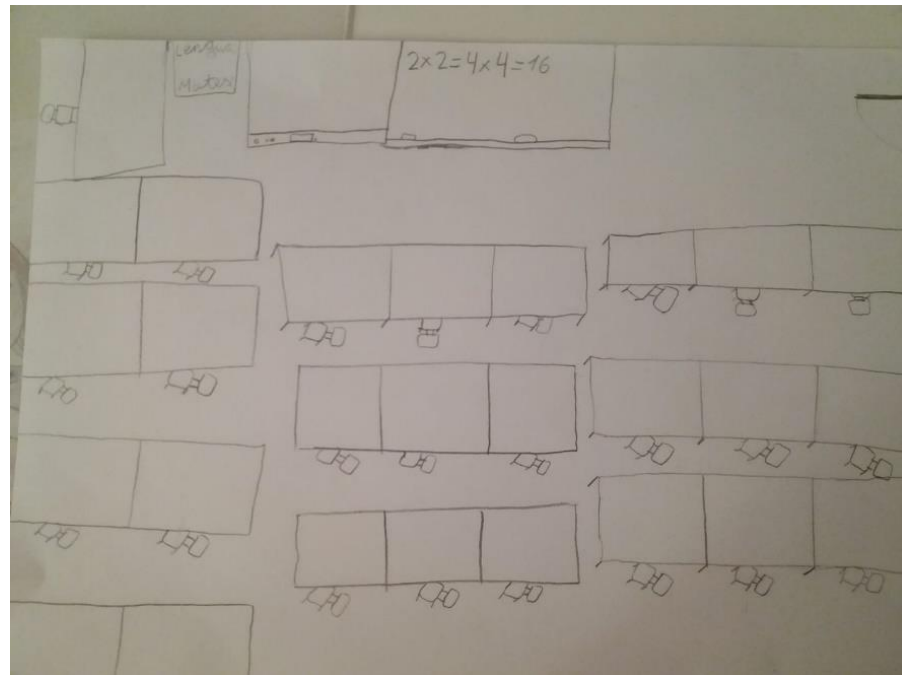
Alumno 7



Alumno 8



**Alumno 9**



**Alumno 10**

