

GRADO DE EDUCACIÓN PRIMARIA
MENCIÓN EN EDUCACIÓN ESPECIAL
UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

**LA ORIENTACIÓN ESPACIAL EN ALUMNOS CON
DISCAPACIDAD INTELECTUAL**



Trabajo Fin de Grado

Tutora académica: Ana María Díez Martínez

Departamento de anatomía y radiología

Autor: Gonzalo Iglesias Carlos

Curso académico 2021 – 2022

Resumen:

El presente trabajo está destinado a hablar de la evolución del concepto de la orientación espacial y de su localización neurológica, así como del concepto de discapacidad intelectual, del cual veremos su evolución histórica, etiología, prevalencia y tratamiento, entre otras cosas. Además, veremos una propuesta de intervención que se llevó a cabo con un niño de 12 años con discapacidad intelectual leve.

Palabras clave: orientación espacial, discapacidad intelectual, propuesta de intervención

Abstract:

The current work is intended to discuss the evolution of the concept of spatial orientation and its neurological location, as well as the concept of intellectual disability, of which we will see its historical evolution, etiology, prevalence and treatment, among other things. In addition, we will see an intervention proposal that was carried out with a 12 years old boy with mild intellectual disability.

Keywords: spatial orientation, intellectual disability, intervention proposal.

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	4
2. MARCO CONCEPTUAL	5
2.1. CONCEPTO DE ORIENTACIÓN ESPACIAL	5
2.1.1. DESARROLLO Y HABILIDADES	5
2.1.2. COMIENZOS DE LA CARTOGRAFÍA	7
2.1.3. LA ORIENTACIÓN ESPACIAL EN EL ÁMBITO EDUCATIVO	8
2.1.4. LA NEUROBIOLOGÍA Y LA ORIENTACIÓN ESPACIAL	9
2.2. LA DISCAPACIDAD INTELECTUAL	11
2.2.1. DEFINICIÓN HISTÓRICA	11
2.2.2. EPIDEMIOLOGÍA	12
2.2.3. COEFICIENTE INTELECTUAL	13
2.2.4. DIAGNÓSTICO	14
2.2.5. ETIOPATOGENIA	17
2.2.6. COMORBILIDAD	18
2.2.7. TRATAMIENTO	19
2.2.8. DESARROLLO Y PRONÓSTICO	22
2.2.9. PREVENCIÓN	22
3. HISTORIA CLÍNICA	25
4. PROPUESTA DE INTERVENCIÓN	27
4.1. ESTUDIO DE CASO	27
4.2. METODOLOGÍA	27
4.3. TEMAS TRANSVERSALES	28
4.4. OBJETIVOS	29
4.5. ACTIVIDADES	30
4.6. COMPETENCIAS	31
4.7. RESULTADOS	32
5. CONCLUSIONES	32
6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	34
7. ANEXOS	38

1. INTRODUCCIÓN

Esta idea surge durante mi estancia en un colegio de Valladolid mientras miraba los informes psicopedagógicos de algunos de los alumnos con necesidades educativas especiales. Tras la revisión de los informes pude ver que aquellos alumnos con discapacidad intelectual tenían bajas puntuaciones en el ámbito visoespacial tras la realización del WISC – V. Este hecho me llamó mucho la atención, por lo que decidí llevar a cabo una propuesta de intervención con el alumno que más dificultades presentaba en este terreno. La intervención tuvo lugar durante 3 semanas, en la que la primera sesión vi el nivel que tenía dicho alumno en relación con la orientación espacial mediante la realización de una prueba de nivel. Una vez transcurridas las 3 semanas, volví a repetirle la prueba de la primera sesión, la cual nos mostraría de forma cuantitativa si se había producido o no una mejora en este terreno.

Por otra parte, hago un estudio de los conceptos de orientación espacial y discapacidad intelectual. Del primer término vemos cómo surge, cómo se va desarrollando y qué parte de nuestro cuerpo es la responsable de su correcto funcionamiento. Por su parte, de la discapacidad intelectual hacemos un repaso de la evolución del concepto y de los derechos de las personas que la sufren durante los últimos años, así como de su prevalencia, etiología, comorbilidad y tratamiento, entre otras cosas.

2. MARCO CONCEPTUAL

2.1. CONCEPTO DE ORIENTACIÓN ESPACIAL

Entendemos la orientación espacial como la capacidad que tenemos los seres vivos para ser conscientes de nosotros mismos y del espacio que nos rodea. Conocer dónde estamos y cuál es nuestra posición nos ayudará a resolver las distintas situaciones que se nos presenten en el futuro. Esto, además, nos permitirá movernos con libertad hacia donde queramos. En los niños esta habilidad resulta básica para su desarrollo integral, puesto que les ayuda, entre otras cosas, a adquirir conocimientos como la escritura y la lectura. Además, para resolver problemas de orientación espacial es necesario tener adquiridas capacidades de orientación y visualización espacial.

Por otra parte, conocer la localización de los elementos que hay en el entorno y las relaciones que se establecen entre ellos y respecto a nosotros hace posible que los organismos móviles seamos capaces de desplazarnos de una posición a otra.

La orientación espacial figura en el currículo de la educación primaria, puesto que es considerado como un objetivo que va a tener mucha relevancia en sus vidas. Por este motivo, se debe trabajar con los alumnos y alumnas.

En los principios y estándares del “National Council of Teachers of Mathematics” (NCTM, 2000) se indica, entre otros muchos objetivos, el desarrollo del sentido espacial como medio para describir y modelizar el mundo físico.

2.1.1. DESARROLLO Y HABILIDADES

La orientación espacial la podemos entender como el conjunto de habilidades que guardan una estrecha relación con el razonamiento espacial. Orientar un objeto, un sujeto o un espacio, no incluye únicamente ver esos objetos u orientarlos, sino que también incluye la habilidad de reflexionar sobre ellos y sus posibles representaciones, sobre las relaciones que tienen sus partes, su estructura, y de examinar sus transformaciones. Por ello, la interpretación y la comunicación de la información de manera figural (basada en las descripciones gráficas) o verbal (basada en vocabulario específico para la geometría o las expresiones) resulta de vital importancia para desarrollar esas habilidades que guardan relación con la orientación espacial.

Como hemos comentado anteriormente, para poder resolver eficazmente un problema de orientación espacial debemos tener la capacidad de orientación y visualización espacial. Estos términos suelen estar muy relacionados, por lo que puede ser difícil distinguirlos en algunos casos. McGee (1979) y Tartre (1990) consideran que una tarea de visualización espacial es aquella que requiere que toda la representación o una de sus partes sea movida o alterada mentalmente. “La visualización espacial involucra la habilidad de manipular, rotar, girar o invertir mentalmente un objeto presentado como estímulo visual de dos o tres dimensiones” (McGee, 1979, p. 893).

McGee propone 4 habilidades relacionadas con la visualización espacial:

1. La habilidad de imaginar la rotación de un objeto, el desarrollo de un sólido y los cambios de posición relativos de un objeto en el espacio.
2. La habilidad de visualizar una configuración en la que hay movimiento entre sus partes.
3. La habilidad de comprender movimientos imaginarios en tres dimensiones y manipularlos.
4. La habilidad de manipular o transformar la imagen mental a otra disposición.

Para estos autores, la orientación espacial no supone mover un objeto mentalmente, sino desplazar la perspectiva percibida por el observador. McGee (1979) afirma que 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).

Con respecto a las definiciones de McGee, Diezman y Lowrie (2009) ilustran un ejemplo de diferenciación entre visualización y orientación espaciales (fig. 1).

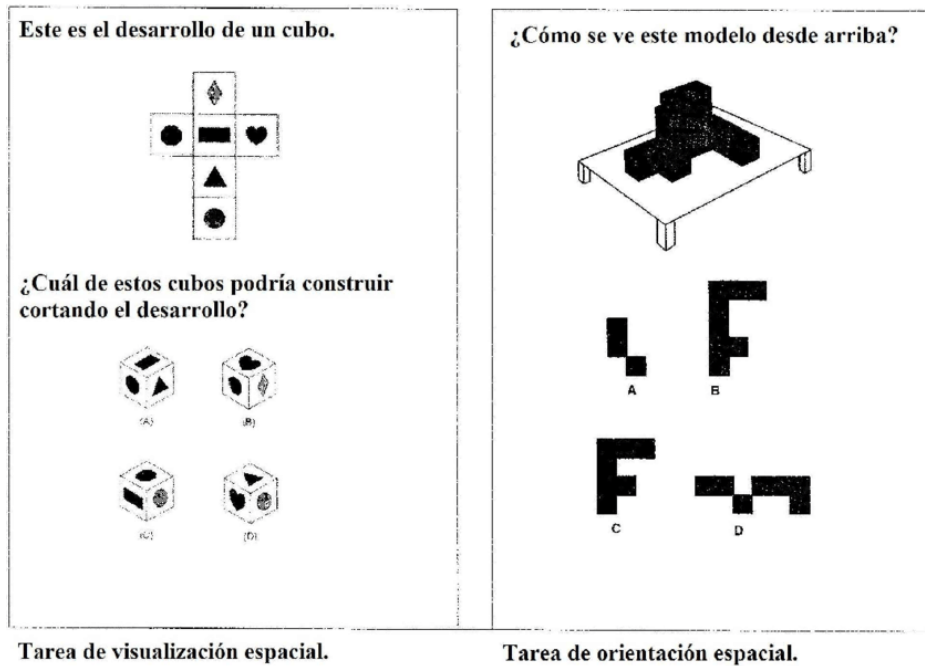


Fig. 1: Diferenciación entre visualización y orientación espacial.

2.1.2. COMIENZOS DE LA CARTOGRAFÍA

Para entender la orientación espacial es necesario conocer el cómo y el por qué surgió la necesidad de representar el espacio ya desde siglos pasados.

Los historiadores tienen diferentes versiones sobre cuáles pueden ser considerados los primeros documentos cartográficos de los que conservamos a día de hoy. Algunos de ellos son incisiones en tablas de arcilla que representan el mundo o algunas regiones. Por el contrario, los primeros mapas con fundamento científico provienen de Grecia y fueron elaborados por filósofos, los cuales hacían una reproducción de lo contado por diversos viajeros.

El primer intento de enfoque científico en el terreno de la cartografía surge en Grecia gracias a un discípulo de Aristóteles, el filósofo Dicearco de Messina (350 – 290 a. C.). Él pensó por primera vez en que debía de haber una línea de referencia de la Tierra. Su línea iba de oeste a este, desde Gibraltar hasta Rodas. Lo que no se sabe con seguridad es si Dicearco indicó la necesidad de dibujar una línea en vertical.

Tiempo después, Eratóstenes (276 – 195 a. C.) sugirió la posibilidad de dibujar un cierto número de líneas paralelas a una de referencia, pero no espaciadas de forma regular. Ptolomeo (100 – 170 d. C.) recogió la información que tenía hasta el momento y presentó en la “Geographike Syntaxis” el progreso cartográfico del que disponía hasta ese

momento. Publicó un método para determinar las coordenadas basándose en paralelos y meridianos. Actualmente, tomamos como referencia algunos supuestos que aparecían en dicho trabajo. Tras esto, la cartografía se estancó durante mucho tiempo, por lo que los marineros viajaban y se guiaban con la ayuda de mapas improvisados.

La construcción de las cartas náuticas en la Edad Media no estaba basada en principios matemáticos. En el siglo XIII el uso de la brújula magnética ayudó a elaborar los primeros portulanos, en los que se detallaban las costas y los puertos y tenían como fondo una retícula trazada a base de líneas de dirección de la rosa de los vientos.

Gracias a los viajes por la costa de África y América, la cartografía volvió a tomar un gran impulso. Fue a partir del siglo XVI cuando se comenzaron a dibujar los primeros atlas de uso comercial y cuando se comenzaron a desarrollar técnicas de proyección y coordenadas para dibujar mapas. Se instauró el hecho de que los mapas debían estar provistos de meridianos y paralelos.

Newton y Leibniz, en el siglo XVII crearon la teoría de los logaritmos y el cálculo infinitesimal, el cual dio una forma matemática rigurosa al concepto de latitud creciente y proporcionó las expresiones con las cuales tal magnitud puede ser calculada. Fue en el siglo XX cuando comenzaron a hacerse fotografías aéreas para dibujar mapas y, posteriormente, se desarrollaron los satélites, los cuales nos permiten conocer con gran detalle la superficie terrestre. A esto hay que añadir que la tecnología nos ha permitido desarrollar nuevas técnicas e instrumentos para orientarnos con gran precisión.

Este repaso histórico sobre la cartografía nos ayuda con posibles situaciones problemáticas que podemos llevar a cabo en la educación primaria para trabajar el concepto de la orientación espacial. Podemos explorar lugares desconocidos con el fin de elaborar mapas propios, podemos enseñar a leer mapas hechos por otros, enseñar diferentes símbolos, etc.

2.1.3. LA ORIENTACIÓN ESPACIAL EN EL ÁMBITO EDUCATIVO

Tanto el Ministerio de Educación y Ciencia de España como el National Council of Teachers of Mathematics tratan el tema de la orientación espacial, del cual sugieren una serie de objetivos. Sus propuestas curriculares aconsejan empezar a trabajar dicho tema tomando como referencia los objetos y los cuerpos del mundo real, seguir con la elaboración e interpretación de representaciones espaciales elementales como planos y

mapas y finalizar con la construcción y uso de sistemas de coordenadas para especificar posiciones y describir trayectorias.

Las orientaciones curriculares recomiendan plantear diferentes problemas para describir y comprender situaciones de la vida cotidiana. Además, aconsejan educar por medio del entorno. Esto permitirá a los niños a llevar a cabo un aprendizaje por descubrimiento, el cual posee grandes beneficios en relación con las demás metodologías de enseñanza.

2.1.4. LA NEUROBIOLOGÍA Y LA ORIENTACIÓN ESPACIAL

Hoy en día existen muchos estudios que nos permiten afirmar que la representación espacial del entorno que realizan los humanos y los animales está controlada por una gran cantidad de estructuras cerebrales, entre las que destacan el hipocampo y el córtex parietal. El lóbulo parietal ha sido identificado como el sustrato neural que permite la percepción y la actuación desde un punto de vista egocéntrico (dependiente de la posición de la persona). El hipocampo, por su parte, es la estructura que está implicada en la navegación a través de espacios a gran escala y en la representación de las relaciones espaciales desde un punto de vista aloécéntrico, el cual es independiente de la posición del sujeto (Burgess et al, 1999; O'Keefe y Nadel, 1978).

La literatura científica que aborda las bases neuronales del procesamiento espacial está centrada, principalmente, en la función que lleva a cabo el hipocampo o sus estructuras equivalentes y, en menor medida, la función del córtex parietal. Además de estas dos estructuras, tanto el lóbulo frontal como el occipital participan en el procesamiento espacial.

Uno de los grandes problemas que nos encontramos en relación con el estudio de las estructuras cerebrales que participan en la orientación espacial es que no es fácil distinguir si el déficit producido por la lesión se debe a un trastorno espacial o es consecuencia de un déficit de otro nivel de procesamiento. Se dan muchas ocasiones en las que el límite entre trastorno espacial y no espacial es muy sutil. Además, puede ocurrir que haya una estructura que procese de ambas maneras la información, lo cual dificulta mucho más la discriminación de los efectos de su lesión (Burgess, 2008; Thinus-Blanc, 1996).

Los estudios sobre trastornos en la orientación espacial en humanos suelen estar basados en la correlación entre la región cerebral lesionada y el déficit que presenta el

sujeto (Aguirre y D'Esposito, 1999). Los resultados de las investigaciones muestran que el hemisferio derecho cumple la función principal de conducta espacial, aunque también se han demostrado trastornos espaciales en pacientes que tenían lesionado el hemisferio izquierdo (Astur et al, 2002; Skelton et al, 2006).

Las evidencias del papel que realiza el hipocampo surgen a raíz de los experimentos llevados a cabo con ratas. Estas evidencias se obtienen de los datos obtenidos al registrar la actividad de las células de lugar en tareas de navegación espacial y de los obtenidos cuando se analiza la ejecución de los animales con lesión en el hipocampo de tareas espaciales como el laberinto de agua de Morris (Best et al, 2001; Burgess, 2008; Eichenbaum et al, 1999; Jeffery, 2003; Muller, 1996).

Por tanto, las investigaciones muestran que la destrucción o alteración del hipocampo tiene graves efectos en la conducta de exploración, en las reacciones a la novedad espacial y en tareas de navegación espacial.

Por su parte, en los humanos también se han descubierto una gran cantidad de evidencias que sugieren el papel tan importante que realiza el hipocampo en la orientación espacial. Ekstrom y colaboradores (2003, 2005) demostraron la existencia de una codificación neuronal para la orientación humana basada en células que responden a localizaciones espaciales específicas. Estas células se encuentran, sobre todo en el hipocampo, aunque también las podemos encontrar en la región parahipocampal.

La implicación del hipocampo en el procesamiento espacial está fuera de duda, aunque no existe unanimidad sobre cuál es la naturaleza de esta implicación. La teoría que predomina es la que habla de que el funcionamiento del hipocampo es como un sistema de mapeo cognitivo (O'Keefe y Nadel, 1978). Según O'Keefe y Speakman (1987) el hipocampo no funciona como un sistema espacial únicamente, sino que también funciona como un sistema de memoria. Esta representación interna del entorno, en combinación con la información que proporcionan sus movimientos permite al animal conocer su localización y tener una correcta conducta de navegación. Es decir, el mapa cognitivo que crea el hipocampo lo podemos definir como una representación compleja del entorno en la que se codifican puntos de referencia y sus relaciones espaciales. Por lo tanto, esta teoría no intenta explicar solamente el modo en el que el hipocampo crea los mapas cognitivos, sino también el modo en el que los animales usan estos mapas como un sistema de memoria para la conducta adaptativa.

2.2. LA DISCAPACIDAD INTELECTUAL

2.2.1. DEFINICIÓN HISTÓRICA

En los últimos dos siglos se han utilizado términos como retraso mental, imbecilidad, minusvalía mental, subnormalidad o debilidad mental para hacer referencia a la discapacidad intelectual. Hasta hace no muchos años era el término de retraso mental el que se seguía utilizando en manuales diagnósticos y de clasificación. La Asociación Americana de la Deficiencia Mental (AAMR), en 1959 la define como “funcionamiento intelectual general por debajo de la media que se origina durante el periodo de desarrollo y que se asocia con limitaciones en la maduración, el aprendizaje y el ajuste social”.

Dicha Asociación planteó que “un funcionamiento intelectual inferior a la media debe reflejarse en deficiencias en uno o más de los siguientes aspectos del comportamiento adaptativo: maduración, aprendizaje y ajuste social”. De la misma manera, habló de que la existencia de limitaciones intelectuales no conllevaría necesariamente diagnosticar retraso mental. Más tarde, en 1961, la asociación mencionada, integró los conceptos de maduración, aprendizaje y ajuste en un solo término, el conocido como conducta adaptativa. Esta definición destaca la relación entre las limitaciones intelectuales y las habilidades adaptativas, las influencias del entorno y las intensidades de apoyos necesarias para mejorar el funcionamiento en la comunidad.

La definición de 2002 continúa con los planteamientos previos, aunque clasifica las áreas en las que se deben manifestar las limitaciones; prácticas, sociales y conceptuales. Fue ya en 2011 cuando dicha asociación pasó a denominarse Asociación Americana de Discapacidades Intelectuales y del Desarrollo (AAIDD) y presentó su primera definición del término “discapacidad intelectual”:

“La discapacidad intelectual se caracteriza por limitaciones significativas tanto en el funcionamiento intelectual como en la conducta adaptativa, que se manifiesta en habilidades adaptativas conceptuales, sociales y prácticas. Esta discapacidad se origina antes de los 18 años”.

2.2.2. EPIDEMIOLOGÍA

La OMS considera que alrededor de un 1,5% de la población mundial sufre discapacidad intelectual. En países no desarrollados este dato se eleva hasta el 4%. Por el contrario, las cotas más bajas las encontramos en países con una renta per cápita alta. Aquí el dato se encuentra, incluyendo a la población adulta, entre un 0,56% y un 0,69%.

Del mismo modo, el territorio ejerce un papel muy importante en la existencia de este tipo de discapacidad. Las zonas urbanas y semiurbanas de nivel socioeconómico bajo presentan una tasa mayor, muy seguida de cerca por los entornos rurales. Estos datos en países de Latinoamérica son mayores, debido a factores como la desnutrición, a las complicaciones obstétricas y perinatales, la intoxicación por el plomo, la pobreza, los partos prematuros o las afectaciones del sistema nervioso central.

Para poder evaluar ciertos indicadores, es necesario conocer la prevalencia de la discapacidad intelectual de una forma concisa. Este hecho no se incluye en la Carga Global de Enfermedades del Banco Mundial de la Salud, de ahí que se hable de la falta de visibilidad. De este modo, podemos hablar de que, un 85% de las personas sufren discapacidad intelectual leve, un 10% moderada, un 4% severa y un 1% profunda.

La prevalencia es mayor entre los hombres, tanto niños como adolescentes y adultos. En la población adulta, la proporción es 0,7:1, mientras que en los niños y adolescentes la proporción varía de un 0,4:1 a 1:1. Dicha proporción también se ve afectada en función del nivel de ingresos de las familias. De esta forma, hay una mayor proporción de casos en las familias con un nivel de ingresos bajos y medios. Se puede hablar de una tasa de casi el doble en relación con las familias de altos ingresos (Maulik et al, 2011). En Asia, los datos obtenidos son muy similares a los de occidente: 0,06% - 1,3% (Jeevanandam, 2009).

Por su parte, en nuestro país un estudio reciente habla de que la prevalencia de discapacidad intelectual es de 0,44%. La mayor proporción la encontramos entre los mayores de 50 años, mientras que el grupo comprendido entre los 10 – 19 años presenta la mayor prevalencia. En relación con la población institucionalizada, los niveles profundo-severo y moderado son los predominantes, con alrededor de un 34%. Seguido encontramos al grupo con discapacidad intelectual leve, con un 17% y, por último, la inteligencia límite y el retraso madurativo, con porcentajes superiores al 6% cada uno.

2.2.3. COEFICIENTE INTELECTUAL

El coeficiente intelectual (o CI) es la puntuación que se obtiene a partir de una serie de pruebas o test. Estos test pretenden medir habilidades generales como la lectura, el vocabulario, la aritmética, memoria, razonamiento, etc. Algunas de estas pruebas son la Escala de Inteligencia de Wechsler para Niños, la Batería de Evaluación de Kaufman, la Escala de Matrices Progresivas de Raven y la Stanford – Binet. Antiguamente, el CI se obtenía mediante la división de la edad mental y la edad cronológica. El resultado se multiplicaba por 100 y de esta manera obteníamos el resultado final. Hoy en día, los resultados los estandarizamos en una muestra representativa de la población, por lo que las puntuaciones del CI para los niños son relativas a los niños de la misma edad. El resultado medio está definido como 100 y la desviación estándar es de 15 puntos. De esta manera, el 95% de la población está en un rango de CI de 70 a 130. Para que el CI resulte correcto, debemos estandarizar los resultados con una población similar a la de la persona que estamos evaluando.

A continuación, se mostrará una tabla en la que aparecen las clasificaciones de la discapacidad intelectual en función del CI que se tenga.

Discapacidad Intelectual	Rango CI
Leve	51 – 69
Moderada	36 – 50
Severa	20 – 35
Profunda	0 – 19

- **Profunda**

El CI tiene una puntuación por debajo de 20. Del total de casos confirmados, la DI profunda representa entre el 1% y 2%. Los individuos que la sufren no son capaces de hablar y no tienen ninguna autonomía. La expresión de emociones está muy limitada y es de muy difícil comprensión. Son muy frecuentes las convulsiones, las discapacidades físicas y la esperanza de vida es corta.

- **Severa**

Su CI oscila entre 20 y 35 puntos. De todos los casos, la discapacidad intelectual grave representa entre el 3% y el 4% de los casos. Las personas que lo sufren tienen retraso en todos los aspectos del desarrollo, dificultades para pronunciar y un vocabulario muy limitado. Tienen más autonomía que las personas con DI profunda, aunque necesitan muchos apoyos en la escuela y en el entorno familiar.

- **Moderada**

El CI oscila entre 36 y 50 puntos y representa al 12% de los casos totales. Son capaces de comunicarse y de cuidar de ellos mismos con alguna ayuda. Las etapas del desarrollo intelectual son tardías y su capacidad para aprender y razonar están disminuidas.

- **Leve**

El CI suele estar entre 51 y 69. Las personas con DI leve suponen el 80% de los casos totales. Sufren un desarrollo más lento que los demás niños de su edad. Son capaces de comunicarse y aprender habilidades básicas. Tienen muchas dificultades para utilizar conceptos abstractos, analizar y sintetizar, aunque con un buen trabajo son capaces de calcular y leer a un nivel de tercer a sexto grado. Tienen autonomía y pueden realizar tareas domésticas. Requieren, por lo general, algún tipo de apoyo.

2.2.4. DIAGNÓSTICO

En 2005, en el Foro de Vida Independiente, se empezó a utilizar una nueva terminología para referirse a aquellas personas con discapacidad intelectual. Este nuevo término era el de “diversidad funcional”. Desde el modelo médico, se considera que una persona diferente tiene que ser rehabilitada con tal de conseguir los patrones “normales” impuestos por la sociedad. En la realidad, tenemos que entender que existen personas que funcionan de manera diferente o diversa en comparación con el resto de la población. Cada vez es más frecuente encontrarse con el término de diversidad funcional para referirse a la discapacidad intelectual.

Por su parte, en el terreno de la educación, se ha avanzado mucho en relación con las personas que tienen necesidades educativas. En la década de los 80, los alumnos y alumnas que tenían discapacidad intelectual eran destinados a centros de educación especial, separados de los alumnos que no tenían discapacidad. Con la llegada de la Constitución Española de 1978 y con la Ley de Integración Social de Minusválidos de 1982 se promulgó la LOGSE.

Según el DSM – V y la CIE – 10, solo podemos hacer un diagnóstico de discapacidad intelectual si se cumplen 3 criterios:

- Si hay un déficit en el razonamiento, en la planificación, en la resolución de problemas, en el pensamiento abstracto, en el juicio, en el aprendizaje académico y en el aprendizaje basado en experiencias, confirmado con evaluaciones clínicas y pruebas de inteligencia estandarizadas.
- Si existe un déficit en las conductas adaptativas que produce una incapacidad de cumplir los estándares de desarrollo y socioculturales apropiados para la autonomía personal y el compromiso social.
- Si los déficits intelectuales y adaptativos se producen durante la etapa del desarrollo.

Para hacer un diagnóstico, primero se debe llevar a cabo una evaluación profesional de la inteligencia y de las conductas adaptativas. En muchas ocasiones se ven casos de niños con DI que son derivados a adquirir tratamientos para su comportamiento y no para su baja inteligencia. Las formas moderadas y graves de la DI son detectadas antes debido a que no consiguen los hitos del desarrollo en el periodo de tiempo estipulado. Las formas leves se hacen evidentes durante el periodo escolar, ya que nos encontramos con dificultades académicas. En ocasiones, estas formas no son visibles hasta la adolescencia.

Para que el diagnóstico sea el más completo y preciso, es necesario que se hagan preguntas acerca de:

- Los antecedentes médicos de los padres y de la familia. Se debe preguntar sobre posibles trastornos genéticos, infecciones durante el embarazo, daño perinatal, prematuridad, trastornos metabólicos, exposición prenatal a toxinas, etc.
- El desarrollo del niño en cuanto al lenguaje, las habilidades sociales y motrices, la comprensión o el cálculo.

- Cómo es el ambiente en el que crece el niño, el tipo de educación que recibe, los recursos de los que dispone la familia, etc.

La exploración física también es un paso muy importante. Lo debe realizar un profesional y debe fijarse en los síntomas asociados a la DI. Algunos ejemplos pueden ser la apariencia de la cara (Conor, 1999) o la presencia de manchas blancas o grisáceas en la periferia del iris, las cuales son frecuentes en las personas con síndrome de Down.

Evaluar el CI es obligatorio para todos los casos en los que se sospeche que sufre una discapacidad intelectual. Para ello, se utilizarían algunas de las escalas comentadas en el apartado 2.2.3. Las escalas de uso más comunes son la Escala de Inteligencia para Niños de Wechsler y la Escala de Inteligencia Stanford – Binet.

También puede resultar muy útil hacer una valoración del comportamiento adaptativo. Para llevar a cabo este proceso, debemos comparar las habilidades funcionales del niño con las de otros niños de la misma edad y educación. Algunas de las escalas para la evaluación del mismo son la Escala de Comportamiento Adaptativo de Vineland y el Sistema de Evaluación de Comportamiento Adaptativo – II.

Cuando la etiología no está clara, es preciso llevar a cabo estudios de laboratorio, puesto que esto nos ayudará a establecer el tratamiento, el pronóstico y la prevención. Dichas investigaciones serán más concisas y clarificadoras cuantos más recursos tengan los padres y cuantos más recursos presente el país en el que residan.

Por otra parte, es importante diferenciar entre DI y capacidad intelectual límite. Las personas con un CI entre 71 y 85 son consideradas con dicho término. Afecta alrededor del 7% de la población. No tiene un impacto negativo suficiente como para hablar de DI, aunque las personas que lo sufren son más vulnerables a sufrir eventos estresantes y a desarrollar trastornos psiquiátricos. Es cierto que pueden tener dificultades considerables debido a su capacidad cognitiva limitada, aunque son capaces de realizar actividades cotidianas y un trabajo simple sin ninguna ayuda.

2.2.5. ETIOPATOGENIA

Con la discapacidad intelectual partimos de la base de que hay una afectación neurológica, aunque el desarrollo en cada individuo es diferente. Esto dependerá de los estímulos ambientales, el nivel cognitivo y el carácter del individuo en cuestión.

En la actualidad, las lesiones, infecciones o toxinas son las causas menos frecuentes. La predominancia de la discapacidad intelectual se da debido a factores genéticos. Alrededor del 40% de los casos no tienen una causa justificada y es más difícil de averiguar en la discapacidad intelectual leve. Las influencias ambientales pueden provocar o hacer que empeore este hecho. Por esto es tan importante conocer la etiología, ya que permitirá hacer un tratamiento más específico y eficaz, así como predecir las dificultades específicas en otros individuos. A continuación, se muestra una tabla en la que aparecen reflejadas las causas más frecuentes de discapacidad intelectual, así como la etapa en la que se produce y algunos ejemplos de cada causa (Tabla 2-2-5).

Etapa	Tipo	Ejemplos
Prenatal	Trastornos cromosómicos	<ul style="list-style-type: none"> - Síndrome de Down. - Síndrome de X frágil. - Síndrome de Prader – Willi. - Síndrome de Klinefelter.
	Trastornos de un solo gen	<ul style="list-style-type: none"> - Galactosemia. - Fenilcetonuria. - Mucopolisacaridosis. - Hipotiroidismo.
	Influencias ambientales	<ul style="list-style-type: none"> - Deficiencia de yodo o ácido fólico. - Desnutrición grave. - Consumo de sustancias tóxicas como nicotina, alcohol o cocaína. - Rubeola, sífilis, VIH, toxoplasmosis, virus del Zika, etc.
	Otros cuadros clínicos de origen genético	<ul style="list-style-type: none"> - Síndrome de Rubinstein – Taybi - Síndrome de Cormella de Lange
Perinatal (alrededor del nacimiento)	Tercer trimestre	<ul style="list-style-type: none"> - Enfermedad cardíaca y renal en la madre, diabetes. - Disfunción de la placenta

	Parto	<ul style="list-style-type: none"> - Prematuridad grave, bajo peso al nacer y asfixia. - Trauma en el nacimiento
	Neonatal	<ul style="list-style-type: none"> - Septicemia, hipoglicemia, etc.
Postnatal (primera y segunda infancia)		<ul style="list-style-type: none"> - Tuberculosis, encefalitis y meningitis. - Traumatismo craneal. - Exposición al plomo. - Baja estimulación. - Desnutrición.

Tabla 2-2-5: causas más comunes de la discapacidad intelectual

2.2.6. COMORBILIDAD

Estudios recientes en nuestro país, hablan de que el 21,75% de las personas con discapacidad intelectual tienen, además, una o más discapacidades adicionales. El Informe Séneca habla de que las principales enfermedades detectadas en estas personas fueron las neurológicas (18,3%), las psiquiátricas (18%), las cardiovasculares (12,2%), las urogenitales (11,1%) y las digestivas (10%).

La discapacidad intelectual se encuentra clasificada en los conocidos trastornos del desarrollo o del neurodesarrollo, el cual es un concepto más amplio y que, además, incluye otras condiciones. Dentro de esta definición podemos encontrar 3 apartados:

- El primero de ellos nos habla de la discapacidad intelectual.
- El segundo habla de los trastornos de la comunicación.
- El tercero habla del trastorno del espectro autista.

En ese tercer apartado aparecen actualizados algunos términos y referencias en comparación con el DSM – IV – TR. En el manual actual se han unificado todas las categorías, denominándose Trastornos del Espectro Autista. Anteriormente se conocía como Trastorno Generalizado del Desarrollo, pudiendo categorizarse como trastorno autista, trastorno de Rett, trastorno desintegrativo infantil, trastorno de Asperger y trastorno generalizado del desarrollo no especificado.

Entre los cuadros clínicos que suponen un diagnóstico erróneo de discapacidad intelectual, los más comunes son los trastornos específicos del desarrollo y el mal rendimiento escolar. En los primeros, los niños pueden presentar discapacidad intelectual debido a los problemas que presentan en ciertas habilidades académicas como la lectura o la lógica cuando en realidad tienen un CI normal. Por otra parte, los problemas en el rendimiento escolar pueden venir precedidos por la baja autoestima, por la depresión, por conductas disruptivas o por formar parte de grupos en riesgo de exclusión social.

2.2.7. TRATAMIENTO

El tratamiento más importante y efectivo para la DI es la detección precoz y la intervención temprana. Un alto porcentaje de los casos con discapacidad no tienen una etiología concreta y muchas de las causas que se conocen no tienen cura. Esto no impide que se pueda prevenir, informar de los riesgos o contrarrestar las limitaciones. Cuando existe la DI el objetivo de los tratamientos no es curar, el objetivo es hacer pequeños esos síntomas y el grado de discapacidad, mediante el aprendizaje de habilidades necesarias para la vida cotidiana, mejorar la calidad de vida y prestar apoyo tanto a las familias como a la persona que lo sufre.

A continuación, hablaremos de las distintas intervenciones que se deberán llevar a cabo para lograr un tratamiento íntegro:

2.2.7.1.HIGIÉNICO – DIETÉTICO

Se han realizado revisiones que ponen de manifiesto que las personas con discapacidad intelectual presentan niveles más bajos de actividad física que sus iguales sin discapacidad. También existen evidencias que hablan de que estas personas son más propensas a sufrir obesidad y obesidad mórbida. Algunas enfermedades genéticas como el síndrome de Prader – Willis provocan hiperfagia, lo que deriva en obesidad.

En relación con lo comentado anteriormente, también existen estudios que hablan de que las personas con DI son más propensas a presentar problemas de higiene y salud dental. Por ello mismo, se ha visto que hay una correlación entre problemas de sueño y sobrepeso y sedentarismo.

Es necesario llevar a cabo más estudios que nos hagan tener más conocimiento de estos problemas, aunque se deben promover hábitos de vida saludable para esta población.

2.2.7.2.PSICOTERAPÉUTICO

La intervención psicológica trabaja las técnicas de modificación de conducta, así como los tratamientos favorecedores de la comunicación y el lenguaje. El mejor tratamiento psicológico actual está basado en intervenciones que siguen el modelo de análisis conductual aplicado y, además, incluyen el entrenamiento de la comunicación funcional, de la toma de decisiones, el reforzamiento y la extinción. Ocurre que cuando a las personas con discapacidad intelectual se les provee autodeterminación, los problemas conductuales disminuyen. Este enfoque está recomendado para los problemas emocionales, incluyendo el manejo de la ira.

2.2.7.3.PSICOFARMACOLÓGICO

Si se conoce la etiología de la DI, se debe administrar de forma inmediata el tratamiento específico. Existen algunas guías para síndromes específicos como el de Prader – Willis, el de Williams y el Down. Sin embargo, la condición médica de mayor impacto es la de los problemas psiquiátricos. Con respecto a esto, se sabe que los niños con DI tienen entre 3 y 4 veces más probabilidades de sufrir problemas psicopatológicos y de sufrir explotación y/o abuso físico y sexual. En relación con los problemas psiquiátricos asociados, la evaluación clínica puede sufrir modificaciones, dependiendo de si el paciente tiene habilidades verbales o no.

Respecto a la intervención farmacológica en los problemas psiquiátricos asociados, hay que recordar que los fármacos no curan la DI, pero nos ofrecen muchos apoyos, si los combinamos con técnicas psicológicas específicas. Para comenzar a utilizar psicofármacos, se recomienda hacer un estudio para identificar los factores ambientales que se asocian a las conductas problemáticas. Los psicofármacos se utilizan para tratar la agresión, la irritabilidad, el insomnio, la hiperactividad y la depresión. Las personas que están medicándose con psicotrópicos deben estar bien monitorizados, ya que no se conocen de manera exacta los efectos secundarios.

Se suelen recetar antipsicóticos atípicos para aminorar la excitación psicomotriz y para aminorar la automutilación y la agresividad; estabilizadores del ánimo como el ácido valproico; el metilfenidato y la atomoxetina para controlar la hiperactividad y el déficit de atención. La mayoría de los trastornos del sueño en estos niños se pueden mejorar con enfoques conductuales que promuevan hábitos de higiene del sueño y con la reducción de reforzadores negativos. En caso de que estas medidas no funcionen se recomienda el uso de melatonina. Para los casos de depresión/ansiedad se recomiendan los antidepressivos como inhibidores de la recaptación de la serotonina.

Se han llevado a cabo estudios que hablan de que a menudo se hace un uso abusivo de estos fármacos. Los profesionales los utilizan en momentos de crisis, por lo que su uso no es del todo correcto, ya que no existe una evaluación completa de cada caso. Las dosis en la población con DI deben ser menores que en la población sin DI puesto que las personas con discapacidad son más propensas a sufrir los efectos secundarios. Por lo general, el tratamiento se receta en función de la experiencia y no en función de la evidencia científica.

2.2.7.4.PSICOPEDAGÓGICO

La obtención de un nivel de discapacidad de 33% o superior da derecho a ayudas y servicios educativos, sociales y sanitarios. Los niños de 0 a 6 años con DI pueden solicitar los servicios de atención temprana de logopedia, estimulación, fisioterapia y psicomotricidad. Solo se pueden beneficiar de estos servicios los niños que no estén escolarizados en un centro de educación especial, que no estén en ningún ciclo de educación primaria y los que no estén recibiendo un tratamiento similar en otros centros o servicios públicos y privados.

Tras el diagnóstico de discapacidad, es necesario contar con un dictamen de escolarización, para que el niño en cuestión tenga los apoyos necesarios en la escuela. En el dictamen de escolarización se establecen medidas y propuestas de actuación. También habla de los recursos humanos y materiales más adecuados para la persona en cuestión. Además, se establece la preferencia de escolarización para la persona con DI, pudiendo ser en un centro ordinario, en un centro específico o una escolarización combinada.

El tratamiento rehabilitador en este apartado está destinado a asegurar las mejores condiciones físicas y psicológicas posibles, a aliviar o mejorar los síntomas que sean

tratables, a prevenir aquellas complicaciones que agraven la situación y a instaurar medidas para desarrollar la autonomía y mejorar la cantidad y calidad de vida del paciente.

2.2.8. DESARROLLO Y PRONÓSTICO

El desarrollo de la discapacidad intelectual va variando en función de la gravedad del problema, la vulnerabilidad, el funcionamiento psicológico y el apoyo a nivel familiar, económico y social. Aunque hoy en día no exista una cura para la discapacidad intelectual, por lo general, el pronóstico es favorable si existe una colaboración entre todos los elementos que forman parte de la vida de la persona que la sufre.

La Convención Internacional sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad, en 2008, garantizó derechos como el derecho a la salud, a la educación, a la participación, a la vida en comunidad, etc. Para obtener estos beneficios, es necesario que estas personas tengan acceso a apoyos de nivel sanitario, educativo, social, laboral, psicológico, etc. En la definición de la AAMR de 1992 se hablaba de lo siguiente:

“Si se ofrecen los apoyos apropiados durante un periodo prolongado, el funcionamiento en la vida de las personas con retraso mental mejorará generalmente”.

Muchas de las personas que sufren discapacidad intelectual leve o moderada son capaces de vivir de forma autónoma, ayudar en su comunidad y tener vidas felices. Las personas que tienen una DI grave no son capaces de ser autosuficientes. Por otra parte, gran parte de las personas con síndrome de Down alrededor de los 40 años desarrollan una demencia similar al Alzheimer.

2.2.9. PREVENCIÓN

La DI es un trastorno de por vida que no tiene cura actualmente. Por este motivo, la prevención se hace esencial. Hoy en día existen 3 niveles de prevención: primaria, la cual está enfocada a reducir o eliminar el riesgo de discapacidad intelectual; la secundaria, que pretende hacer un diagnóstico y un tratamiento precoces; y terciaria, que busca limitar esa discapacidad.

- **Prevención primaria**

Asesoramiento genético

Los progenitores que tienen antecedentes de hijos con DI suelen estar muy interesados en conocer la probabilidad de tener más hijos con dicha discapacidad. Por ello, es conveniente dar un asesoramiento sensible y preciso para ayudarlos a decidir.

En los últimos años ha habido un gran avance en el terreno de la genética, más concretamente en el terreno de la genética molecular, capaz de detectar trastornos genéticos. Actualmente son muy costosas, aunque con el paso del tiempo y con la mejora de las técnicas serán más factibles. Un ejemplo de estas técnicas es que nos permiten detectar la presencia del síndrome de Down por medio de un simple análisis de sangre en la madre durante el embarazo.

Prenatal

- Evitar el embarazo antes de los 21 años y después de los 35 años. Las probabilidades de que el niño nazca con síndrome de Down o con otros trastornos cromosómicos aumentan en las edades comentadas anteriormente.
- En el embarazo temprano es posible detectar muchas de las anomalías graves. Una vez descubierta, los padres pueden decidir terminar con el embarazo con técnicas seguras.

Perinatal

- Las mujeres embarazadas deben consumir sal yodada para prevenir el déficit de yodo, deben evitar la exposición a sustancias nocivas y sustancias como la cocaína, el alcohol y la nicotina.
- Existen algunas pruebas que nos ayudan a detectar los trastornos en el momento del nacimiento. Si los detectamos precozmente e iniciamos rápidamente el tratamiento, podemos evitar la DI y los problemas que vienen asociados a ella.

Postnatal

- Existe un protocolo de la OMS de vacunas recomendadas para evitar futuros problemas en los niños y niñas.

- Tratar a tiempo la diarrea grave y las infecciones cerebrales de la infancia.
- Ofrecer un ambiente seguro, de cuidado, con estímulos y enriquecedor, con el fin de asegurar un desarrollo intelectual adecuado.

- **Prevención secundaria**

Existen algunos cuadros clínicos asociados a la DI que se pueden detectar en el momento del parto. También es posible definir los bebés que están en riesgo de desarrollar una DI. Entre estos estarían los niños prematuros, los nacidos con bajo peso (>2 kg), los que han tenido un episodio de asfixia durante el parto y los que han sufrido una enfermedad grave durante la etapa neonatal.

Por norma general, la DI grave se puede identificar entre los 6 y los 12 meses. La DI leve se suele hacer ver alrededor de los 2 años. Cuando hay sospecha o signos evidentes de DI se debe proporcionar estimulación para el desarrollo óptimo del niño. Dicha estimulación consiste en que los padres animan y enseñan a los más pequeños a desarrollar sus habilidades sensoriales y motrices. Existen muchas guías para trabajar la estimulación temprana. Un ejemplo de ello es la Guía Portage para la Estimulación Temprana y la Intervención Preescolar para Niños con Retraso en el Desarrollo

- **Prevención terciaria**

Familia

El mejor lugar para que los niños con DI se desarrollen es con su propia familia. Los equipos de apoyo son necesarios, tanto para la familia como para los propios niños. Suponen un gran apoyo para las familias ya que les ayudan a aprender formas de criar y enseñar al niño. Para los niños también resultan fundamentales ya que los ayudan a enfrentarse a las distintas situaciones que se les puedan presentar en la vida con confianza y con la menor cantidad de estrés.

Comunidad

La ayuda y la participación de la comunidad resulta fundamental. Debe ofrecer, entre otras cosas, servicios médicos y psicológicos. Debe haber disponibilidad de instalaciones adecuadas para la evaluación médica y un diagnóstico correcto. Además, los problemas asociados a la DI como las convulsiones, los problemas de conducta o sensoriales pueden ser corregidos o controlados con una atención médica correcta.

Hoy en día, ningún medicamento puede curar la DI, aunque existen autores que afirman que algunos medicamentos y preparados a bases de hierbas pueden mejorar la situación. Por este motivo, es importante que la comunidad ofrezca los recursos adecuados para la evaluación psicológica del niño, la cual ayudará a establecer los parámetros adecuados para la formación del niño.

Por otra parte, la sociedad también debe ser educada sobre los derechos de las personas con DI, entre los que destaca la vida con dignidad, respeto y sin discriminación. Las personas que sufren algún tipo de discapacidad deben ser integradas en la sociedad y no pueden ser aisladas o discriminadas.

3. HISTORIA CLÍNICA

En este apartado vamos a tratar de buscar algunos de los antecedentes que pudieron provocar que el niño en cuestión naciera con este tipo de discapacidad. Hay que recordar que los temas que vamos a tratar aquí no tienen una demostración científica, por lo que no se pueden tratar como concluyentes.

Tras la revisión del informe ofrecido por el colegio, he podido ver que se habla de que los padres, en el momento del embarazo, sufrieron botulismo.

El botulismo es una enfermedad neurológica que se produce como consecuencia de la acción de una neurotoxina producida por el *Clostridium botulinum*.

Los *Clostridium* son bacilos anaeróbicos. Forman esporas características y su ubicación es muy importante para identificar la especie. Su metabolismo es fermentativo y son microorganismos que no crecen en condiciones aeróbicas, aunque sus esporas son capaces de sobrevivir durante grandes periodos de exposición al aire. Los podemos

encontrar en todos los hábitats de la naturaleza en los que haya compuestos orgánicos. Una de las especies de *Clostridium botulinum* es capaz de producir un solo tipo de las 7 toxinas que existen. Los humanos somos más susceptibles a los tipo A, B, E y F.

En relación con la patogenia, la forma más frecuente en la que los humanos podemos adquirir la enfermedad es mediante la ingestión de la toxina preformada o de esporas que la formarán. De esta manera, la toxina es absorbida en el duodeno y el yeyuno, de donde pasa al torrente sanguíneo. Más tarde, por vía linfática alcanza las sinapsis colinérgicas periféricas. Aquí, la toxina entra en las terminaciones nerviosas presinápticas y a consecuencia de ello, bloquea la acetilcolina, ya que impide su secreción desde la membrana neuronal.

La toxina botulínica sintetizada se utiliza como medicamento en muchos aspectos clínicos. Con las precauciones adecuadas, puede tener muchos beneficios para los seres humanos. En el ámbito de la oftalmología se utiliza para los estrabismos o la retracción palpebral en la orbitopatía de Graves – Basedow. Existen 2 serotipos de dicha toxina: el A mantiene un nivel de seguridad C (existen estudios en animales que muestran efectos adversos, pero no hay estudios seguros en mujeres embarazadas) mientras que para el serotipo B no se tienen estudios sobre su riesgo, por lo que no está indicado para las embarazadas.

Además, existen artículos que hablan de que el botulismo no se transmite de madres embarazadas al feto, puesto que la toxina botulínica pesa alrededor de 150 kDa, por lo que resulta demasiado grande para pasar a través de la placenta. No existen estudios científicos sobre este tema ya que no se han realizado ensayos clínicos aleatorizados en mujeres embarazadas por cuestiones éticas, por lo que no es posible asociar la discapacidad intelectual leve de este niño a la intoxicación que sufrió la madre durante su embarazo.

4. PROPUESTA DE INTERVENCIÓN

4.1. ESTUDIO DE CASO

Para comenzar, llamaremos David al alumno con el que he llevado a cabo esta intervención en la que hemos trabajado la orientación espacial.

David es un niño de 12 años que cursa 6º de Primaria. Tiene una adaptación curricular significativa, ya que su nivel mental es el de un niño de unos 9 años. Está diagnosticado con discapacidad intelectual leve. La puntuación que obtuvo tras la evaluación de la orientadora del centro fue de 68 puntos en relación con el cociente intelectual.

Tras la revisión del informe psicopedagógico, he podido observar que el niño tiene un 40% de discapacidad y muchas dificultades perceptivas y espaciales. La capacidad de analizar, representar y manejar el espacio en el que vivimos está alterada. El parto fue normal, aunque su madre sufrió botulismo durante los primeros meses del mismo.

Según el WISC – V, el ámbito visoespacial es bajo. La puntuación que obtuvo es 89 y se encuentra en el percentil 23.

Este caso fue el elegido ya que, tras la lectura de todos los informes de los niños y de las conversaciones con mi tutora de centro, vi que este caso era el que peor diagnóstico tenía en cuanto a orientación espacial se refiere y, por lo tanto, el que más necesitaba dicha intervención para su desarrollo integral y para resolver los problemas relacionados con este concepto que se le presentaran en el futuro.

4.2. METODOLOGÍA

La metodología que quise utilizar para llevar a cabo esta propuesta de intervención fue la de aprendizaje colaborativo. Creo que es una de las mejores metodologías existentes, ya que los alumnos aprenden los contenidos que se les proponen con la ayuda de sus iguales. Durante el tiempo que estuve en el centro antes de comenzar con la intervención, vi de primera mano que se trataba de dos alumnos que se conocían desde el periodo de Educación Infantil y que, además, su relación era muy buena. Por este motivo pensé que la mejor forma de adquirir conocimientos sería mediante el trabajo cooperativo.

El hecho de llevar a cabo la yincana con ellos produjo una interdependencia positiva, es decir, eran conocedores de que su trabajo de forma cooperativa supondría la consecución de los objetivos propuestos. Ambos necesitaban de la implicación del otro.

Por otra parte, pretendí que el niño con el que trabajamos de forma transversal ayudara, explicara y animara a su compañero a realizar las actividades propuestas. Intenté que mi figura como profesor quedara en un segundo plano y que solo sirviera como guía durante su proceso de aprendizaje. Esto les ayudó a fortalecer aún más su relación y a adquirir los conocimientos usando su propio “lenguaje”.

El aprendizaje cooperativo va mucho más allá de aprender cualquier contenido. Los alumnos adquieren destrezas interpersonales y de trabajo en grupo. Para realizar las actividades debían comunicarse, resolver problemas, organizarse y apoyarse entre ellos. Mediante el uso de dicha metodología fomentamos valores como el respeto, la tolerancia, la igualdad, la capacidad de reflexión y el sentido crítico.

4.3. TEMAS TRANSVERSALES

Con esta propuesta de intervención hemos podido trabajar diferentes temas transversales, aunque debemos destacar el que hemos trabajado con un niño con disfasia y con una adaptación curricular significativa. El tema que hemos querido trabajar con este niño es el de la mejora de la autoestima.

Se trata de un niño de 12 años que tiene un nivel curricular de 9 años. Además, tiene disfasia. Es un niño que con el paso del tiempo se ha ido sintiendo “diferente” a sus compañeros ya que ha ido dándose cuenta de que no trabajaba los mismos contenidos que ellos y que, además, trabajaba con los contenidos de los niños de 3º de Primaria. Este hecho le produjo prescindir en cierta parte de sus compañeros de clase durante el recreo. Durante la media hora de descanso buscaba constantemente a los niños que conocía de las clases de apoyo.

Por este motivo, la propuesta de intervención que desarrollé buscaba aumentar la autoestima y la confianza de este niño en sus capacidades y habilidades. El tiempo en el que se desarrolló dicha intervención no fue suficiente para que los resultados se mostraran de forma significativa, aunque sí que hubo signos de mejora, ya que el niño venía muy contento y con mucha disposición para hacer y ayudar a hacer a su compañero las

actividades propuestas para cada día. Él no tenía muchos problemas para orientarse en el espacio, por lo que le pedí es que fuera él el que le explicara y ayudara a su compañero en la correcta realización de dichas actividades. Le pedía que entendiera las actividades para explicárselas a su compañero. Con esto, además, trabajamos la colaboración entre iguales.

Por otra parte, trabajamos contenidos transversales como la expresión oral, puesto que después de realizar las actividades, les pedía a los niños que me contaran lo que habían hecho durante la sesión. Con esto pretendía conseguir que los alumnos mejoraran la estructura oracional, ya que durante el tiempo que había estado en el colegio pude ver que era una afectación que tenían los dos en ciertas ocasiones. Las mayores dificultades que tenían en este ámbito ocurrían a la hora de estructurar las frases con la forma verbal correcta, por lo que es algo que se trabajó con mucho cuidado para que la adquisición de las formas verbales correctas fuera adecuada.

Otro de los temas transversales que trabajé con él durante el tiempo que duró la intervención fue la expresión escrita y la correcta escritura de las palabras básicas de la orientación espacial, como pueden ser los conceptos de izquierda, derecha, arriba o abajo. Como se puede observar en los anexos, para trabajar esto le pedía que pusiera algunas de las palabras de las que he comentado anteriormente. Esto le ayudó mucho a retener los contenidos que pretendíamos mejorar y, por consiguiente, a mejorar la calificación en la misma prueba que se le pasó una vez terminada la propuesta de intervención (véase anexo 2).

4.4. OBJETIVOS

- Desarrollar la orientación espacial a partir de la interiorización de las nociones espaciales básicas.
- Desplazarse en el espacio siguiendo itinerarios sencillos.
- Desarrollar la orientación espacial y la direccionalidad del movimiento con respecto a uno o varios puntos de referencia.
- Conseguir que se desarrolle la orientación espacial tomándose él como punto de referencia.

- Conseguir que el niño eduque su orientación espacial tomando como puntos de referencia a otras personas u objetos.
- Fomentar el trabajo colaborativo.
- Mejorar y reforzar la autoestima.

4.5. ACTIVIDADES

Las actividades propuestas para la intervención las podemos encontrar en los anexos 1 – 26. Las actividades fueron llevadas a cabo a lo largo de 3 semanas y fueron desarrolladas siguiendo un grado de dificultad. De este modo, las primeras actividades eran las más sencillas y las utilicé para ir activando su mente y para ir introduciendo conceptos básicos de orientación espacial como arriba, abajo, derecha e izquierda.

A medida que iban pasando las semanas, el grado de dificultad fue aumentando. Comenzamos a utilizar palabras como inferior y superior y las actividades se volvieron algo más difíciles de realizar. Dichas actividades le obligaban ahora a orientar el espacio en torno a un objeto, por lo que nos encontramos con más dificultades para su correcta resolución. Con los apoyos necesarios, el niño llevó a cabo las actividades de una forma más que satisfactoria.

Por último, preparé una yincana colaborativa con el niño que le ayudaba a realizar las tareas, del cual he hablado en el apartado 4.3. (ver Anexo 27). Durante todo el recorrido les iba siguiendo, pero sin ayudarles. Lo que buscaba era que se esforzaran para llevar a cabo los contenidos que habíamos estado viendo durante 3 semanas. Pude ver que el niño con discapacidad intelectual leve llevó muy bien a la práctica los contenidos que habíamos trabajado y, además, le vi seguro y confiado en sus decisiones. Se complementaron muy bien los dos niños, puesto que el niño con disfasia le ayudaba cuando David se quedaba bloqueado en algunas situaciones.

Por último, vi que los resultados obtenidos en la calificación de la prueba que le preparé fueron muy buenos. Al comienzo de la intervención, desarrollé una prueba en la que vería cómo de adquiridos tenía los conceptos básicos de orientación (véase anexo 1). Los resultados mostraron que tenía muchas dificultades, ya que obtuvo un resultado de 12 sobre 21. Él nunca supo si había hecho bien o mal esa prueba, ya que no le di nunca

los resultados. Tras las 3 semanas y todas las actividades, volvió a hacer la prueba. Los resultados fueron muy gratificantes, ya que obtuvo la mayor calificación.

4.6. COMPETENCIAS

Como bien sabemos, actualmente existen 7 competencias clave en la Educación Primaria. Estas competencias son las siguientes:

- Comunicación lingüística
- Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
- Competencia digital
- Aprender a aprender
- Competencias sociales y cívicas
- Sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor
- Conciencia y expresiones culturales

Con esta propuesta de intervención hemos trabajado algunas de las competencias clave en el terreno de la Educación Primaria. Entre ellas podemos hablar de la comunicación lingüística, ya que hemos realizado actividades en las que era necesaria una correcta expresión escrita. También se ha desarrollado gracias a la metodología que se usó, el aprendizaje cooperativo, el cual requería comunicarse oralmente. Se llevó a cabo en la yincana, en la que era necesario comprender el texto que se les proporcionó.

Por otra parte, se trabajó la competencia matemática, puesto que lo que buscábamos con este trabajo era mejorar la capacidad de orientación espacial de un alumno. Todas las actividades estaban destinadas a trabajar este concepto, por lo que la competencia matemática es algo que hemos trabajado durante las 3 semanas que ha durado la intervención.

La competencia de aprender a aprender la trabajamos mediante el aprendizaje colaborativo, ya que esta competencia se refiere al hecho de que el individuo sea capaz de desarrollar su capacidad para iniciar el aprendizaje y persistir en él, organizar sus tareas y tiempo y trabajar de manera individual o colaborativa para conseguir los objetivos.

La competencia social y cívica fue una de las competencias que trabajamos de manera transversal. La desarrollamos también mediante el aprendizaje colaborativo, ya que los niños tenían que ayudarse entre sí para conseguir los objetivos que se les iba proponiendo. Lo tenían que hacer de manera organizada y respetando en todo momento al otro.

4.7. RESULTADOS

Los resultados obtenidos han sido muy satisfactorios, ya que hemos conseguido que este niño sea conocedor de conceptos tan básicos como izquierda o derecha. Son conceptos que va a tener que usar en una gran cantidad de situaciones en el futuro, por lo que la adquisición de los mismos resulta fundamental. Soy consciente de que son contenidos que tendría que trabajar durante mucho más tiempo para afianzarlos, aunque con el poco tiempo que tenemos durante las prácticas no podemos hacer mucho más.

Además, la última actividad resultó muy gratificante tanto para ellos como para mí. A ellos les resultó muy entretenida y les brindó la oportunidad de reforzar su autoestima, algo que habían ido perdiendo a medida que iban creciendo. Esta falta de autoestima la iban perdiendo con el paso del tiempo ya que se iban dando cuenta de que eran “diferentes” a los otros niños y que tenían limitaciones respecto a los demás. Por suerte, todo este proceso les ha ayudado de manera indirecta a reforzar y a alimentar esa autoestima, ya que han aprendido que con esfuerzo pueden llegar a hacer las cosas que se propongan. A mí me resultó muy gratificante ya que vi que iban resolviendo los pasos de la yincana con bastante holgura y sabiendo poner en práctica los conocimientos que habíamos estado trabajando durante esas semanas.

Los resultados obtenidos aparecen en los anexos, desde el 28 al 51.

5. CONCLUSIONES

La discapacidad intelectual es el término que utilizamos hoy en día para referirnos a las personas que tienen un funcionamiento mental por debajo del promedio y que presentan dificultades en distintas situaciones cotidianas. Antiguamente nos referíamos a

ellos como retardados mentales, por lo que hemos avanzado mucho como sociedad, aunque todavía nos queda mucho que mejorar.

Tras las prácticas y el desarrollo del presente trabajo fin de grado, he descubierto que las personas con esta afectación son más propensas a tener afectada la orientación espacial, por lo que es algo que debemos trabajar con ellos, ya que se trata de un tema que les va a ayudar durante toda su vida.

Como se ha visto en este trabajo, la discapacidad intelectual puede estar asociado a numerosas enfermedades y puede deberse a una gran cantidad de factores, aunque lo normal es no llegar a conocer nunca su etiología. Las personas con esta afectación tienen los mismos derechos que cualquier persona y se les debe ofrecer los apoyos sanitarios, educativos y sociales que necesiten. Por todo ello, debemos invertir más en salud y en educación. Por una parte, necesitamos saber el porqué de muchas cosas relacionadas con la enfermedad que a día de hoy desconocemos para poder hacer mejores previsiones, diagnósticos y evaluaciones. Por la otra parte, la inversión en educación es esencial, ya que estas personas tienen los mismos derechos que cualquier otro niño a que sus necesidades se cumplan con el objetivo de que se puedan desarrollar de una forma íntegra.

En relación con la propuesta de intervención tengo que decir que ha funcionado mejor de lo que esperaba, ya que los resultados obtenidos han sido muy gratificantes. He estado conviviendo en el colegio con este niño durante 3 meses y ver su evolución ha sido algo que te motiva a seguir estudiando. Soy consciente de que este tema es algo que se tendría que trabajar con él durante mucho más tiempo para que los conceptos los interiorizara mucho mejor, aunque creo que ha aprendido directa e indirectamente muchas cosas que van a ser difíciles de olvidar.

A nivel personal me he sentido muy cómodo durante todo el proceso del Practicum II en el Pablo Picasso de Valladolid. Me han permitido y me han ayudado a desarrollar mi TFG sin ningún problema. Con esta propuesta de intervención he aprendido mucho de los niños y me han hecho esforzarme para llevar a cabo actividades que les supusiera una mejora en sus capacidades y habilidades. Terminó este trabajo muy satisfecho con lo hecho durante estos 4 meses, en el que he podido mostrar todo lo aprendido hasta ahora en la facultad lo mejor que he podido.

6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aguirre, G. y D'Esposito, M. (1999). Topographical disorientation: A synthesis and taxonomy. *Brain*, 122, 1613 – 1628.

American Association on Mental Retardation (1992). *Mental Retardation: Definition, Classification, and Systems of Supports*, 9th ed. Washington, DC.: American Association on Mental Retardation.

American Association on Mental Retardation (2002). *Mental Retardation: Definition, Classification, and Systems of Supports*, 10th ed. Washington, DC.: American Association on Mental Retardation.

Asociación Americana de Discapacidades Intelectuales y del Desarrollo (2011). *Discapacidad Intelectual. Definición, Clasificación y Sistemas de Apoyo*. Madrid: Alianza Editorial.

Astur, R.S., Taylor, L.B., Mamelak, A.N., Philpott, L., Sutherland, R.J. (2002). Humans with hippocampus damage display severe spatial memory impairments in a virtual Morris water task. *Behavioral Brain Research*, 132, 77 – 84.

Arruti, N., Rebollo, A., Mezquita, G., Alcaine, A., y Andonegui, J. (2013). Uso de fármacos oculares en el embarazo. *Anales del Sistema Sanitario de Navarra*, 36(3), 479-487.

Best, P.J., White, A.M., Minai, A. (2001). Spatial processing in the brain: The activity of hippocampal place cells. *Annual Review of Neuroscience*, 24, 459 – 486.

Burgees, N (2008). *Spatial Cognition and the Brain*. Annals of the New York Academy of Sciences, 1124, 77 – 97.

Burgess, N., Jeffery, K.J., O'Keefe, J. (1999). *Integrating hippocampal and parietal functions: a spatial point of view*. En N. Burgess, K.J. Jeffery, J. O'Keefe (EDS.), *The Hippocampal and Parietal Foundations of Spatial Cognition*. Oxford University Press.

Conor, O. (1999). John Langdon Down: The man and the message. *Down Syndrome Research and Practice*, 6, 19 - 24.

Diezmann, C. y Lowrie, T. (2009). Primary students' spatial visualization and spatial orientation: an evidence base for instruction". En Tzekaki, M., Kaldrimidou, M. y

Sakonidis, H. (Eds): Proceedings of the 33rd Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education, 2, 417-424. Thessaloniki, Greece: PME.

Eichenbaum, H. (1999). The hippocampus and mechanism of declarative memory. *Behavioral Brain Research*, 103, 123 – 133.

Ekstrom, A.D., Jeremy, B., Caplan, J.B., Ho, E., Shattuck, K., Fried, I., Kahana, M.J. (2005). Human Hippocampal Theta Activity During Virtual Navigation. *Hippocampus*, 15, 881 – 889.

Ekstrom, A.D., Kahana, M.J., Caplan, J.B., Fields, T.A., Isham, E.A., Newman, E.L. (2003). Cellular networks underlying human spatial navigation. *Nature*, 425, 184 – 188.

Gonzato, M., Fernández, M., y Díaz, J. J. (2011). Tareas para el desarrollo de habilidades de visualización y orientación espacial. *NÚMEROS. Revista de Didáctica de las Matemáticas*, 77, 99-117.

Gonzato, M., y Godino, J. D. (2010). Aspectos históricos, sociales y educativos de la orientación espacial. *UNION. Revista iberoamericana de educacion matematica*, 23, 45-58.

Grouws, D. (Ed.). (2006). Handbook of research on mathematics teaching and learning: (A project of the National Council of Teachers of Mathematics).

Heber, R. (1959). American Association on Mental Deficiency: *Manual on Terminology and Classification in Mental Retardation*. Washington, DC: American Association on Mental Deficiency.

Heber, R. (1961). Modificaciones en el manual de terminología y clasificación en retraso mental. *Revista americana de deficiencia mental*.

Herrero, M. L. (2020). RECIÉN NACIDO CON HIPOTONÍA GRAVE.

Imaz Roncero, C., y Arias Martínez, B. (2020). *Manual básico de psiquiatría de la infancia y la adolescencia*.

Jeffery, K.J. (2003). *The neurobiology of spatial behaviour*. New York, Oxford University Press.

Ke, X., y Liu, J. (2017). *Discapacidad intelectual* (M. Irarrázabal, A. Martín, F. Prieto – Tagle y O. Fuertes, Trad.). En Rey JM (ed). *Manual de Salud Mental Infantil y Adolescente de la IACAPAP*, 1-28.

Laguna Torres, VA, y Suárez Moreno, V. (2001). *botulismo*. Instituto Nacional de Salud.

López, M. R. C. (2011). *Estudio de la memoria y la orientación espacial en el ser humano*, 293. Universidad Almería.

Maulik, PK, Mascarenhas, MN, Mathers, CD, Dua, T. y Saxena, S. (2011). Prevalencia de la discapacidad intelectual: un metanálisis de estudios basados en la población. *Investigación en discapacidades del desarrollo*, 32(2), 419-436.

McGee, M.G. (1979). Human spatial abilities: Psychometric studies and environmental, genetic, hormonal, and neurological influences. *Psychological Bulletin* 86(5), 889-918.

Moraleda Barreno, E. (2011). Estrategias de orientación espacial en niños de dos a diez años estudio mediante tareas de navegación de pequeña y gran escala.

Muller, R.A. (1996). A quarter of a century of place cell. *Neuron*, 17, 813 – 832.

O'Keefe, J. y Nadel, L. (1978). *The Hippocampus as a Cognitive Map*. Oxford: Clarendon Press.

O'Keefe, J. y Speakman, A. (1987). Single unit activity in the rat hippocampus during a spatial memory task. *Experimental Brain Research*, 68, 1 – 27.

Skelton, Ronald R.W., Ross, S.P., Nerad, L., Livingstone, S.A. (1996). Human spatial navigation deficits after traumatic brain injury shown in the arena maze, a virtual Morris wáter maze. *Brain Injury*, 20(2), 189 – 203.

Tartre, L. A. (1990). Spatial orientation skill and mathematical problem solving. *Journal for Research in Mathematics Education*, 21(3), 216-229.

Thinus-Blanc, C. (1996). Animal spatial cognition. *Behavioral and Neural Approaches*. U.K: World Scientific.

Tornese, M., Rossi, M. L., Coca, F., Cricelli, C., y Troncoso, A. (2008). Epidemiología y factores de riesgo asociados al botulismo de los alimentos y al botulismo infantil: ¿Dónde y cuándo?, *Revista chilena de infectología*, 25(1), 22-27.

Vivancos-Matellano, F., Pascual-Pascual, S. I., Nardi-Villardaga, J., Miquel-Rodríguez, F., de Miguel-León, I., Martínez-Garre, M. C., ... y Aguilar-Barberà, M. (2007). Guía del tratamiento integral de la espasticidad. *Rev Neurol*, 45(6), 365-375.

7. ANEXOS

Anexo 1

12/21

1. Escribe donde corresponda las palabras CERCA, DELANTE, DETRÁS, ENCIMA, LEJOS y DEBAJO.

2. Relaciona las viñetas y escribe las palabras ARRIBA, DERECHA, ABAJO e IZQUIERDA.

MATCH CARDS

3. Rodea el dibujo correspondiente.

RESPONDE A LAS PREGUNTAS

Mira cada dibujo y responde a las preguntas señalando en el dibujo correcto

¿Qué hay en el cuadrado superior de la derecha? ×

¿Qué hay a la izquierda del cactus? ×

¿Qué hay encima del cactus? ✓

¿Qué hay en el cuadrado inferior de la izquierda? ×

¿Qué hay debajo del cactus? ✓

4. Sigue las indicaciones de las flechas para llegar al dibujo correcto.

Anexo 2

21/21

1. Escribe donde corresponde las palabras CERCA, DELANTE, DETRÁS, ENCIMA, LEJOS y DEBAJO.

detras	cerca	debajo
encima	lejos	delante

2. Relaciona las viñetas y escribe las palabras ARRIBA, DERECHA, ABAJO e IZQUIERDA.

MATCH CARDS

izquierda	derecha	abajo	arriba

3. Rodea el dibujo correspondiente.

ENCIMA Y DEBAJO

Mirar mira los dibujos y responde a las preguntas pinchando en el dibujo correcto

¿Qué hay en el cuadrado superior de la derecha?

¿Qué hay a la izquierda del caracol?

¿Qué hay encima del caracol?

¿Qué hay en el cuadrado inferior de la izquierda?

¿Qué hay debajo del caracol?

4. Sigue las indicaciones de las flechas para llegar al dibujo correcto.

	↑	→	→	↑	
	→	↓	→	↓	

Anexo 3

Tablero 2



Actividad de
Lenguaje y Prácticas

Anexo 4

Tablero 1



Actividad de
Lenguaje y Prácticas

Anexo 5

Tablero 4



Actividades
de
Juanito, Primito

Anexo 6

Tablero 3



Actividades
de
Juanito, Primito

Anexo 7

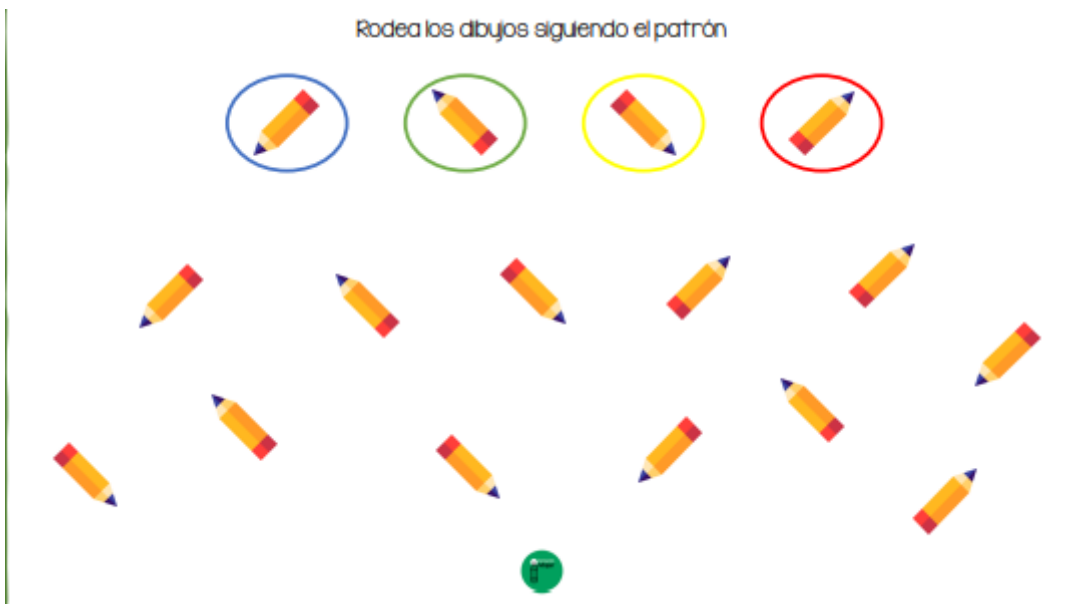
Tablero 5



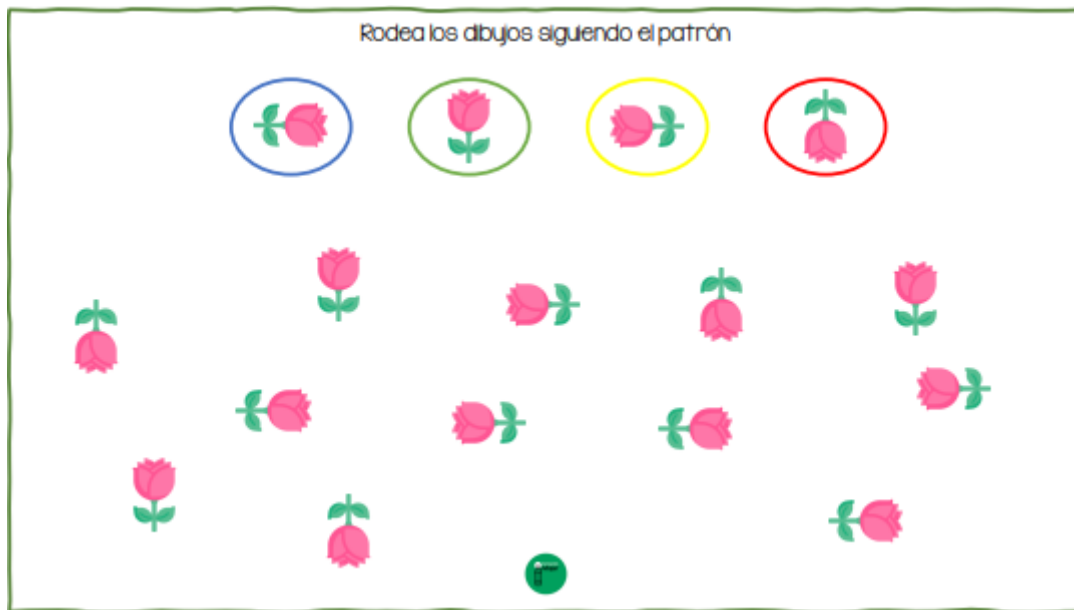
Actividades
de
Educación Primaria

Anexo 8

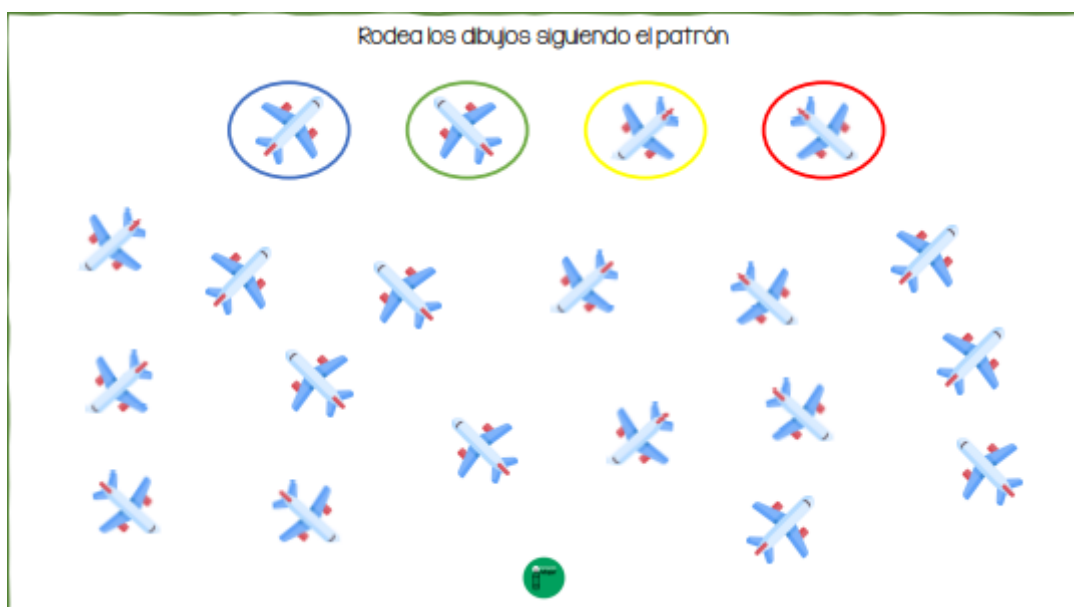
Rodea los dibujos siguiendo el patrón



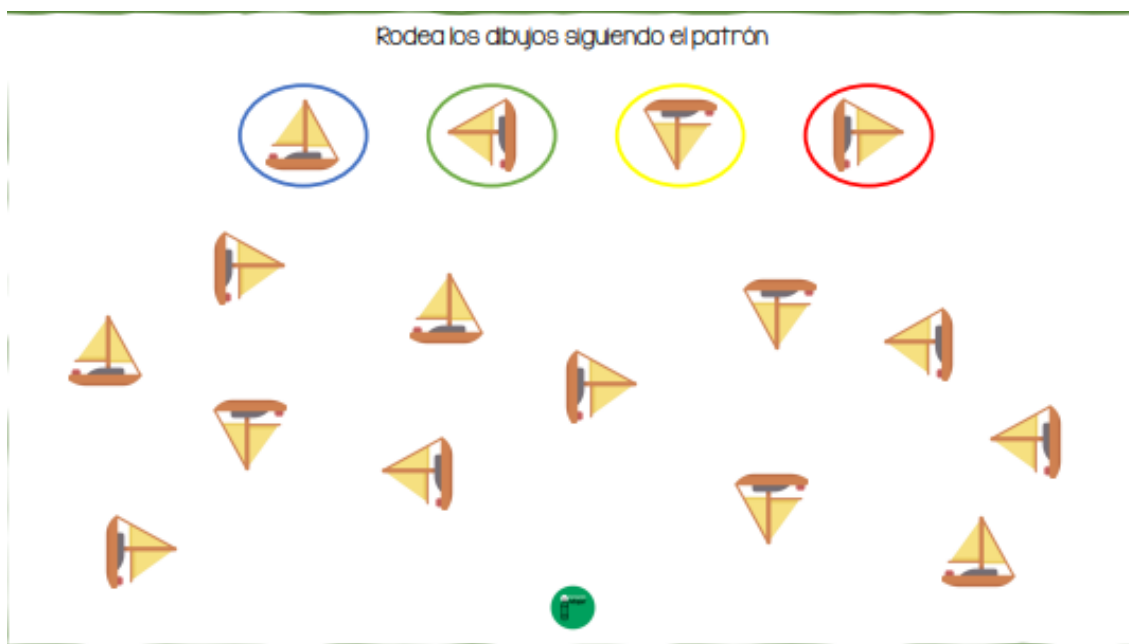
Anexo 9



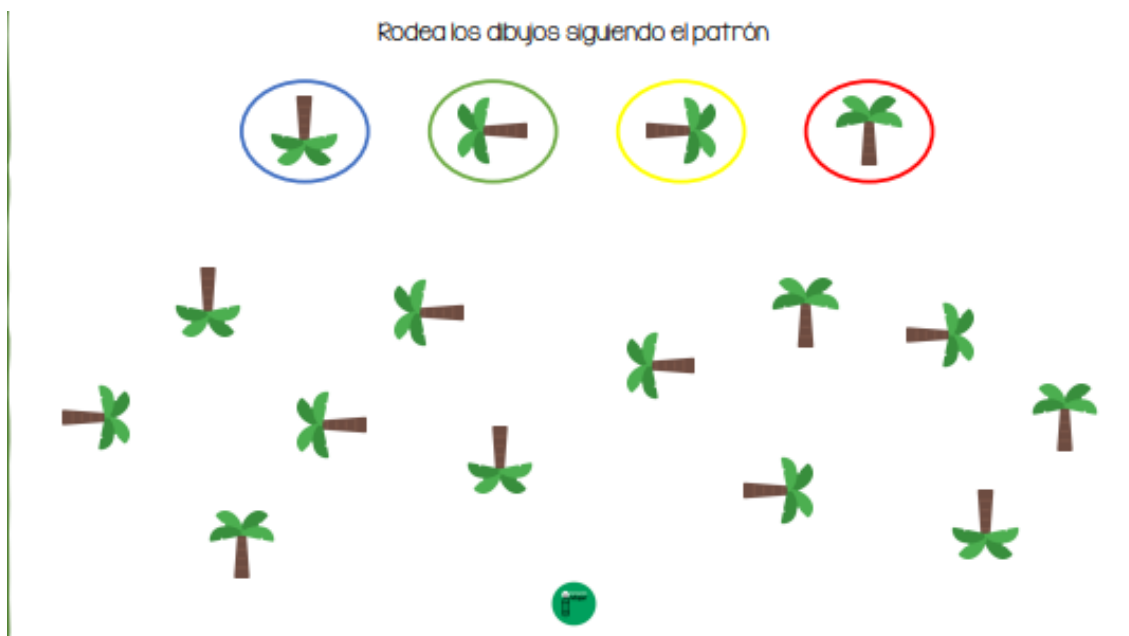
Anexo 10



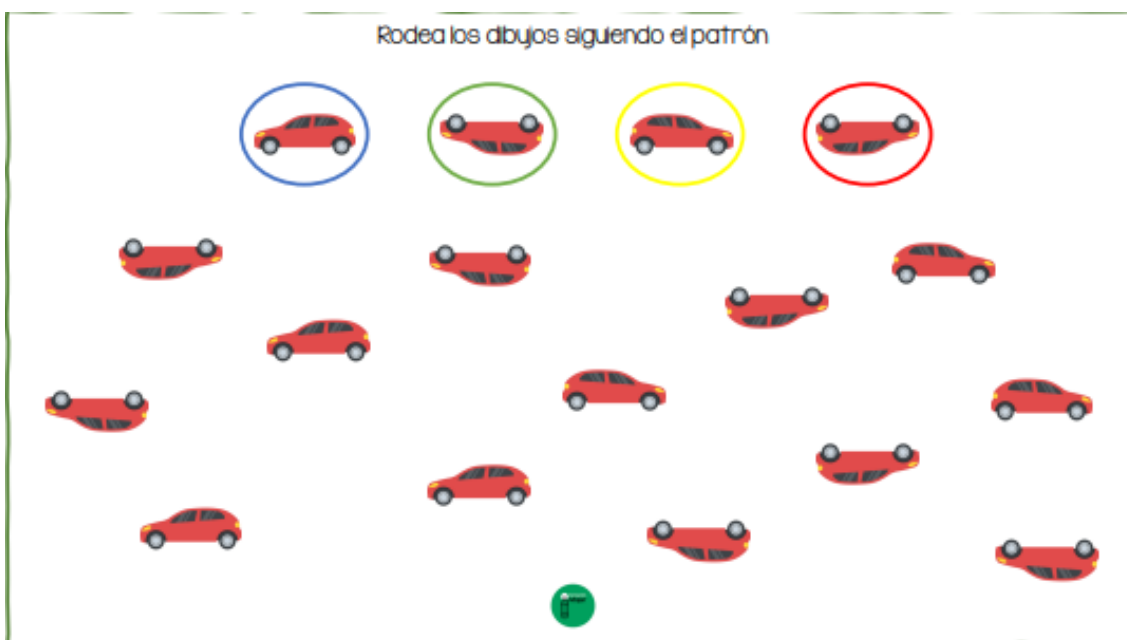
Anexo 11



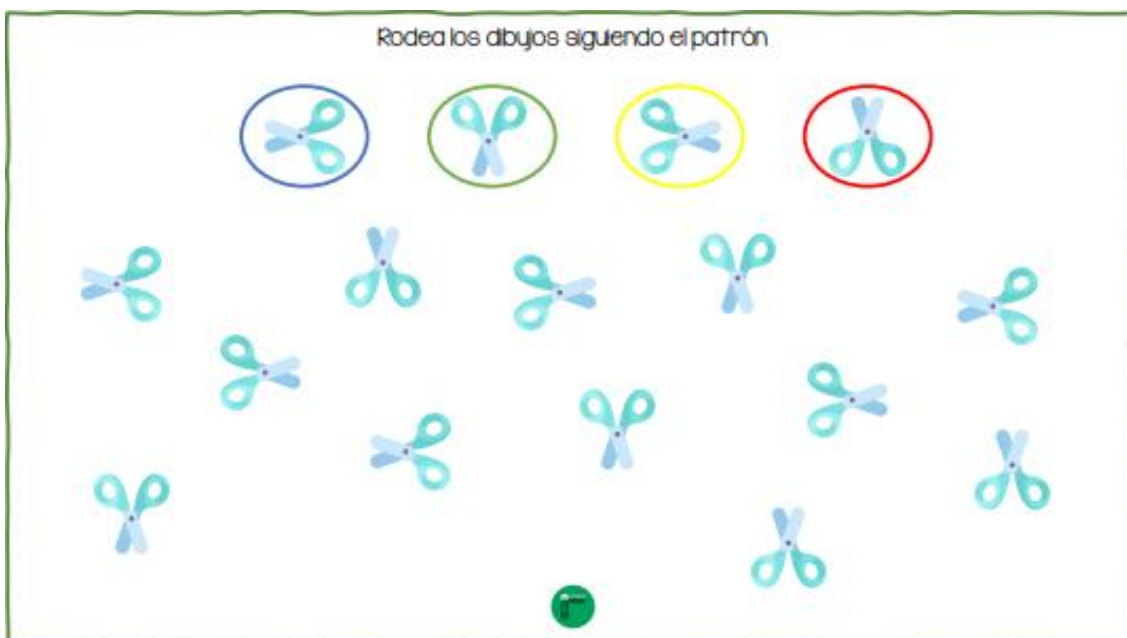
Anexo 12



Anexo 13









Anexo 14



Anexo 15

Observa la cuadrícula y responde:





	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				



- ¿Quién está en la casilla C-3?
- ¿Dónde está  ?
- ¿Qué hay en la casilla B-3?
- ¿Dónde está  ?

Actividades de Niños y Primaria

Anexo 16

Observa la cuadrícula y responde:





	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				



- ¿Quién está en la casilla B-2?
- ¿Dónde está  ?
- ¿Qué hay en la casilla D-4?
- ¿Dónde está  ?

Actividades de Niños y Primaria

Anexo 17

Observa la cuadrícula y responde:





	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				



- ¿Quién está en la casilla A-4?
- ¿Dónde está  ?
- ¿Qué hay en la casilla D-1?
- ¿Dónde está  ?

Actividades de Inglés y Primaria

Anexo 18

Observa la cuadrícula y responde:

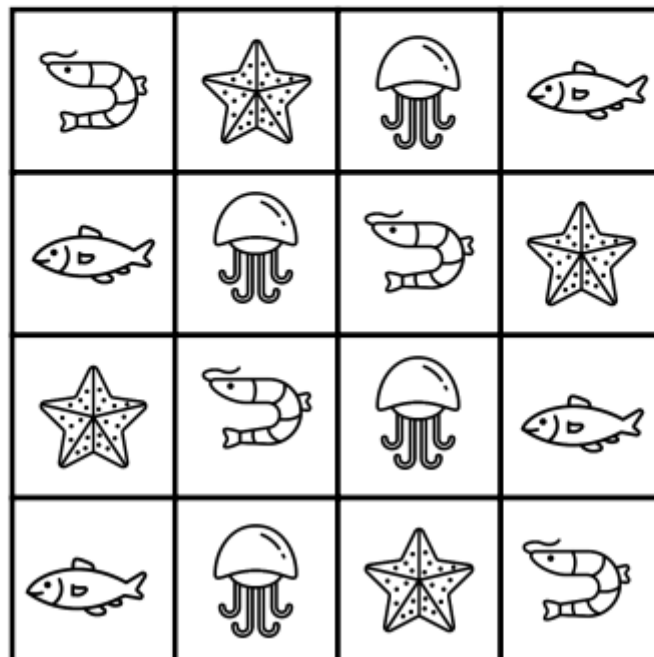
	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				

- ¿Quién está en la casilla B-4?
- ¿Dónde está  ?
- ¿Qué hay en la casilla C-1?
- ¿Dónde está  ?

Actividades de Inglés y Primaria

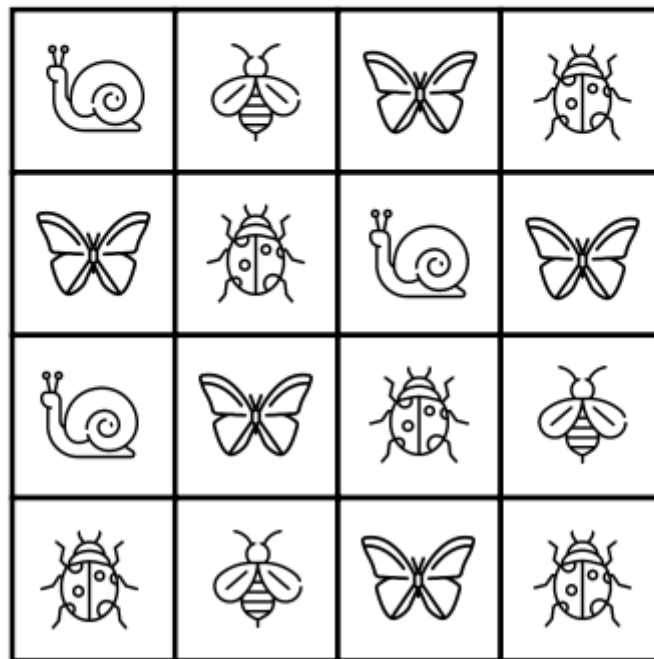
Anexo 19

- Colorea de amarillo las estrellas que están encima de un pez.
- Colorea de azul las medusas que están a la izquierda de un pez.
- Colorea de rojo los peces que están debajo de una gamba.



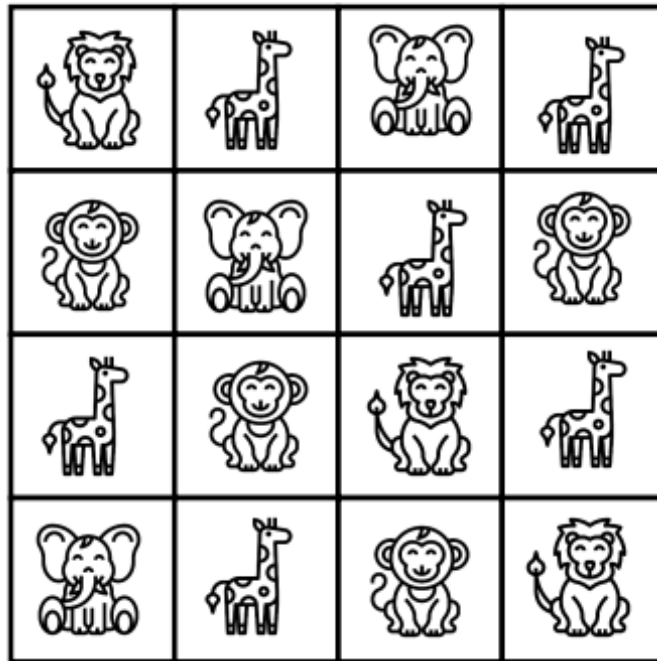
Anexo 20

- Colorea de rojo las mariquitas que están debajo de un abeja.
- Colorea de azul las mariposas que están a la derecha de un caracol.
- Colorea de verde los caracoles que estén encima de una mariposa.



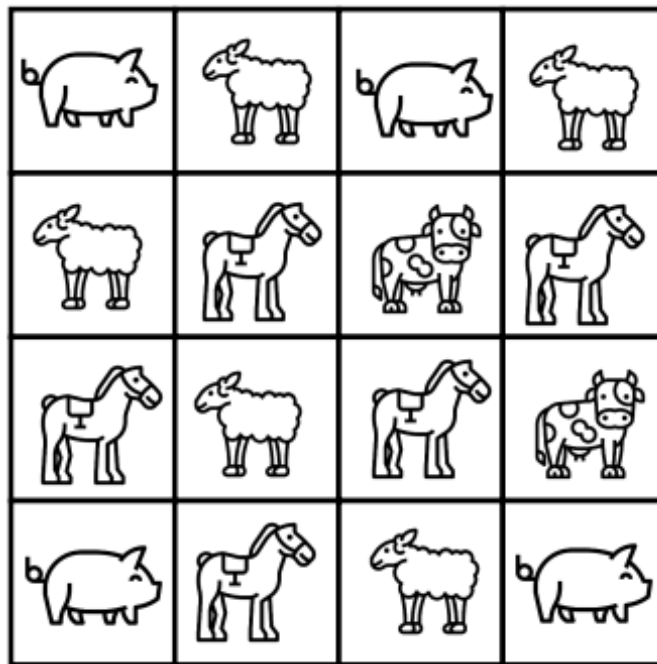
Anexo 21

- Colorea de azul los elefantes que están a la izquierda de una jirafa.
- Colorea de rojo los leones que están encima de un mono.
- Colorea de amarillo las jirafas que están a la derecha de un león.



Anexo 22

- Colorea de verde las vacas que están a la derecha de un caballo.
- Colorea de rojo los cerdos que están encima de una vaca.
- Colorea de amarillo los caballos que están debajo de las ovejas.



Anexo 23

Describe la **imagen** utilizando la **posición** de los **objetos**:



Izquierda

Fuera

Abajo

Lejos

Detrás

.....

.....

Anexo 24

Describe la **imagen** utilizando la **posición** de los **objetos**:



Encima

Izquierda

Cerca

Abajo

Delante

.....

.....

Anexo 25

Describe la **imagen** utilizando la **posición** de los **objetos**:



Detrás

Derecha

Izquierda

Delante

Anexo 26

Describe la **imagen** utilizando la **posición** de los **objetos**:



Delante

Derecha

Cerca

Abajo

Detrás

Anexo 27

LA PRUEBA FINAL

Bienvenidos a la gymkana cooperativa.

Este papel os dará las pistas necesarias para ir encontrando los post-it que he dejado por todo el colegio. Seguid de manera ordenada las pistas que os aparecerán a continuación y al final, una gran recompensa os esperará.

Deberéis colaborar entre los dos si queréis conseguir la recompensa final.

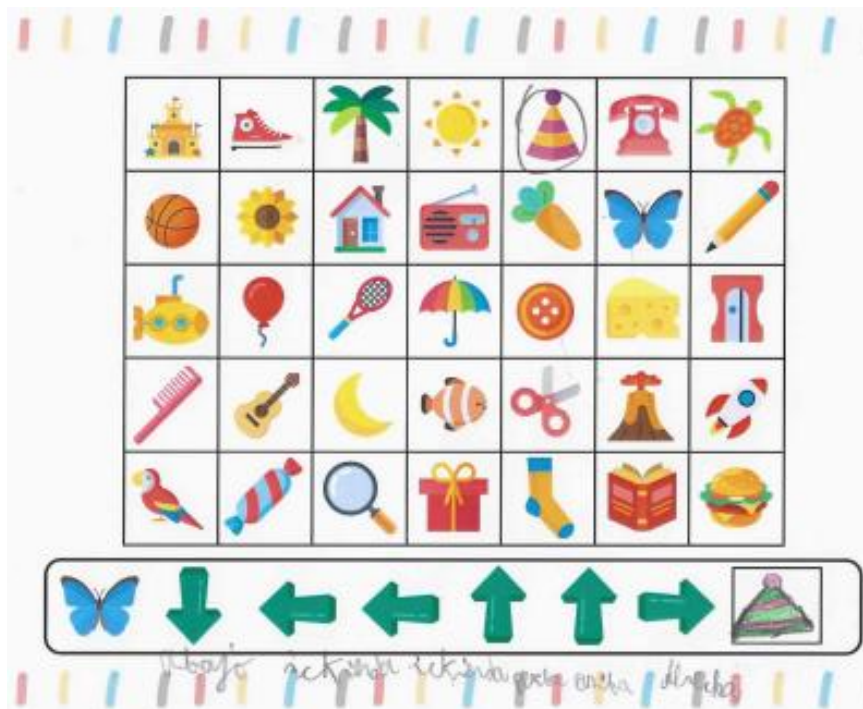
- 1- Salid de la clase y girad a la izquierda. Debajo de los contenedores encontraréis la segunda pista.
- 2- Id al piso superior. Debajo de la mesa que está nada más llegar estará el segundo post-it.
- 3- Para encontrar el tercer post-it deberéis ir a la puerta de 5º C y buscar por encima de los carteles que tienen pegados.
- 4- Si habéis encontrado el número 3 deberéis ir al piso inferior y buscar en la parte derecha del mural que tiene las alas.
- 5- Fuera del colegio, en las columnas de la izquierda, encontraréis el quinto post-it.
- 6- Si lo habéis encontrado deberéis entrar por la puerta de enfrente a la que habéis salido y dirigiros al fondo del pasillo. Antes de llegar a las escaleras mirad en la parte derecha. El sexto post-it está cerca del extintor.
- 7- Volved a la clase y mirad detrás de las sillas. Una vez encontrado el séptimo post-it habréis acabado esta gymkana y, por lo tanto, podréis pedir vuestra recompensa al profe.



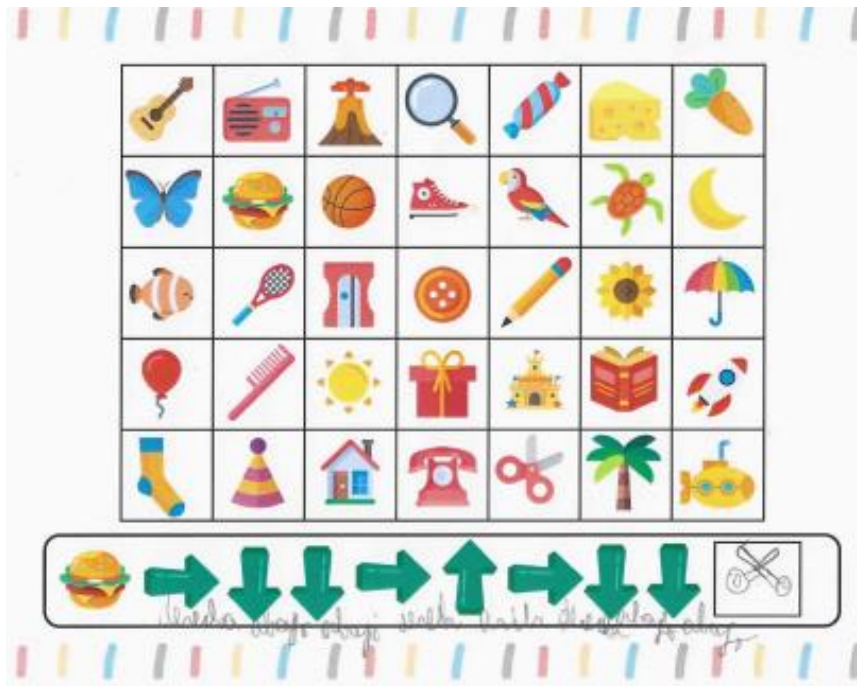
Anexo 28



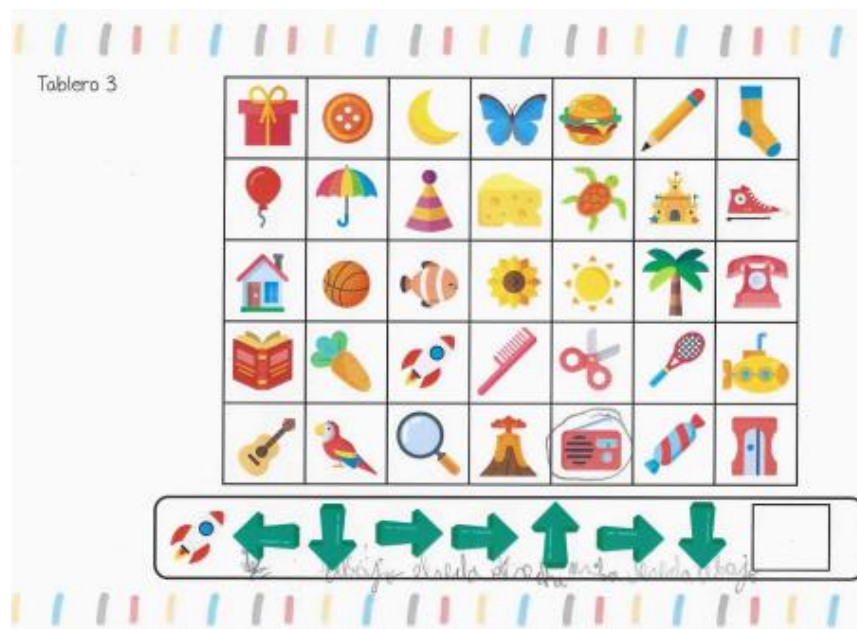
Anexo 29



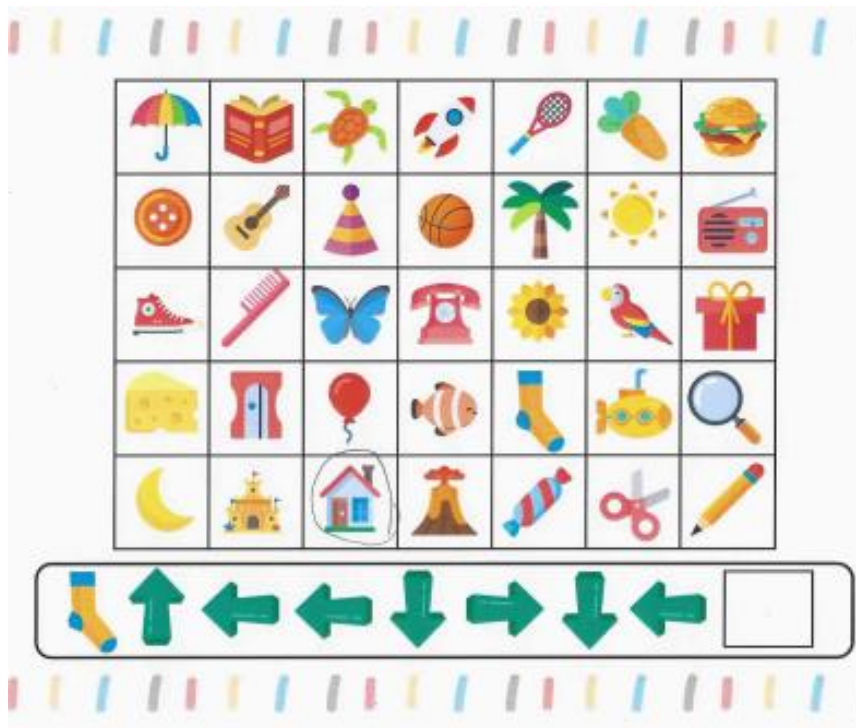
Anexo 30



Anexo 31



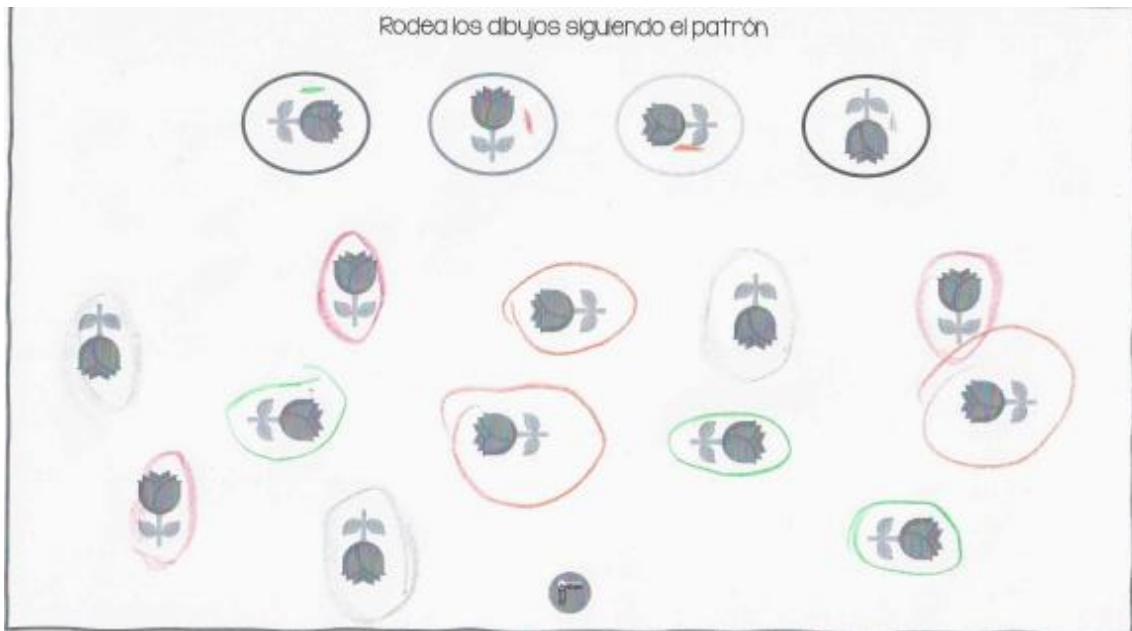
Anexo 32



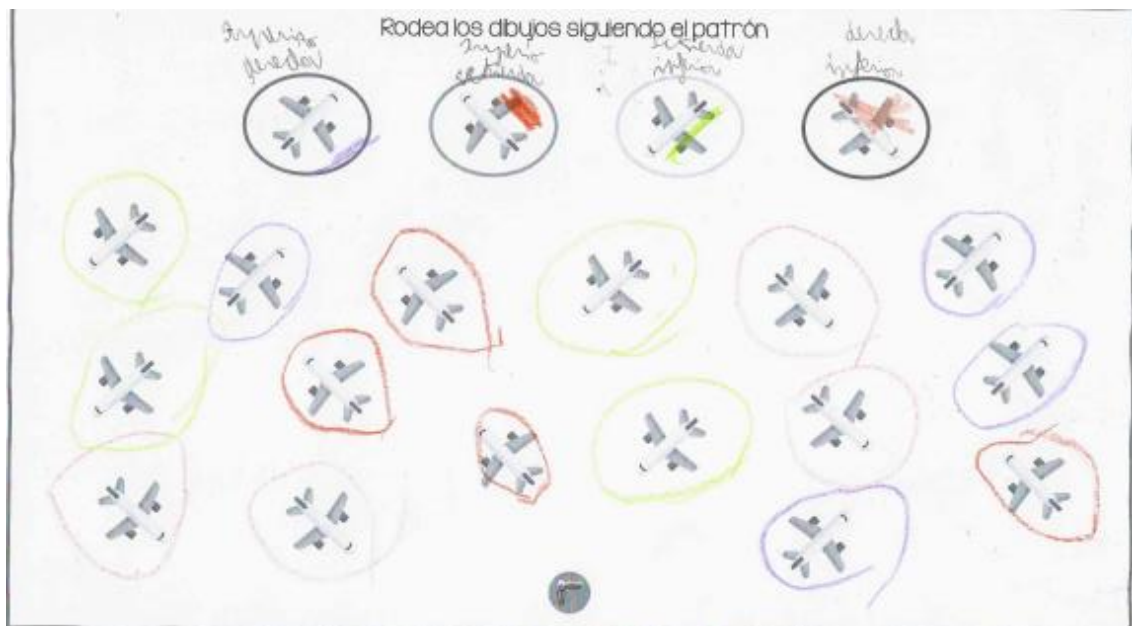
Anexo 33



Anexo 34



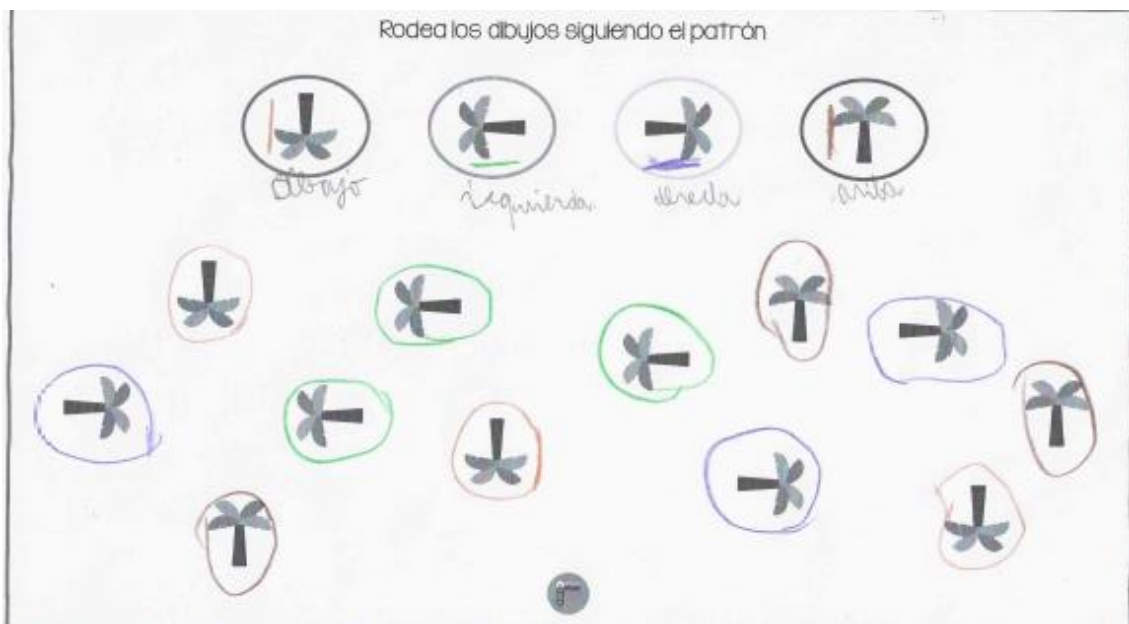
Anexo 35



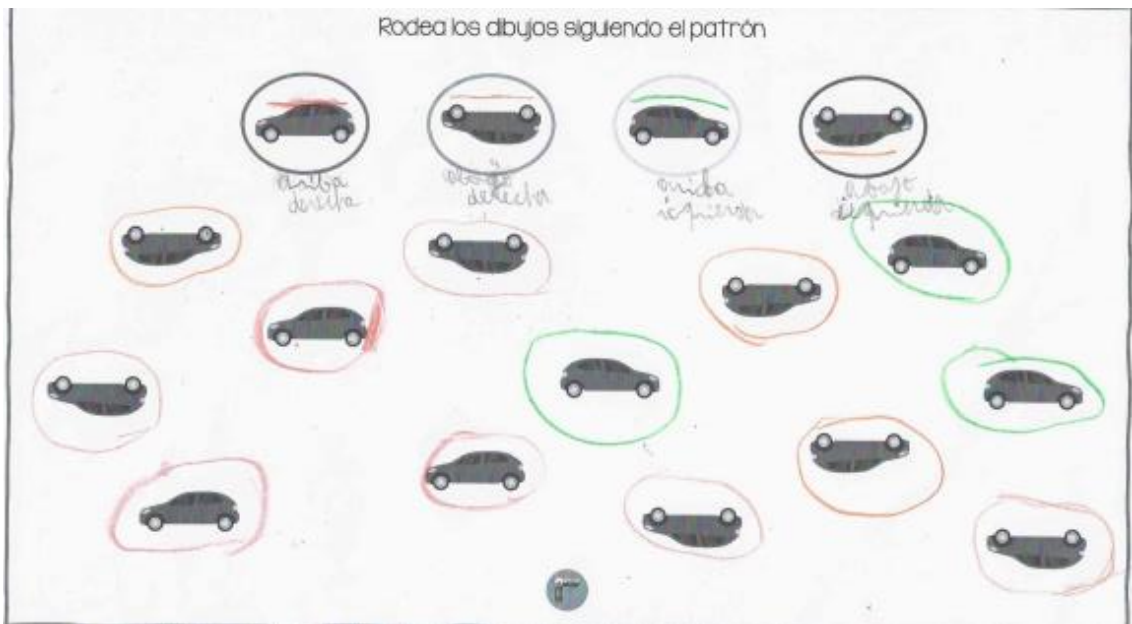
Anexo 36



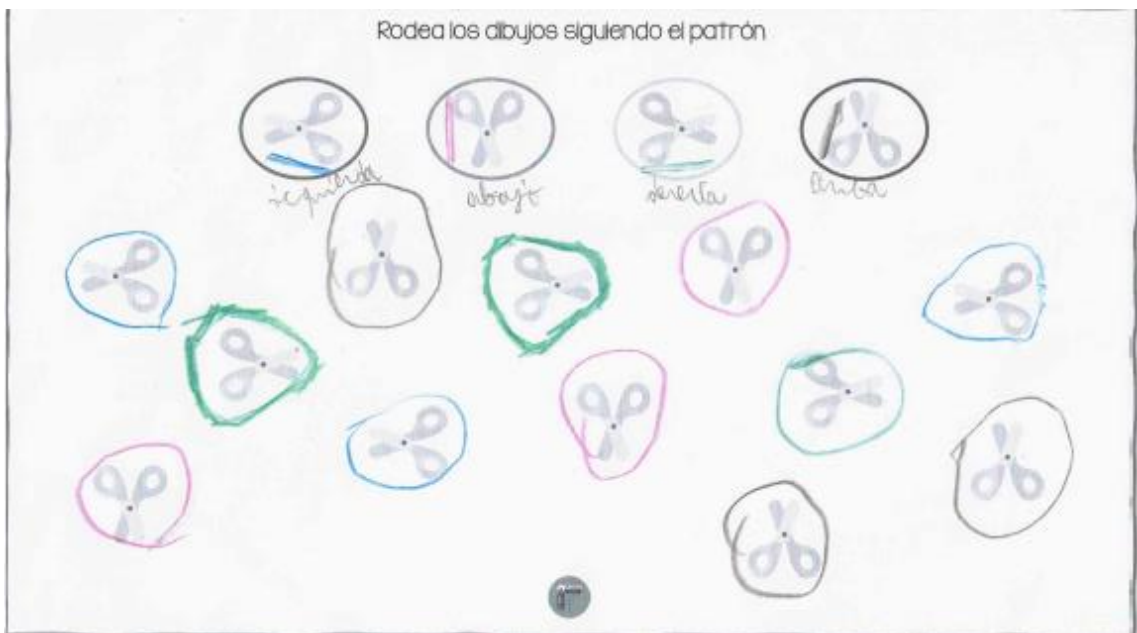
Anexo 37



Anexo 38







Anexo 39



Anexo 40

Observa la cuadrícula y responde:





	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				



- ¿Quién está en la casilla C-3?
un pelucho
- ¿Dónde está  ?
A-1
- ¿Qué hay en la casilla B-3?
un ornamento de navidad
- ¿Dónde está  ?
D-2

Activaciones de Escuela Primaria

Anexo 41

Observa la cuadrícula y responde:





	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				



- ¿Quién está en la casilla B-2?
papa Noel
- ¿Dónde está  ?
Está en la C-1
- ¿Qué hay en la casilla D-4?
un regalo
- ¿Dónde está  ?
A-3

Activaciones de Escuela Primaria

Anexo 42

Observa la cuadrícula y responde:





	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				



- ¿Quién está en la casilla A-4?
un pingüino
- ¿Dónde está  ?
0-3
- ¿Qué hay en la casilla D-1?
un árbol de navidad
- ¿Dónde está  ?
B-2

Actividad de Educación Primaria

Anexo 43

Observa la cuadrícula y responde:

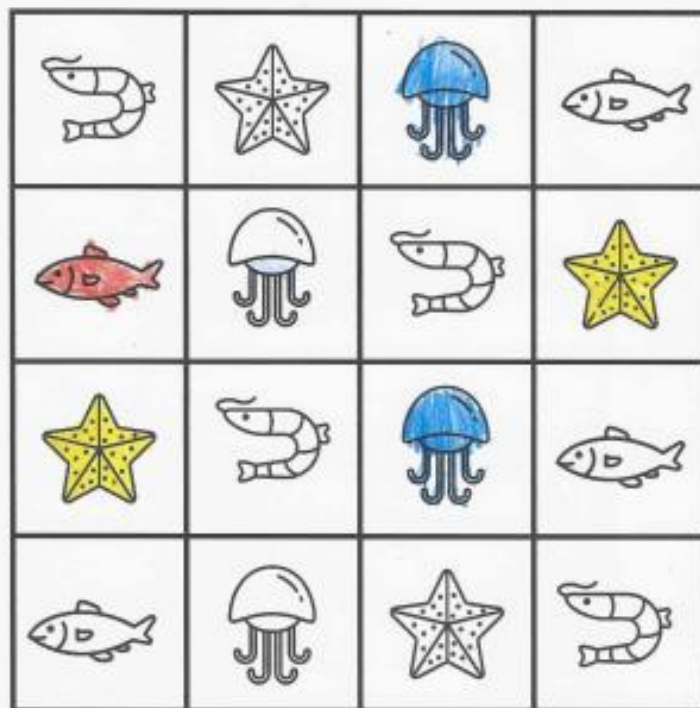
	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				

- ¿Quién está en la casilla B-4?
un muñeco de nieve
- ¿Dónde está  ?
A-3
- ¿Qué hay en la casilla C-1?
una camiseta
- ¿Dónde está  ?
A-2

Actividad de Educación Primaria

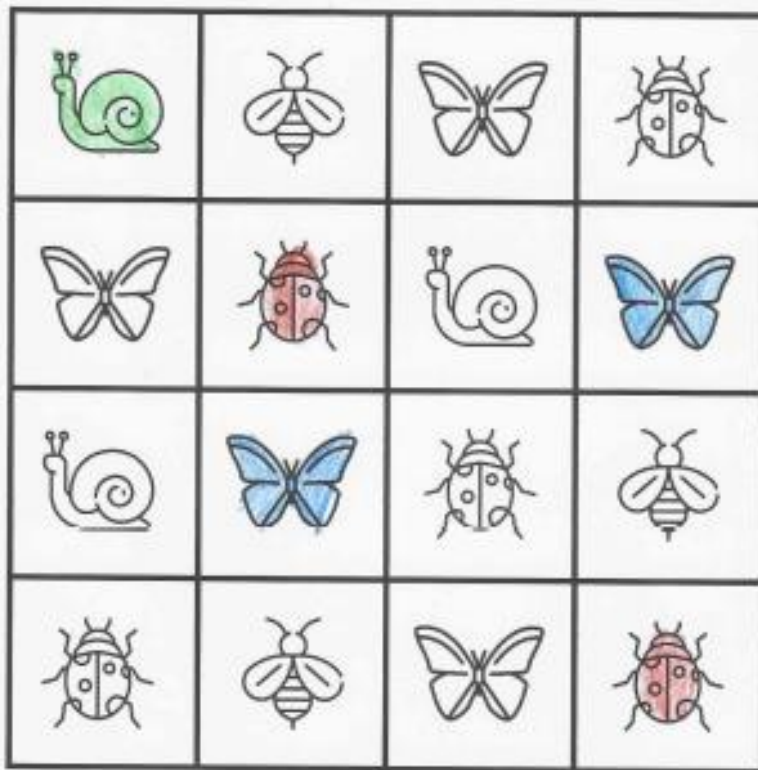
Anexo 44

- Colorea de amarillo las estrellas que están encima de un pez.
- Colorea de azul las medusas que están a la izquierda de un pez.
- Colorea de rojo los peces que están debajo de una gamba.



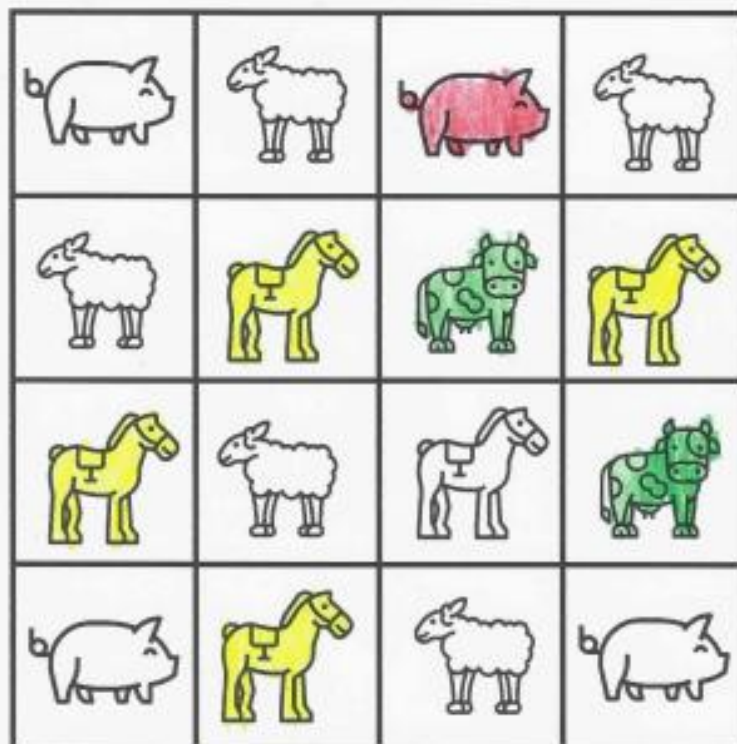
Anexo 45

- Colorea de rojo las mariquitas que están debajo de un abeja.
- Colorea de azul las mariposas que están a la derecha de un caracol.
- Colorea de verde los caracoles que estén encima de una mariposa.



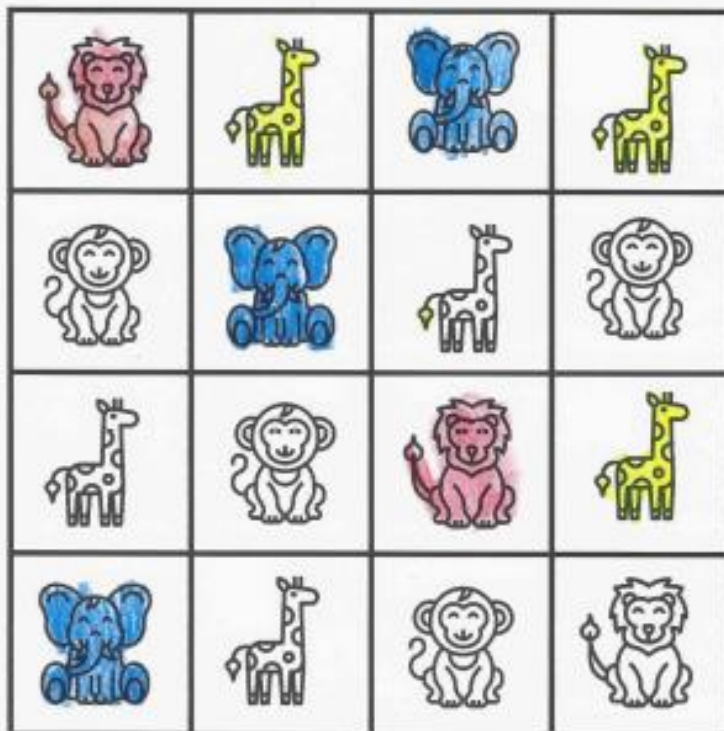
Anexo 46

- Colorea de verde las vacas que están a la derecha de un caballo.
- Colorea de rojo los cerdos que están encima de una vaca.
- Colorea de amarillo los caballos que están debajo de las ovejas.



Anexo 47

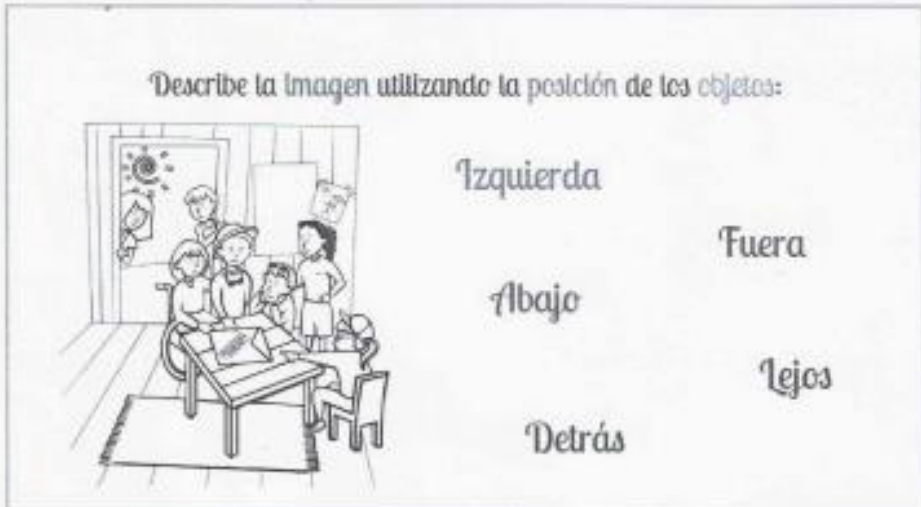
- Colorea de azul los elefantes que están a la izquierda de una jirafa.
- Colorea de rojo los leones que están encima de un mono.
- Colorea de amarillo las jirafas que están a la derecha de un león.



Anexo 48

(3°_Cap.01) Describir las posiciones de los objetos en el entorno usando conceptos espaciales.

Describe la imagen utilizando la posición de los objetos:



Izquierda
Fuera
Abajo
Lejos
Detrás

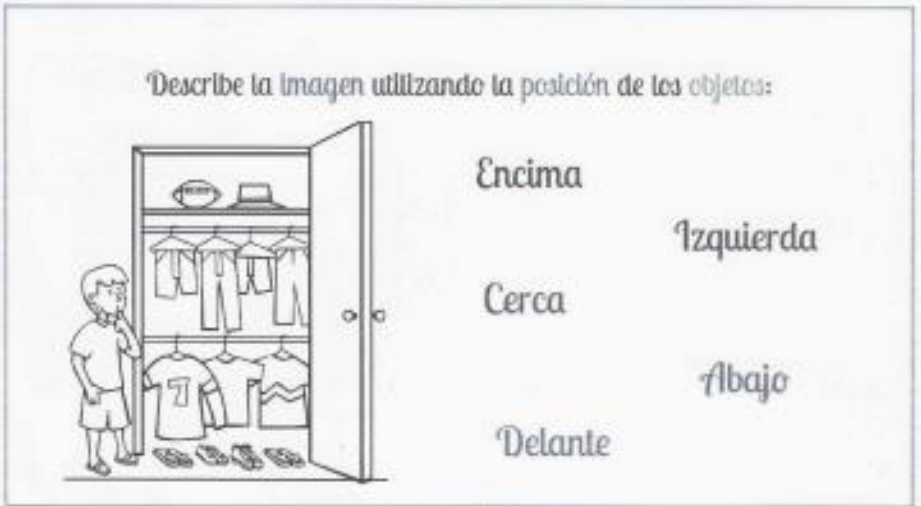
Una maestra está sentada a la mesa,
Abajo de la mesa hay una silla.
La señora de pie está lejos de la mesa.

Walter Wilkins (Lizcano)

Anexo 49

(3°_Cap.01) Describir las posiciones de los objetos en el entorno usando conceptos espaciales.

Describe la imagen utilizando la posición de los objetos:



Encima
Izquierda
Cerca
Abajo
Delante


El niño está delante del armario.
Los zapatos están abajo de los zapatos.
La puerta del armario está a la izquierda.
El par está en la parte de los zapatos.

Walter Wilkins (Lizcano)

Anexo 50

(3º...Cap.01) Describir las posiciones de los objetos en el entorno usando conceptos espaciales.

Describe la imagen utilizando la posición de los objetos:



Detrás

Derecha

Izquierda

Delante


El niño está a la izquierda de su mamá.
 La mamá está a la derecha.
 El padre está a la izquierda.
 La mamá está delante.

Yolanda Melero Coronado

Anexo 51

(3º...Cap.01) Describir las posiciones de los objetos en el entorno usando conceptos espaciales.

Describe la imagen utilizando la posición de los objetos:



Delante

Derecha

Cerca

Abajo

Detrás

La profesora está delante de los niños.
 La mesa está cerca de los niños.
 La profesora está a la derecha de la pizarra.
 La pizarra está detrás de los niños.

Yolanda Melero Coronado