

Trabajo Fin de Grado:

INTERVENCIÓN  
EN RAZONAMIENTO POR ANALOGÍAS  
Y  
ATENCIÓN MENTAL  
EN ALUMNOS CON NECESIDADES  
EDUCATIVAS ESPECIALES

Tutora Académica: María A. Inmaculada Calleja González

Autora: Amaia Izquierdo Fernández

Grado en Educación Primaria

Mención: Educación Especial



Facultad de Educación y Trabajo Social

Universidad De Valladolid

# ÍNDICE

1. Agradecimientos.....	Pág. 4
2. Resumen / abstract.....	Pág. 4
3. Introducción.....	Pág. 5
4. Objetivos .....	Pág. 7
5. Justificación del tema y relación con las Competencias Básicas.....	Pág. 8
6. Fundamentación Teórica.....	Pág. 10
6.1. ¿Qué es razonamiento? .....	Pág. 10
6.2. Tipos de razonamiento.....	Pág. 11
6.2.1. Razonamiento deductivo.....	Pág.11
6. 2.2. Razonamiento inductivo.....	Pág.12
a) Heurística.....	Pág. 13
b) Razonamiento por analogías.....	Pág. 14
c) Categorización y formación de conceptos.....	Pág. 15
6.3. Resolución de problemas.....	Pág. 16
6.4. Atención y memoria.....	Pág. 17
6.5. Etapas del Desarrollo Cognitivo. J. Piaget.....	Pág. 20
6.6. Corriente Neopiagetiana. Teoría de los Operadores Constructivos de Pascual – Leone.....	Pág.21
6.7. Otros estudios.....	Pág. 26
6.8. Necesidades Educativas Especiales.....	Pág. 29
7. Intervención.....	Pág. 32
7.1. Contexto.....	Pág. 32
7.2. Descripción de la muestra.....	Pág. 32
7.3. Objetivos de intervención.....	Pág. 33
7.4. Diseño de la intervención.....	Pág. 34
7.5. Metodología.....	Pág. 34
8. Exposición de resultados.....	Pág. 39
9. Análisis de los resultados.....	Pág. 46
10. Conclusiones.....	Pág. 53

11. Bibliografía.....	Pág. 57
Anexos.....	Pág. 60

# 1. AGRADECIMIENTOS

Se ha de dar las gracias a los profesionales del centro escolar que dieron permiso para poder realizar la intervención diseñada, en especial a la psicoterapeuta que permitió el trabajo en su aula de apoyo.

La grata participación de los alumnos, protagonistas de la intervención propuesta, que concibieron las tareas como una actividad lúdica y de gran importancia para su aprendizaje.

Finalmente, resaltar que este trabajo no habría podido realizarse sin la dedicación de la tutora, Inmaculada Calleja González, profesional del departamento de Psicología de la Facultad de Educación y Trabajo Social de la Universidad de Valladolid. A quien se a de agradecer su gran dedicación encauzando el tema central para que no se desvinculase de la idea esencial del Trabajo Fin de Grado, logrando la motivación a descubrir un campo casi desconocido, por lo que ha sido un pilar fundamental en conseguir la sumersión en el descubrimiento de teorías y conceptos.

# 2. RESUMEN / ABSTRACT

## **Resumen**

El presente Trabajo Fin de Grado trata sobre Razonamiento, centrándose en el razonamiento inductivo y dentro de éste en el razonamiento por analogías, así como, la resolución de problemas y el funcionamiento de la memoria de trabajo. También se hace referencia a los estadios evolutivos del desarrollo cognitivo planteados por Piaget y a las ideas neopiagetianas de Pascual-Leone con la Teoría de los Operadores Constructivos. Además, se presenta una pequeña intervención llevada a cabo con niños de Educación Primaria con ciertas necesidades educativas especiales, sobre razonamiento por analogías y atención mental.

### **Palabras clave**

Razonamiento inductivo, razonamiento por analogías, memoria de trabajo, atención mental, resolución de problemas, necesidades educativas especiales.

### **Abstract**

The Present project is about reasoning, it is focused in inductive reasoning and within of this theme on reasoning by analogies, thus as, the problem resolution and the memory work operating. Also it is reference to Evolutionary Stages of the Cognitive Development proposed by Piaget and to the neopiagetians ideas of Pascual-Leone with his theory of Constructive Operators. Furthermore, it is presented a small intervention that was carried out with children of Primary Education with certain special educational needs, about reasoning by analogies and attention of the mind.

### **Keywords**

Inductive reasoning, reasoning by analogies, work memory, attention of the mind, problem resolution, special educational needs.

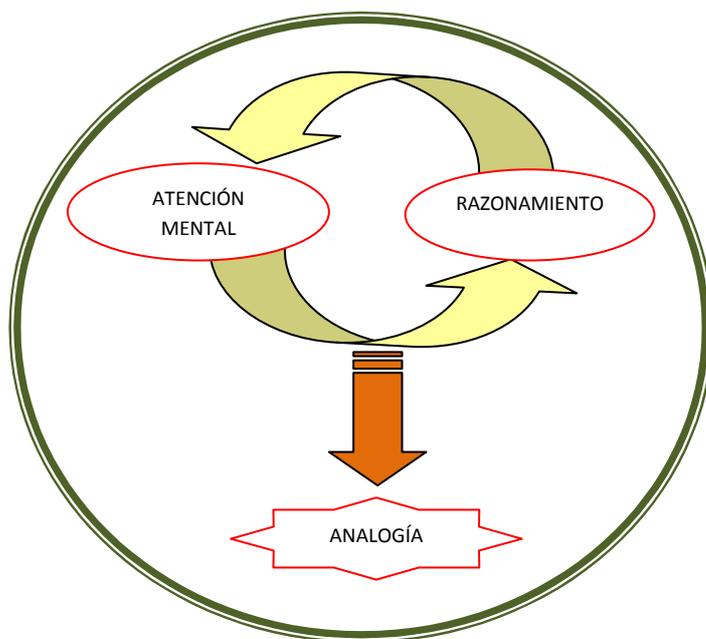
## **3. INTRODUCCIÓN**

El presente Trabajo Fin de Grado se fundamenta en el tema de El Razonamiento y la Atención Mental de Pascual – Leone.

Según Puente (2011) se entiende por Razonamiento, la capacidad mental que nos permite transformar la información en conclusiones. Tradicionalmente, se ha considerado como un cálculo lógico consistente en la aplicación de una serie de reglas de inferencia que funcionan de modo abstracto, por lo que independientemente del contenido de la información inicial, el resultado será correcto. Existen dos formas básicas de razonamiento, inductivo y deductivo. Para la realización del Trabajo y posterior intervención, el tema se centrará en el razonamiento inductivo y más

concretamente en el razonamiento por analogías, en cuyo ámbito se ha llevado a cabo una intervención específica, en relación con la teoría de los Operadores Constructivos de Pascual – Leone (1978). La presentación de este Trabajo Fin de Grado se estructura de la siguiente forma:

1. La primera parte de este trabajo trata de aproximar al lector al tema seleccionado, que se desenvuelve en un contexto académico y formal que requiere el desarrollo de unas Competencias Básicas, tanto a nivel de enseñanza general como específico, propias para adquirir un título de formación universitaria que capacite al autor como educador en Educación Primaria y Educación Especial. Así mismo, se establece una base teórica sobre la definición del concepto razonamiento y sus tipos, procesos cognitivos como la resolución de problemas, la memoria de trabajo o la atención. Así como el modelo teórico de Piaget y la corriente neopiagetiana. Además, se presentan dos estudios que tratan temas relacionados, terminando la aproximación teórica se presentan las características de los trastornos que padecen los alumnos con los que se trabaja en el aula de apoyo.
2. En la segunda parte del trabajo, se detalla el diseño de la intervención específica sobre razonamiento por analogías. Se describe las características de la muestra partícipe en la misma así como los resultados obtenidos tras la práctica de la intervención.
3. Finalmente, en la parte de análisis de los resultados y conclusión final, se presenta un análisis de los datos obtenidos en la intervención, de acuerdo a la teoría explicada anteriormente y se trata de establecer unas conclusiones finales relacionando el análisis de los resultados obtenidos en la intervención con el marco teórico.



*Figura I. Esquema guía de la fundamentación de la intervención.*

## 4. OBJETIVOS

Mediante la elaboración de este trabajo, se ha pretendido la consecución de diversos objetivos que fomenten el desarrollo de las Competencias Básicas necesarias para la obtención del Título de Maestro en Educación Primaria con Mención en Educación Especial.

- Ser capaz de seleccionar información teórica útil, relevante, apropiada y actualizada en concordancia con el tema presentado.
- Diseñar una intervención dentro de un tema específico, como es en este caso el razonamiento, ser capaz de llevarla a la práctica adaptada a un contexto concreto y aplicarla a unos alumnos determinados.
- Intentar Contribuir de forma satisfactoria a la mejora del funcionamiento cognitivo de los alumnos participantes en la intervención.

- Mostrar de modo conciso y relevante los resultados obtenidos tras la aplicación práctica de la intervención.
- Establecer conclusiones acertadas que permitan conocer determinadas características cognitivas de los alumnos participantes en la intervención.
- Adquirir habilidades y destrezas en el uso de herramientas propias del campo de la investigación.

## **5. JUSTIFICACIÓN DEL TEMA Y RELACIÓN CON LAS COMPETENCIAS BÁSICAS**

Uno de los hechos que ha motivado la elección del estudio del razonamiento para la elaboración del Trabajo Fin de Grado, ha sido los conocimientos previos estudiados en cursos anteriores en asignaturas del área de Psicología. Así comenzó la toma de contacto con las Teorías neopiagetianas, resaltando a Pascual-Leone y posteriormente Corral (1994), quien realizó estudios para comprobar las ideas aportadas por las corrientes neopiagetianas.

El tema elegido puede aportar conocimientos prácticos y útiles relacionados con la formación docente, ya que con una adecuada intervención cognitiva puede ser posible contribuir a la mejora del rendimiento académico de muchos alumnos, puesto que el razonamiento desde el currículo de Educación Primaria impregna la actividad de todas las áreas educativas.

La realización de este trabajo ha contribuido al desarrollo de las Competencias tanto Generales como Específicas que se comienzan a obtener durante la formación universitaria, dando base a un aprendizaje constante a lo largo de la vida, basado en el desarrollo de las mismas. Estas competencias que guían el proceso de formación

docente, así como el futuro ejercicio práctico aparecen redactadas en la ORDEN ECI/3857/2007, que regula el *Título de Maestro en Educación Primaria*.

El procedimiento de realización del trabajo, contemplando la búsqueda y selección de información, así como la puesta en práctica de una intervención dirigida a alumnos de Educación Especial y centrada en el tema del razonamiento, ha fomentado la adquisición de nuevos conocimientos y términos propios del tema tratado, relacionados con el campo de la educación.

Para llevar a cabo con éxito la intervención ha sido necesario tener en cuenta y saber adaptarse a las características psicológicas de cada alumno, acordes a sus necesidades educativas y sus rasgos personales.

Con el cometido de guiar la intervención acorde a la práctica educativa del centro ha sido oportuno seguir los principios metodológicos generales y procedimientos que se aplican en educación en la actividad rutinaria del centro según las directrices del currículo de Educación Primaria.

Mediante la intervención en razonamiento se pretende contribuir al desarrollo y creación de nuevas técnicas de enseñanza – aprendizaje, basadas en los diferentes estilos cognitivos de cada alumno.

La realización de este trabajo y sobre todo la puesta en práctica de una intervención específica ha fomentado la relación entre los conocimientos teóricos seleccionados con su sentido práctico en un contexto escolar determinado.

Los conocimientos específicos teóricos adquiridos gracias a la elaboración de este trabajo han sido utilizados en la práctica del aula no solo por su necesidad para realizar correctamente la intervención diseñada, sino porque además se han interiorizado conceptos de gran utilidad para una futura labor docente. Para lograr la planificación ha sido necesaria la coordinación con otros profesionales del centro, compartiendo con ellos el principal objetivo de fomentar el aprendizaje de los alumnos.

La observación sistemática y la puesta en práctica de la intervención, así como su posterior análisis de los resultados obtenidos, han facilitado la interpretación de datos que reflejan una realidad, lo que puede impulsar a reflexionar sobre la finalidad de la

práctica educativa en relación con los procesos cognitivos individuales y los diferentes ritmos de aprendizaje de los alumnos.

Una parte importante del trabajo se ha centrado en la búsqueda de información, utilizando herramientas digitales como Internet y seleccionando con sentido crítico el exceso de información, además de libros centrados en el campo de la psicológica y el funcionamiento de los procesos cognitivos. Sin olvidar la información obtenida “in situ”, mediante la observación del comportamiento de los alumnos.

Se pretende trabajar en el intento de adquirir destrezas en competencia comunicativa, afines al nivel universitario de formación académica y profesional cursado. Tanto verbales, en la presentación del tema a los profesionales del ámbito educativo, ya sea en el centro de escolar, frente a los alumnos o en la Universidad, como escritas, con la redacción del presente documento.

Se han puesto en práctica diferentes estrategias metodológicas de aprendizaje autónomo. Además de fomentar el espíritu de investigación necesario a lo largo de una futura trayectoria profesional, junto a una capacidad de innovación y creatividad necesaria en el campo de la educación, en el cual, los conocimientos socioeducativos no permanecen estáticos sino que evolucionan a lo largo de la historia y se encuentran condicionados por el contexto.

A la hora de llevar a cabo la intervención específica sobre razonamiento, es necesario adaptarse a las individualidades y ritmos de aprendizaje de los alumnos, bajo el principio de respeto.

## **6. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA**

### **6.1. ¿QUÉ ES RAZONAMIENTO?**

Desde los primeros estudios filosóficos acerca del ámbito del razonamiento, se suponía que gracias a esta capacidad, cuando se trata de resolver un problema seguimos reglas lógicas universales e innatas. Es erróneo considerar el complejo pensamiento humano como un sencillo procesamiento lógico de la información

(Mayer, 1986). Según Puente (2011) el razonamiento se concibe como una capacidad o habilidad superior del pensamiento propio de los seres humanos. Gracias a la psicología cognitiva y a las aportaciones de la lógica moderna, se consolidó la idea de que el razonamiento inductivo es un caso especial de resolución de problemas y no una facultad innata de la mente, como se suponía con anterioridad.

De acuerdo a Fernández – Abascal, Martín y Domínguez (2010) La capacidad de Razonamiento es lo que diferencia a los seres humanos de los animales, que es la llave para acceder a los procesos complejos de pensamiento.

## **6.2. TIPOS DE RAZONAMIENTO**

Nos encontramos con dos principales formas de razonamiento, deductivo, que se caracteriza por ir de lo general a lo particular e inductivo, que va de lo particular a lo general.

### **6.2.1. Razonamiento deductivo**

El rasgo principal que define el razonamiento deductivo es, que a diferencia del inductivo, conduce de un concepto general a un aspecto particular, mantiene relación con la validez lógica del argumento, ya que conduciría a una conclusión necesariamente verdadera, si sus premisas de partida son verdaderas. Mediante el proceso de deducción se pueden extraer conclusiones nuevas, su contenido semántico se encuentra implícito en las premisas de partida, aunque lo que éstas expresaban originalmente sea diferente del contenido al que finalmente se llega (González, 1991).

Puente (2011) define el razonamiento deductivo como una forma de pensamiento lógico, consistente en extraer implicaciones a partir de supuestos, concluyendo que si las premisas planteadas son verdaderas sus consecuencias también lo serán, como por ejemplo, el “silogismo”. El silogismo o la inferencia transitiva deriva de la comparación entre objetos, es útil para contrastar información y ordenarla de acuerdo a una dimensión establecida (Fernández – Abascal, Martín y Domínguez, 2010).

De acuerdo a las reglas lógicas sobre la validez deductiva, se define que un argumento es sólido cuando las premisas son verdaderas, entonces la conclusión siempre va a ser verdadera. Ejemplo:

*Si no me despierto (p), llego tarde (q).*

*No me despierto.*

*Entonces, llego tarde.*

Este tipo de razonamiento lógico lo utilizamos inconscientemente identificando las premisas, “me despierto”  $\rightarrow$  (p), “llego tarde”  $\rightarrow$  (q), por lo tanto se ejecuta como, si “p” entonces “q”, donde “p” implica “q”. El empleo de esta regla lógica se vuelve más consciente cuando el argumento se complica. Ejemplo:

*Si me duermo (p), llego tarde.*

*Si llegó tarde me penalizarán (q).*

*Llego tarde.*

*Por lo tanto, me penalizarán.*

En este caso, con la parte “p” de la regla se infiere la “q” (me penalizarán). Por lo que llegamos a una conclusión basada en principios lógicos aunque no representativos de la realidad.

### **6.2.2. Razonamiento Inductivo**

La principal característica de la inducción es que procede del aspecto particular para llegar al concepto general, además, dado su carácter probabilístico, permite establecer predicciones, no necesariamente verdaderas, acerca de la nueva información que se obtiene (González, 1991).

El razonamiento inductivo se basa en la premisa de que las conclusiones a las que llegamos derivan de las reglas establecidas con carácter de generalidad, inducidas mediante la observación de hechos (Puente, 2011).

Las principales estrategias de aprendizaje que utilizamos, aun sin ser conscientes de ello, se basan en el razonamiento inductivo. Incluso se intuye que razonamiento inductivo y cociente intelectual se encuentran relacionados de alguna manera (Puente, 2011). Cuyos ítems se basan en preguntas de razonamiento lógico, donde puede haber sesgo de resultados por desconocimiento o falta de entrenamiento en estrategias de resolución de problemas, o por equivocación en las premisas ofrecidas en la situación planteada. Por lo que un entrenamiento adecuado puede influir en la mejora de la capacidad de resolución de problemas de razonamiento a la hora de enfrentarse a pruebas específicas.

Las generalizaciones inductivas, dan sentido al mundo, así pues se observa que cuando se tiene una creencia es difícil cambiarla, incluso se evitan situaciones que las pongan en contradicción, ya que provocaría “disonancia cognitiva”. Por ello, se emplean las siguientes estrategias:

- Ilusiones: son el auto-convencimiento de que una creencia es verdadera, hace que se ignoren las opiniones contrarias y se enfatizan los puntos que las apoyan.
- Exceso de confianza: fomenta la formación de prejuicios aún en contra de lo que la experiencia demuestre, teniendo como guía la intuición.
- Perseverancia: aunque los datos demuestren lo contrario, las creencias se mantienen.
- Sesgo de confirmación: contrastación de creencias generales basadas en experiencias subjetivas, como ejemplos inadecuados.

#### **a) Heurística**

De acuerdo a Puente (2011) se trata de un procedimiento simple, útil para hallar la respuesta correcta, pero no a salvo de error. A menudo se emplea la heurística de analogía, asociando probabilidades que después resultarán más fáciles de calcular, en estas probabilidades no hacemos caso al índice de base o a las reglas de conjunción, dando así más validez a los enunciados que en sí encierran una relación causal. En la heurística de la causalidad, se estima la probabilidad de que se dé una situación por la atracción entre las conexiones causales de sus acontecimientos previos y

desencadenantes. A pesar de la omisión de otras reglas básicas lógicas, la heurística suele generar conclusiones verdaderas, ya que en circunstancias favorables se aprecia la relevancia de las diferentes reglas en determinados problemas.

### **b) Razonamiento por analogías**

De acuerdo a Martínez, Herrera, Valle y Vásquez (2002) consiste en abstraer información de una situación conocida a otra nueva, como método para solucionar un problema determinado. Este tipo de razonamiento puede ser de carácter verbal o no verbal.

Para explicar el razonamiento analógico, se recurre al esquema aristotélico clásico  $A::B, C::D$ , donde “A” es a “B”, como “C” es a “D”. Por ejemplo: pendiente :: oreja, anillo :: dedo. La parte de información que se ha de deducir mediante este tipo de razonamiento se identifica con la letra “D”, dadas las partes, “A”, “B”, “C”. Cuando el sujeto, determina la parte “D”, ha establecido una relación entre los términos expuestos “A::B” y ha llegado a un nuevo término “D” que mantiene con “C” una relación similar a la que anteriormente ha inducido entre las dos primeras partes del esquema clásico.

De acuerdo a Fernández, González, y Moreno (2005) entendemos por analogía a la situación en que se relaciona una situación familiar con el concepto teórico y abstracto, lo que se denomina “tópico”. La analogía describe un proceso mental, estructural y funcional que consiste en la comparación y transferencia de información del análogo al tópico. En el razonamiento analógico se transfiere aquello que es semejante y útil del análogo para llegar al entendimiento del tópico. La transferencia de conocimientos desde el concepto análogo hacia el tópico es fruto de la comparación entre nexos semejantes de orden superior.



*Figura II. Proceso de Razonamiento Analógico. Tomada de Martínez, Herrera, Valle y Vásquez (2002).*

### **c) Categorización y formación de conceptos**

De acuerdo a Puente (2011) podemos considerar el pensamiento como “el lenguaje de la mente” concibiéndolo como un conjunto de oraciones, de autoinstrucciones, que se escuchan en la mente, lo que a su vez se denomina, “pensamiento en proposiciones”, ya que expresa un enunciado y se basa en conceptos. Estos conceptos que se forman en la mente ayudan a organizar y entender la complejidad del mundo, reduciéndolo a unidades de fácil acceso y manejo, ya que permite obtener más información de un objeto infiriendo en características invisibles que atribuimos por pertenecer a una determinada categoría. Se concibe como un instrumento de conocimiento que obliga a analizar las propiedades de los objetos, relacionándolos con otros semejantes o estableciendo diferencias.

La creación de conceptos mentales constituye una de las principales formas de almacenar el conocimiento, ya que mediante la clasificación en diferentes conceptos deducimos mucha cantidad de información. Además, es una forma de organización mental basada en la coherencia lógica (Aguilar, Navarro y Martín, 2009). En cuyo proceso lógico interviene la analogía, ya que se trata la comparación entre objetos o situaciones estableciendo similitudes entre sus características, para crear conceptos de orden superior que engloban una serie de características compartidas.

Fernández – Abascal et al (2010) apuntan que el concepto es un término más amplio que la categoría, ya que puede referirse a personas, propiedades o incluso abstracciones, sin hacer una referencia tan evidente en las clases.

### 6.3. RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

La ejecución de la capacidad de razonamiento se muestra de forma explícita en la resolución de problemas, es necesario emplear estrategias mentales que los niños van adquiriendo a medida que acumulan conocimiento. Ante un problema nuevo, relacionan la nueva información con los conocimientos previos que ya posee. El éxito, ante el problema presentado depende de cinco factores, Hoffman, Paris y Hall (1995).

- **Análisis de la tarea.** Ante un nuevo problema, los niños deben definirlo, comprender sus requisitos y delimitar una meta.
- **Adquisición de reglas.** Los niños adquieren unas reglas, para reaccionar ante un problema nuevo, ponen en práctica alguna regla tipo que les haya servido en ocasiones pasadas. Los niños, según van creciendo y adquiriendo nuevas experiencias y por tanto conocimiento, van adquiriendo reglas más sofisticadas que permite enfrentarse a problemas cada vez más complejos.
- **Planificación.** Cuando los niños se enfrentan a una situación novedosa, es necesaria una fase de planificación de una solución ante ese nuevo problema. Ayuda a no perder tiempo ni gastar energía, evitando cometer errores al solucionarlo, pero por otra parte también precisa la ejecución de los procesos de conocimiento necesarios a poner en práctica para resolver la cuestión en sí.
- **Contexto.** La situación contextual que rodea a un problema determina si el niño será capaz de resolverlo. Cuando cambia el contexto, los niños aplican los aspectos que conocen sobre el mismo. De nuevo se puede observar que

se buscan similitudes para transferir sus conocimientos previos a una nueva situación.

- **Colaboración.** Facilita la resolución de problemas, ya que cuando el niño está junto a un compañero que le aporta información o se provocan discusiones que les acercan a la solución, aunque no siempre la encuentran del modo más eficiente, ya que la colaboración es más útil cuando ya se ha adquirido una madurez cognitiva.

## 6.4. ATENCIÓN Y MEMORIA

La memoria y la atención juegan un papel importante a la hora de realizar una tarea, cuando para resolver un problema se utiliza el conocimiento de experiencias vividas por el propio sujeto, por lo que se podría decir que la experiencia y la atención mantienen relación directa con la memoria.

La función de la atención es ayudar a seleccionar la información para posteriormente procesarla, dos aspectos que intervienen en la atención son, la atención selectiva y la búsqueda de un estímulo determinado (Córdoba, 2008).

- Atención selectiva: se trata del filtrado de la cantidad de información necesaria para resolver una tarea, de entre toda la cantidad de información que se recibe del medio exterior.
- Búsqueda de un estímulo determinado: precisa de elementos relevantes para una localización más rápida y exacta, se emplean estrategias para manejar la información recibida y dirigir la búsqueda con mayor efectividad, hacia estímulos que definen un rasgo distintivo como el color o la forma.

La atención se encuentra relacionada con la edad del sujeto a causa de la maduración cronológica. A partir de los 10 años el niño es capaz de descartar información que puede distraer de la tarea presentada.

Respecto a la memoria, siguiendo las líneas de Etchepareborda y Abad – Mas (2009) en su estudio sobre “Memoria de Trabajo en los Procesos Básicos de Aprendizaje” se define a la memoria como la capacidad de retener y de evocar eventos del pasado mediante procesos neurobiológicos. Y definen que la capacidad memorística es básica tanto en el pensamiento, como en los procesos de aprendizaje. El grado de rendimiento en tareas que impliquen memorización está relacionado con la habilidad del sujeto para manipular pequeñas unidades de información (fonemas).

El sistema que configura la memoria está integrado por tres procesos:

- Codificación de la información: proceso por el cual se prepara la información para ser guardada. Puede ser codificada como imagen, sonido, etc. De las circunstancias ambientales dadas en este momento dependerá su éxito. En esta fase, tiene especial importancia la atención, la concentración y el estado emocional.
- Almacenamiento de la información: se caracteriza por la ordenación, categorización o titulación de la información. En este proceso, se requiere de una metodología adecuada y de unas estructuras intelectuales que faciliten la clasificación de la información. Se trata de un sistema complejo y dinámico que cambia con las experiencias vividas.
- Evocación o recuperación de la información: es el proceso de recuperación de la información, si estaba bien almacenada y clasificada, mediante la ejecución de los procesos anteriores, será más fácil su recuperación y adquisición.

Para comprender el desarrollo de la memoria es necesario tener en cuenta la variable temporal, de acuerdo al momento en que se encuentre se establecen los siguientes niveles (Etchepareborda, y Abad – Mas, 2009):

- Memoria Inmediata: relacionada con el registro sensorial y con la información procedente de los sentidos, que aun no ha sido procesada, permanece un breve periodo de tiempo para después procesarse (memoria medita o de trabajo) y después registrarse o por el contrario ignorarse y perderse.

- Memoria Mediata o Memoria de Trabajo: se encarga de guardar y procesar la información captada por los sentidos, durante un periodo de tiempo breve.

Badeley (1986) elaboró un modelo de memoria a corto plazo, explica que se compone por un sistema principal, ejecutivo central y subordinados a este, otros dos sistemas, el bucle fonológico y la agenda visuoespacial. A continuación se explica la función de cada componente:

- Ejecutivo central: asigna recursos atencionales, ante aspectos visuales o verbales que presenta una tarea, interviene en la regulación del procesamiento de la información, facilitando la integración de la información nueva con la ya almacenada en la Memoria a Largo Plazo. Ejecuta un papel importante en tareas como la planificación, la abstracción, la toma de decisiones o la resolución de problemas.
- El bucle fonológico: se encuentra integrado por el depósito fonológico de capacidad limitada y un circuito articulador de repetición. La información codificada en una modalidad acústico-verbal es almacenada en el depósito fonológico durante unos dos segundos, entonces el decaimiento de esa información se evita mediante lenguaje interno.
- La agenda visuoespacial: se encarga del procesamiento y retención a corto plazo de imágenes visuales, basadas además de en datos perceptivos, en información semántica o descriptiva de carácter subjetivo, también capta información espacial y facilita la evocación.

La principal característica de la memoria de trabajo es su mecanismo de almacenamiento provisional que se pone en funcionamiento cuando se necesita retener datos específicos. Este tipo de memoria de trabajo, tiene conexión con la memoria a largo plazo, ya que necesita acceder a conocimientos y experiencias pasadas sobre el tema que en ese momento interese para la resolución de problemas. De acuerdo a Fernández – Abascal et al (2010) la memoria de trabajo adopta un papel importante en el procesamiento de la información como memoria activa, funciona como un sistema de almacenamiento temporal y como un dispositivo de procesamiento activo de la información.

## **6.5. ETAPAS DEL DESARROLLO COGNITIVO DE J. PIAGET**

En consonancia a la teoría del desarrollo cognitivo de Piaget (1932), explicada por Aguilar et al (2009) los niños de 2 a 4 años ya poseen una capacidad de razonamiento transductivo, basado en la analogía inmediata, que va de lo particular a lo particular, sin inferencia de la lógica. Se define como la creencia de que una situación es la base de otra que ocurre al mismo tiempo, aunque no tengan ninguna relación causal lógica. Más adelante, de los 4 años hasta los 6 ó 7 años, los niños ya son capaces de establecer una base de propiedades comunes compartidas.

Ya a partir de esa edad, coincidiendo con el inicio de la etapa de Educación Primaria, el pensamiento pasa de depender de la percepción a la lógica, se adquieren las operaciones mentales, es decir, acciones representadas internamente siguiendo reglas lógicas concretas que forman estructuras mentales.

Este proceso está sujeto a un sistema común de reglas lógicas, lo que Piaget explica mediante la idea de “agrupamiento o agrupación” y presenta las siguientes propiedades cognitivas:

1. Composición: dos acciones sucesivas pueden coordinarse en una sola.
2. Reversibilidad: Toda acción es reversible, o tiene su inversa, la cual la anula.
3. Asociatividad: a un mismo resultado se puede llegar por varios caminos.
4. Identidad: la vuelta al punto de partida permite encontrarlo idéntico.
5. Tautología: cuando una acción es repetida, o bien cuando, no agrega nada a sí misma, o constituye una nueva acción.

Una de las características de la etapa de operaciones concretas es la descentración de pensamiento, que expresa que el niño ya es capaz de tener en cuenta más de una dimensión de un objeto o situación, por lo que ha ido disminuyendo el egocentrismo infantil, así pues, dejan de considerar los objetos y los acontecimientos inmutables, entonces se observa cómo en esta etapa los niños son capaces de seguir las transformaciones de un fenómeno.

Según Corral y Pardo (1997) Las operaciones fundamentales son la identidad y la reversibilidad. La identidad hace referencia a que si no se añade ni se quita algo permanece lo mismo que al principio, la reversibilidad explica que si se producen cambios en un sentido y después el mismo cambio en sentido contrario la materia permanece igual que al principio. Piaget (1955) concluyó estas afirmaciones extrayendo conclusiones mediante la realización de pruebas de “Conservación de Sustancias”, analizando con la longitud, el peso y el volumen. Los niños comienzan a tener un pensamiento lógico a partir de los 7 años, cuando han interiorizado la capacidad de identidad y reversibilidad, es entonces a la edad que comienzan a responder correctamente a las tareas de conservación de sustancias. En la capacidad de conservación de sustancias se produce un desfase horizontal, ya que adquirir la conservación de longitud es un requisito para poder adquirir después la conservación de peso y finalmente la de volumen.

## **6.6. CORRIENTE NEOPIAGETIANA. TEORÍA DE LOS OPERADORES CONSTRUCTIVOS DE PASCUAL-LEONE**

En los años 60, la teoría Piagetiana se enfrentaba a sus primeras críticas sobre conclusiones extraídas de las tareas de la “conservación de sustancias”. De estas críticas, parten las teorías neopiagetianas, que surgen de un grupo de autores que pretenden dar una alternativa al enfoque ofrecido por Piaget sobre el procesamiento de la información acorde al desarrollo mental cronológico.

La teoría de los operadores constructivos de Pascual – Leone, (1978), combina los rasgos típicos de la teoría basada en estadios, descrita anteriormente, teniendo en cuenta los procesos que intervienen en el procesamiento de la información, las diferencias individuales y el estilo cognitivo de cada sujeto. Existe un conjunto de nociones básicas: (Corral y Pardo, 1997)

- Esquemas: son las unidades psicológicas básicas de las que dispone un individuo. Pueden ser perceptivos, motores, afectivos y cognitivos. El esquema se compone de un elemento desencadenante (condiciones que facilitan la activación del esquema) y de un efector (especifica el conjunto de

acciones, bien sean internas o manifestadas exteriormente mediante la conducta).

- Campo de Activación: repertorio de esquemas de los que dispone un sujeto activados por una situación concreta, si se trata de una situación estimulante.
- Activadores de esquemas u operadores constructivos: definen factores orgánicos, con base neurofisiológica y latentes u ocultos, que intensifican el peso de la activación de los esquemas. Pueden ser de naturaleza afectiva e intelectual, los que se encargan de la explicación del aprendizaje de contenido y de modificar de los esquemas mentales. A su vez, hay constancia del operador que se encarga de dar importancia al campo perceptivo, relacionado con los factores que intervienen en la ejecución de las diferentes tareas, resaltando la influencia de las diferencias individuales en la perspectiva piagetiana. Existe un operador (operador M) que hace referencia a la energía o espacio mental, es decir, la capacidad de atención que emplea el sujeto ante una tarea concreta y determina el número de esquemas que se necesitan aplicar para afrontar con éxito la tarea. El operador M, se relaciona con la memoria a corto plazo, según Pascual – Leone, es el responsables de los cambios de estadios definidos en la teoría de Piaget, por lo que el factor M se encuentra ligado a los parámetros del desarrollo.

De acuerdo a la corriente neopiagetiana, Corral y Pardo en 1997, establecen que la transición entre los diferentes estadios, se reduce a un proceso de cambio cuantitativo de la capacidad mental, que como observamos, crece un punto cada dos años. De acuerdo a esta idea se concreta el concepto de atención mental como el máximo número de unidades mentales (esquemas) que se es capaz de utilizar al mismo tiempo durante el acto atencional, afrontando situaciones que requieren de una síntesis dinámica.

Mediante la atención mental han quedado al descubierto las posibilidades y los límites del pensamiento preoperatorio.

La capacidad mental que un sujeto va adquiriendo con la edad y el desarrollo, desde el nacimiento hasta la adolescencia tardía. Se explica mediante la fórmula,  $M=e+k$ , donde el componente “e” se refiere al número de esquemas que se necesita accionar, a partir de 6 esquemas es cuando se entra en el subestadio de las operaciones concretas, ya no aumenta más, por lo que se convierte en una constante. Entonces, aparece el componente “k” cuando se precisa de la capacidad de emplear los esquemas de representación, este componente va creciendo un esquema cada dos años hasta un total de 7.

M	Subestadios sensoriales	Edad
e		
0	Coordinaciones perceptivo – motoras.	0 – 1 meses
1	Comienzo de la reacción circular primaria.	1 – 4 meses
2	Comienzo de la reacción circular secundaria.	4 – 8 meses
3	Coordinación de las reacciones circulares secundarias.	8 – 12 meses
4	Comienzo de la reacción circular terciaria.	12 – 18 meses
5	Coordinación de las reacciones circulares terciarias.	18 – 26 meses
6	Transición al procesamiento mental.	2 – 3 años
e + k	Subestadios preoperatorios	
7 = e + 1	Representaciones prelógicas.	3 – 4 años
	Representaciones intuitivas (regulaciones).	5 – 6 años
	Subestadios operatorios	
e +3	Operaciones concretas tempranas	7 – 8 años
e +4	Operaciones concretas tardías	9 – 10 años

*Tabla I. Energía Mental “e” que un sujeto va adquiriendo en función de su edad cronológica. Tomado de Corral y Pardo(1994)*

Los análisis que confirman esta teoría se centran en la fase comprendida entre el periodo sensomotor y el preoperatorio.

Las características principales de esta etapa se centran en el simbolismo y la representación, que permiten la imitación sin la necesidad de que el modelo esté presente, las imágenes internas, los dibujos, el juego o el lenguaje. El desarrollo

cognitivo y comunicativo de los niños avanza acorde a su capacidad de atención mental, es decir, el número de energía mental “e” que un niño va adquiriendo y de estructuraciones “pre - lógicas” que configuren el engranaje de los nuevos conocimientos que han de ir dando respuesta a nuevas exigencias a las que se va enfrentando el niño a medida que se van asimilando.

La atención mental es la esencia que define los límites y las posibilidades cognitivo – afectivas del niño. Se puede predecir el desarrollo cognitivo de un niño según su atención mental, ya que si se dispone de una energía mental inferior a las “e” que requiere una tarea. Aunque el individuo disponga de esquemas semejantes, sin la atención mental necesaria no podrá conectarlos entre sí. Pascual-Leone, pretende dar una explicación cuantitativa, como responsable de los cambios cualitativos producidos en el desarrollo de los individuos de acuerdo a la teoría Piagetiana.

De acuerdo a Corral y Pardo (1997), una operación mental es una acción interiorizada reversible y combinada con otras formas de estructuras de conjunto. Son responsables de los avances cognitivos que se producen entre los 6 -7 y los 11 – 12 años para dar lugar a los cambios de estadio.

La crítica de los autores neopiagetianos, se centra en que no conciben una línea divisoria tan clara entre los tipos de pensamiento preoperacional y operacional, como afirma la teoría de Piaget. Ya que posteriores autores estudiosos de la teoría de Piaget, demuestran que un niño preoperacional puede dar respuestas correctas si las tareas se presentan en un contexto social adecuado o con la ayuda verbal del experimentador cuando éste formula las preguntas y si se les facilita la aplicación de conocimientos previos para descubrir la nueva afirmación. Estos autores también demostraron que los niños pueden ser capaces de establecer inferencias comparativas entre varios elementos.

Haciendo referencia a los aspectos cuantitativos que Pascual-Leone percibe en la consecución de las operaciones concretas, aparece la necesidad de la atención mental, medida por la cantidad de “e” que se precisen para resolver con éxito una tarea. Este número de “e” necesarias es proporcional a la cantidad de esquemas que se deben accionar a la vez. Para dar explicación a las respuestas correctas en niños preoperacionales, Pascual-Leone, de nuevo hace referencia a la ayuda verbal que puede

ofrecer el experimentador, puede disminuir en una unidad la cantidad de “e” necesarias para resolver el problema. Pascual-Leone demuestra que las tareas que puede afrontar exitosamente un niño operacional tienen una demanda mental de 3 a 5 esquemas.

De acuerdo a esta teoría, una de las tareas más significativas es la denominada Tarea del Nivel del Agua, La tarea expuesta, consistía en estudiar la conservación de la horizontalidad del nivel del agua dentro de una botella, independientemente de las inclinaciones que ésta tome según la posición en la que se la coloque con respecto a una base fija. Para resolver la tarea los niños han de representar la línea del nivel del líquido contenido en el gráfico de una botella rectangular, bajo la premisa de que el agua se encuentra hacia la mitad de la botella. El croquis de la botella se muestra en las diferentes posiciones: normal, invertida, tumbada e inclinada, sobre una línea base horizontal.

En contra a las tareas de conservación de Piaget, Pascual-Leone y Morra en 1991, establecen la hipótesis de que para realizar exitosamente la tarea es necesaria una atención mental (M) de 4, “e”. Los cuatro esquemas necesarios para solucionar la tarea son:

- Esquema 1. El nivel del agua es paralelo a la base de la botella.
- Esquema 2. El nivel del agua es paralelo a la superficie donde se apoya la botella.
- Esquema 3. El agua siempre está abajo.
- Esquema 4. El agua ocupa todo el espacio posible.

Corral en 1994 llevó a cabo un estudio piloto basado en la tarea de Pascual-Leone, gracias a la cual estableció cuatro etapas en la secuencia de actuación ante la resolución de la prueba:

1ª en la etapa preoperatoria, los niños ya saben representar la línea de flotación, cuando la botella se encuentra en la posición inicial.

2ª Con la botella en posición invertida, muchos niños marcan la línea de flotación del líquido de forma correcta, en cambio, representan el líquido en la parte alta de la botella, es decir, no prestan atención al hecho de que aunque se haya girado la botella, el

líquido permanece en la parte baja, ellos lo siguen representando en la misma parte de la botella que en la situación anterior.

3ª Con la botella en posición horizontal, la mayoría de los niños representan la línea del nivel del agua de forma perpendicular a la base de la botella.

4ª Con las botellas en posición inclinada con respecto a la base los niños muestran mayor dificultad, así se comprobó que hasta los 9 – 10 años, los niños no conservan la horizontalidad del agua, cuando pueden comenzar a ser capaces de resolver esta fase de la tarea.

La evolución que van dando acorde a sus respuestas en la realización de la tarea, es gradual y progresiva, ya que con la resolución de un ítem de dificultad superior, se resuelven los niveles anteriores.

## **6.7. OTROS ESTUDIOS**

Parece interesante comentar dos estudios en los que interviene la atención mental, uno realizado por Romero – Ayuso, Maestú, Gonzalez – Maequés, Romero – Barrientos y Andrade en 2006, sobre la disfunción ejecutiva en TDAH y otro relacionado con el aprendizaje de la lectura, realizado por Solana, Navarro y Aguilar (2009).

El principal objetivo del estudio de Romero – Ayuso et. Al. (2006) es estudiar qué diferencias existen en las habilidades ejecutivas entre los distintos subtipos de TDAH, con sujetos de edades comprendidas entre 7 y 11 años, periodo en el que se produce el mayor avance en funciones ejecutivas como la flexibilidad cognitiva, el establecimiento de metas, el procesamiento de la información y el control atencional.

Una de las ideas que fomentan la realización de este estudio es que el subtipo de TDAH, con predominio de desatención puede no ser un subtipo de TDAH, de acuerdo a Barkley (1998), el subtipo de TDAH con predominio de subtipo inatento no tiene el mismo origen que el déficit de atención que se manifiesta en los trastornos en los cuales predomina la impulsividad o la hiperactividad.

El principal signo de alerta en los niños que padecen TDAH, es una disfunción ejecutiva notable a la hora de realizar las tareas escolares y seguir un comportamiento social adecuado.

Las características comunes que configuran la muestra seleccionada para el grupo experimental cumplen con los siguientes criterios.

- Diagnosticados clínicamente de TDAH – I, subtipo inatento, o de TDAH-C, subtipo combinado.
- Haber sido excluidos de padecer retraso mental moderado o grave y algún tipo de enfermedad neurológica.
- Que al menos 24 horas antes al momento de la evaluación no se les haya administrado tratamiento farmacológico.
- No encontrarse bajo tratamiento psicológico y/o psicopedagógico.

La muestra elegida para el grupo de control no está diagnosticada clínicamente, ni muestra signos diagnósticos de ningún subgrupo de TDAH, ni otros trastornos neurológicos, psiquiátricos, problemas conductuales o cognitivos. No se encuentra bajo ningún tratamiento psicofarmacológico, psicológico ni psicopedagógico. Además de no presentar indicios de retraso mental o dificultades de aprendizaje.

Las pruebas concluyentes para abordar el estudio fueron realizadas con todos los participantes seleccionados individualmente, en las mismas condiciones, bien formasen parte del grupo experimental o del grupo de control. Además, de las pertinentes entrevistas y formularios a tutores y educadores de los niños para conocer el tipo de comportamiento de los sujetos en diferentes contextos.

Los resultados muestran notables diferencias en las habilidades cognitivas como la memoria de trabajo, entre el grupo de control y el subgrupo inatento, se percibe diferencias en la amplitud espacial. En la forma de trabajar con la información se encontró un rendimiento general significativamente más bajo entre el subtipo con predominio de desatención y el combinado que el grupo de control. Respecto a los resultados obtenidos en las pruebas de fluidez, el grupo combinado, presentó menor rendimiento en la fluidez fonética con respecto al grupo de control. En la impulsividad y los procesos de inhibición se reveló que existen diferencias significativas entre el grupo

de control y los sujetos que padecen el trastorno combinado, tanto en el número de errores, que puede ser un reflejo de su impulsividad, como en la latencia de la primera respuesta, el grupo combinado también presenta un índice de error más alto que el grupo en el que predomina la desatención. Respecto a la velocidad de reacción en respuestas acertadas, las diferencias más significativas se produjeron entre el grupo que padece el trastorno con la modalidad combinada y el grupo de control.

Los resultados mostraron que los niños del subgrupo de la modalidad del trastorno combinado tienen dificultades en el sistema atencional supervisor, ya que se deduce que la mayoría de sus respuestas son automáticas y la principal dificultad se encuentra en rectificar una tendencia de respuesta. Otra reafirmación encontrada en este estudio es que los niños con TDAH necesitan más tiempo que el resto para procesar la información recibida, que su conducta no se adapta con la retroalimentación y que su tiempo de vigilancia disminuye.

Dentro de los dos subtipos de de TDAH, se demuestran grandes diferencias cognoscitivas, en el subtipo de TDAH que predomina la falta de atención se hayan peores resultados en la memoria de trabajo, mientras que el subtipo combinado se muestran niveles más bajos a nivel global en todos los procesos cognitivos.

\*\*\*

El segundo estudio comentado, de Solsona et al (2009) se pone en práctica con el fin de descubrir una posible relación entre la lectura y la atención mental, en consonancia al estudio previo que comprueba la demanda de capacidad mental necesaria en el proceso de lectura (Cadellini y Pascual – Leone, 2004). Además, de acuerdo a Hecht, Torgesen y Rashotte (2001) a la hora de enfrentarse a la resolución de los problemas planteados, se precisa de recursos atencionales para codificar y mantener la información fonológica en la memoria de trabajo.

En el estudio, participaron sujetos de 5 – 6 años, aún en el subestadio preoperatorio de Piaget, y de acuerdo a su evolución mental según Pascual –Leone (1978), necesitan de 2 a 3 unidades de energía mental “e”, por lo que se deduce que si resuelven las tareas satisfactoriamente disponen de una capacidad mental igual o superior, mientras que los sujetos que no han podido realizar las tareas tienen una

capacidad mental inferior al número de “M” necesario. La principal conclusión relevante, a la que lleva el análisis de este estudio, es que podría ser favorable medir la capacidad de atención mental de los niños prelectores, antes de comenzar el aprendizaje de la lectoescritura, para realizar predicciones sobre su aprendizaje y elegir la metodología más apropiada de acuerdo a sus Necesidades (Solana, Navarro y Aguilar, 2009).

## **6.8. NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES**

Resultaría interesante aludir brevemente a las características principales de algunas necesidades educativas que causan problemas en el aprendizaje de los alumnos y que se tratan en el aula de apoyo.

### **Dislexia**

Según Vílches, 1995, es la dificultad en el aprendizaje de la lectura y la escritura en sujetos no afectados por déficits sensoriales o mentales y con edad suficiente para el logro de tales aprendizajes, son sujetos con nivel mental normal.

La dislexia se caracteriza por la omisión de letras, sílabas o palabras. Confusiones de tipo espacial y auditivo, contaminaciones, disociaciones, inversión espacial de letras, ritmo alterado al leer, deficiente comprensión lectora, escritura desordenada o incorrecta.

Características generales (Vílchez, 1995).

- Lateralización incorrecta.
- Esquema corporal deficiente.
- Desorientación espacio-temporal.
- Problemas en la percepción y ejecución de fonemas.
- Dificultades notables con la lectura y escritura.
- Patrón atencional irregular.
- Dificultad para transferir y globalizar aprendizajes.

- Dificultad para expresar su pensamiento.
- Ejecución de dibujos carente de perspectiva.

Aunque hay varias hipótesis sobre su etiología, basadas en el origen de sus síntomas, ninguna ha sido comprobada de forma empírica. Por lo que su etiología no es específica.

### **Trastornos Específicos del Lenguaje (TEL)**

Denominado Trastorno del Lenguaje en DSM-5 (2013). Se trata de una dificultad en la adquisición y el uso del lenguaje tanto en su comprensión como en su producción. Se caracteriza por un uso reducido de vocabulario, limitación en la estructura de las frases y continuos errores en la producción del discurso. Puede interferir en la comunicación efectiva y en la participación social, así como en el rendimiento académico.

De etiología desconocida, ya que no es debido a deficiencias auditivas, sensoriales, motoras o causas neurológicas, tampoco se asocia a retraso global o discapacidad intelectual.

### **Problemas de Lectoescritura**

De acuerdo al artículo publicado en la consejería de Educación de Murcia, elaborado por Celdrán y Zamorano (2012) se define como un retraso en la adquisición de la lectura y la escritura, como un desfase del desarrollo de las habilidades que se precisan, como problemas psicolingüísticos. Los problemas en los procesos de adquisición de lectoescritura se encuentran relacionados con carencias en la adquisición y desarrollo del lenguaje. Los alumnos con problemas en la adquisición del lenguaje lectoescrito suelen presentar retraso en la adquisición del lenguaje oral, presentan carencias en habilidades verbales, como producción, percepción, memoria, decodificación y segmentación. Encuentran dificultades en el desarrollo de habilidades de análisis en el ámbito del lenguaje oral, metalenguaje.

## **Problemas Emocionales**

De acuerdo a Barrigüete (1995) pueden ser causa de de situaciones conflictivas originadas en la escuela, con amigos, en casa, por ruptura del núcleo familiar (divorcio), etc. Sus consecuencias se manifiestan en bajo rendimiento escolar, evolución de desarrollo inadecuada, baja motivación, conducta inestable y se dificulta la relación con los demás.

El perfil característico que se desencadena (Barrigüete, 1995) es:

- Un desfase entre la edad cronológica y la edad mental con problemas para procesar la información.
- Cambios bruscos de estados de animo
- Desconocimiento de sus capacidades y limitaciones.
- Mala percepción de la realidad, adoptando conductas de inadaptación.
- Ausencia en el establecimiento de metas, poca responsabilidad.
- Fácilmente influenciables y con baja tolerancia a la frustración.

## **Déficit de Atención**

Trastorno por déficit de atención con hiperactividad, presentándose la modalidad en la que predomina la desatención sobre la impulsividad.

Patrón de desatención (DSM – 5, 2013)

- No presta una atención suficiente a los detalles.
- Presenta dificultades en mantener la atención en actividades lúdicas
- Cuando se le habla directamente, parece no escuchar.
- Le cuesta seguir instrucciones y finalizar tareas.
- Tiene dificultades para organizarse y presenta descuido en sus actividades diarias.
- Trata de evitar la dedicación a tareas que requieren esfuerzo mental sostenido.

- Se distrae con facilidad ante estímulos irrelevantes.

## **7. INTERVENCIÓN**

### **7.1. CONTEXTO**

La intervención se ha llevado a cabo en un colegio de entidad religiosa, en el aula de educación especial. Los alumnos participantes presentan diferentes características socio – económicas, la mayoría de ellos proceden de una familia de nivel socioeconómico medio – alto y algunos son hijos de inmigrantes.

### **7.2. DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA**

La muestra seleccionada se compone de un total de cinco alumnos con problemas de aprendizaje, por lo que se encuentran en listas de Atención a la Diversidad (ATDI) de Castilla y León, a continuación se define el caso particular de cada alumno.

- Alumna 1. Se trata de una niña del Segundo curso de Educación Primaria, esta alumna tiene siete años. La causa por la que recibe Educación Especializada dentro del centro derivan del trastorno disléxico que padece.
- Alumna 2. Se trata de una niña de seis años de edad, matriculada en Primero de Educación Primaria. Es de origen boliviano, en cursos anteriores se sospechaba que podría padecer retraso madurativo, pero se descartó, aparece en listas de ATDI por Trastorno Específico del Lenguaje (TEL).
- Alumna 3. Diagnosticada de trastorno por Déficit de Atención, sigue el tratamiento farmacológico prescrito. Tiene diez años y está en Cuarto curso de Primaria habiendo repetido dicho curso. Como dato a destacar sobre su contexto familiar, cabe resaltar que se trata de una niña adoptada, ella misma conoce este hecho desde hace algunos años y lo comparte abiertamente con sus profesores y compañeros.

- Alumno 4. se encuentra clasificado en ATDI en el grupo de Dificultades Específicas de Aprendizaje, con problemas principalmente de lectoescritura. Tiene siete años y cursa Segundo de Primaria. El alumno nació en España, pero sus padres son de origen rumano e inmigraron pocos años antes de su nacimiento. El hecho de que la lengua materna de sus padres no sea el castellano, puede ser negativo en los problemas de expresión y comprensión que este alumno tiene del lenguaje oral y escrito. Es conveniente destacar, que en los últimos informes de evaluación de inteligencia este alumno obtuvo una puntuación de un Cociente Intelectual de 118 medido con la escala del test Wisc, cuando a partir de 120 ya se considera que un alumno es de “altas capacidades”.
  
- Alumno 5. aparece en listas de la ATDI en el grupo de Dificultades de Aprendizaje. Se encuentra matriculado en Segundo de Primaria, repitiendo el presente curso, tiene ocho años de edad. Como causa de sus problemas de aprendizaje se destaca que padece problemas emocionales, por lo que se encuentra bajo tratamiento psicológico externo al centro, debido a la difícil situación familiar que está atravesando por la complicada separación de sus padres.

### **7.3. OBJETIVOS DE INTERVENCIÓN**

Los principales objetivos que se pretenden conseguir mediante la intervención específica en el campo del razonamiento son los siguientes:

- Fomentar la capacidad de razonamiento de los alumnos, tratando de conseguir un enriquecimiento cognitivo tanto en tareas escolares como en su vida cotidiana.
- Intentar que se enriquezcan de las experiencias vividas, que presten atención a las variables y fenómenos naturales que determinan situaciones predecibles y que sean capaces de descubrir la regla causa – efecto.

- Aprender a abstraer información de una situación concreta y saber transferir conocimientos a otra situación análoga.
- Fomentar la atención mental, enfrentándose a problemas nuevos y ser capaces de tener en cuenta diferentes aspectos en una misma dimensión.

#### **7.4. DISEÑO DE LA INTERVENCIÓN**

La intervención se centra en el razonamiento por analogías, partiendo de la analogía verbal como evaluación inicial.

Tras un proceso sistemático de enfrentamiento a resolución de problemas, comprobación y observación de hechos cotidianos, los alumnos han de extraer información análoga aplicable a diferentes situaciones, en condiciones similares.

Como evaluación final de la prueba la situación cambia, y es dónde realmente se comprueba si los alumnos son capaces de razonar o simplemente trabajan de forma mecánica utilizando la información almacenada en la memoria y dejándose engañar por las reglas válidas en ocasiones pasadas.

El diseño de la intervención específica, parte del estudio piloto de Corral en 1994, en la tarea del nivel del agua, en su obra “Capacidad Mental y Desarrollo” basada en los estudios de Pascual – Leone, sobre atención mental.

#### **7.5. METODOLOGÍA**

La intervención se compone de tres fases, partiendo de una evaluación inicial, siguiendo un proceso y llegando a una evaluación final.

Se ha llevado a cabo individualmente con cada alumno, con el fin de lograr que las respuestas de un alumno no condicionasen las de otro, sin colaboración entre alumnos, anotando y prestando atención a sus comentarios y actitudes frente a la tarea propuesta.

Antes de la realización de cada prueba se le concedía al alumno las indicaciones concisas y precisas necesarias para solucionar la prueba.

En ninguna tarea de la intervención hay límite de tiempo, cada alumno dispone de su tiempo necesario para pensar y resolver la tarea a la que se enfrenta.

### **1ª Fase: Evaluación Inicial.**

La prueba, diseñada *ad hoc*, para evaluar el razonamiento analógico, se hizo, para todos los sujetos, dado que está saturada de conceptos y contenidos curriculares que aparecen a lo largo del currículum de Educación Primaria, suponemos de entrada que no todos los niños podrán superar con éxito todos los ítems, no obstante, se decidió aplicar todos los ítems a todos ellos y comprobar qué conocimientos tenían exactamente en razonamiento analógico.

Se comprueba si los alumnos saben establecer verdaderas analogías o si necesitan la ayuda de las cuasianalogías. O si por el contrario, no son capaces de establecer una analogía ni cuasianalogía.

Para que comprendiesen lo que han de hacer, primero se les explicaba mediante un ejemplo de analogía clásica, es decir, se les decía, “balón :: jugar , libro :: ...” y si el alumno lo había entendido respondía con palabras como leer, estudiar, o similares. Si habían contestado correctamente a ése primer ejemplo se entendía que los alumnos habían captado la esencia de la prueba.

Para la realización de la prueba, se elaboró una ficha que consta de 16 ítems, formados por el esquema de analogía clásica aristotélica en primer lugar (luna:: noche, sol:: ...) y en un segundo lugar y de modo auxiliar la forma cuasianáloga (luna es a noche como sol es a ...).

Primero, se trabaja con la analogía, presentándole de forma oral al alumno la primera pareja de palabras y una tercera palabra con la cual el alumno debe responder con una pareja para esta palabra estableciendo entre ambas una relación similar a la establecida en la anterior pareja de palabras. Si el alumno contesta erróneamente con palabras que carecen totalmente de relación, no contesta porque no es capaz de establecer relación entre términos o no encuentra términos adecuados que expresen ésa

relación se pasa a seguir la resolución del mismo ítem mediante la ayuda de la presentación de la cuasianalogía.

La evaluación de esta prueba, es la siguiente: si los alumnos resuelven la analogía se les da 2 puntos, si precisan de la cuasianalogía 1 punto, si no contestan o su respuesta resulta ser inadecuada, se califica con 0 puntos. La ficha entregada a los alumnos aparece adjunta en anexos (ANEXO I).

## **2ª Fase: Proceso de Intervención.**

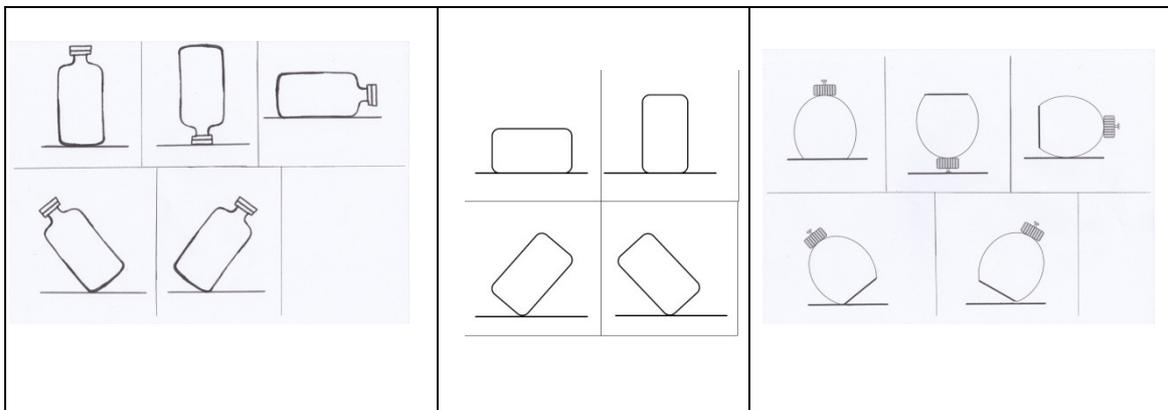
Para comenzar el proceso de intervención, se parte del modelo de estudio de Corral, (1994), de la tarea del nivel del agua, donde presenta el dibujo del contorno de una botella, en la que el niño ha de representar la línea de flotación del líquido, bajo la premisa de que la botella se encuentra llena hacia la mitad, teniendo en cuenta las diferentes posición que adopta respecto a una base fija.

Para ello, según el trabajo de Corral (1994) se ha elaborado una secuencia de botellas en cinco posiciones. En la primera imagen la botella se encuentra en posición vertical con respecto a una base fija, en la segunda imagen la botella aparece volteada de forma inversa a la primera posición, en la tercera secuencia la botella aparece en posición horizontal, finalmente, en las secuencias cuarta y quinta la botella aparece inclinada hacia los lados derecho e izquierdo, respectivamente. Ficha, secuenciación de botellas del modelo de estudio de Corral (1994), adjunta (ANEXO II).

Continuando con el proceso, en la siguiente prueba se representa el contorno de una caja cuadrangular, al igual que en la ficha anterior, se presenta en distintas posiciones respecto a una base fija. La primera en horizontal, la segunda posición en vertical, la tercera y cuarta, inclinada hacia la derecha, y finalmente hacia el lado izquierdo. En este caso solamente hay cuatro posiciones ya que al tener forma rectangular y por tanto igual en ambos extremos, primera y segunda posición del modelo del estudio de Corral (1994) en este caso coincidirían. Ficha adjunta (ANEXO III).

En la última ficha de este proceso, se representa la silueta de una cantimplora. Siguiendo el modelo, la cantimplora aparece en cinco posiciones, vertical, vertical

invertida, horizontal e inclinada hacia la derecha y hacia la izquierda. ficha adjunta (ANEXO IV).



*Figura III. Ficha del modelo de Corral (1994) y fichas sucesivas del proceso de intervención.*

Antes de entregar el material a los alumnos, se les pone en situación, explicándoles que han de colorear cómo se encontraría la sustancia descrita de acuerdo a la posición que el recipiente adopte sabiendo que en todos los casos se encuentra medio lleno. En las fichas de la botella y la cantimplora con una sustancia líquida, por el contrario en la ficha, la caja se encuentra medio llena de “colacao”.

La secuencia de imágenes, se presenta a los alumnos de una en una, de tal manera que no se les hace entrega de la siguiente posición hasta que no hayan finalizado la representación de la sustancia en la secuencia correspondiente.

Al objeto de favorecer el desarrollo de la atención mental de los participantes, tras la realización de las pruebas con imágenes pictóricas, se les presentaba un objeto real similar al de las fotografías para que comprendieran el comportamiento real de las sustancias en cada una de las posiciones.

Lo que se pretendía es que ellos comprobasen, a través de la observación directa y la experiencia, que es lo que ocurría realmente con la sustancia del recipiente. El objetivo era que se percataran de la posición que tenía la sustancia cuando se movía el recipiente en las posiciones representadas. Siendo conscientes de sus errores y descubriendo las leyes de la gravedad.

Para calificar la prueba, se considera que una secuencia está resuelta correctamente cuando la línea de nivel de la sustancia se encuentra en la posición adecuada, es decir, representando lo que ocurre en la situación real, en esta caso se otorga 1 punto, si la línea de nivel no está representada indicando lo que ocurre en la realidad, se considera que la resolución de esa posición es incorrecta y se califica con 0 puntos, por lo que las posiciones resueltas de forma incorrecta no suman puntuación positiva. Finalmente, se suma la puntuación obtenida en las diferentes posiciones del recipiente que componen cada tarea, con el fin de evaluar todas las pruebas bajo el mismo baremo, la puntuación obtenida se calcula sobre un total de 10 puntos en cada prueba. Así se pueden comparar las puntuaciones obtenidas en las diferentes tareas, independientemente de su número de ítems o de las posiciones que plantee la tarea propuesta.

### **3ª Fase: Evaluación Final.**

Como evaluación final, se les presenta los alumnos de nuevo la ficha del modelo de Corral (1994), (ANEXO II) pero en esta ocasión se les dice que se fijen bien, ya que ahora tenemos la misma botella, con líquido por la mitad, pero que ha estado en el congelador. En esta nueva situación, el alumno debe percatarse que ahora el líquido se ha congelado y su comportamiento no obedece a las leyes descubiertas anteriormente. ¿Serán capaces de tener en cuenta esta nueva circunstancia y resolver el problema de correctamente?

Una vez resuelta la tarea, en que los alumnos han representado la línea del nivel, tal y como ellos creían que se comporta de acuerdo a las diferentes posiciones en el estado que ahora se encuentra, comprobamos con el recipiente real si lo han sabido resolver, demostrando haber adquirido atención mental suficiente o si por el contrario se han dejado engañar por lo ocurrido con las sustancias en la fase anterior de la intervención.

La evaluación se lleva a cabo del mismo modo que en el proceso de la intervención, valorando con 1 punto cada representación correcta y con 0 puntos cada representación errónea. La calificación final de la prueba se valora sobre un total de 10 puntos, siguiendo el baremo establecido en las fases anteriores de la intervención.

## 8. EXPOSICIÓN DE RESULTADOS

Tras la correspondiente evaluación de las tareas propuestas en la intervención, se disponen los datos ordenados en tablas, mostrando los resultados en datos de carácter cuantitativo.

### Resultados de la Evaluación Inicial

Puntuación que cada alumno obtuvo en la resolución de cada ítem, valorado con un 2 cuando respondió mediante analogía, 1 mediante cuasianalogía y 0 cuando su respuesta fue errónea.

Analogías y Cuasianalogías – Evaluación Inicial					
	Alumna 1 7 años Dislexia	Alumna 2 6 años TEL	Alumna 3 10 años TDA	Alumno 4 7 años Problemas de Lectoescritura	Alumno 5 Problemas Emocionales
Ítem 1	0	1	0	0	0
Ítem 2	2	2	0	0	0
Ítem 3	0	0	2	0	0
Ítem 4	0	0	2	0	2
Ítem 5	0	0	2	0	0
Ítem 6*	0	0	0	0	0
Ítem 7	0	0	2	0	0
Ítem 8 *	0	1	1	0	0
Ítem 9	0	0	2	2	2
Ítem 10	2	1	2	1	0
Ítem 11	2	0	1	0	0
Ítem 12	0	0	2	1	0
Ítem 13*	0	0	2	0	0
Ítem 14	2	2	2	1	0
Ítem 15	2	1	2	2	0
Ítem 16	0	1	2	2	1
PUNTUACIÓN	10 = 3.1	9 = 2.8	24 = 7.5	9 = 2.8	5 = 1.6

Tabla II. Resultados de la Evaluación Inicial.

Tal y como podemos observar, los ítems diseñados para evaluar el razonamiento analógico, no se han presentado adecuadamente ya que no siguen un orden de dificultad creciente, tal y como puede verse, ítems como los números 14 o 15, les resultan más fáciles que otros presentados con anterioridad como el 1 ó el 5. Siendo el más difícil el

ítem N° 6 que no resultó adecuado para ellos, aunque trate de objetos cercanos a los alumnos.

Como se puede observar, se detecta una estrecha relación entre la capacidad para razonar por analogías y el conocimiento semántico y léxico de los niños, así como la gestión de la memoria a largo plazo y la memoria de trabajo. Ambos aspectos pueden estar afectando en el éxito o fracaso en este tipo de tareas. En este sentido, comprobamos en el ítem 8 que los alumnos no conocen exactamente el material característico preguntado. El ítem número 13, solo fue resuelto por la alumna número 3, quizás la única que conoce su significado.

Los campos señalados en amarillo, se debe a que su respuesta no se trata de una analogía propiamente dicha pero han respondido teniendo en cuenta la relación correcta entre los términos del primer par de palabras, solo que no han sabido dar con una palabra apropiada para establecer la segunda pareja. Así vemos, en el ítem 11, la alumna 1, respondió: coche :: rueda, caballo :: carruaje, entendiendo el coche como un medio de transporte que se desplaza mediante ruedas y el caballo también como medio de transporte que para desplazarse precisa de un carruaje. En el ítem 8, la alumna 2, respondió, carpintero :: madera, albañil :: escalera, ya que no sabe qué material trabaja un albañil pero sabe que un albañil también puede hacer construcciones con madera o ha concebido la madera como un instrumento de trabajo y por ello ha establecido esa relación. En el mismo ítem, la alumna 3, respondió carpintero :: madera, albañil ::madera, poniendo cara de poco convencida y dando a entender que un albañil puede trabajar con madera, que no es un material exclusivo del carpintero.

El siguiente gráfico muestra la cantidad de alumnos que resolvieron correctamente cada ítem con el fin de observar su grado de dificultad.

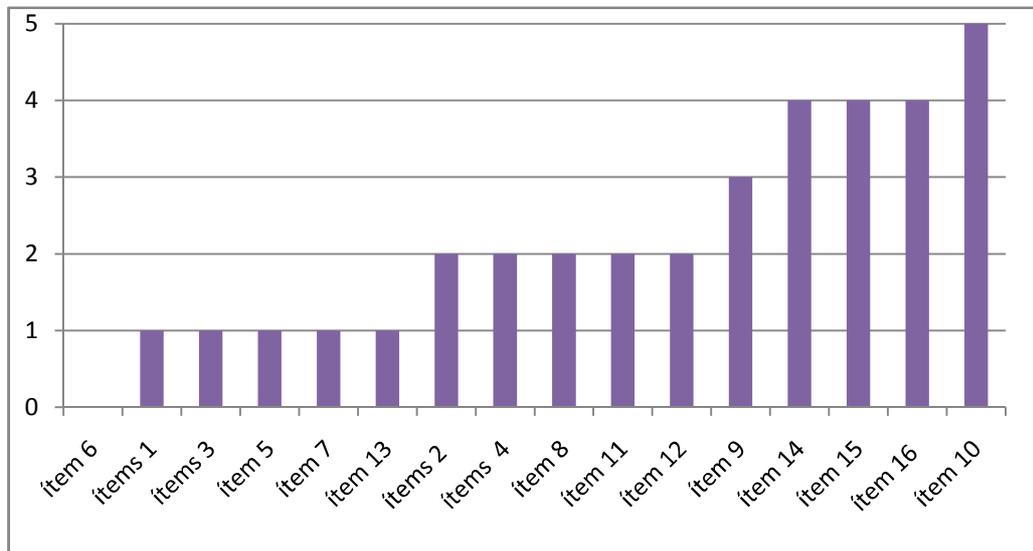


Figura IV. Gráfico con los resultados de la Evaluación Inicial.

Desglosando los resultados proporcionados en la figura IV, se observa mediante un gráfico que ítems fueron mayoritariamente respondidos mediante la analogía y en cuales fue necesaria la ayuda de la cuasianalogía.

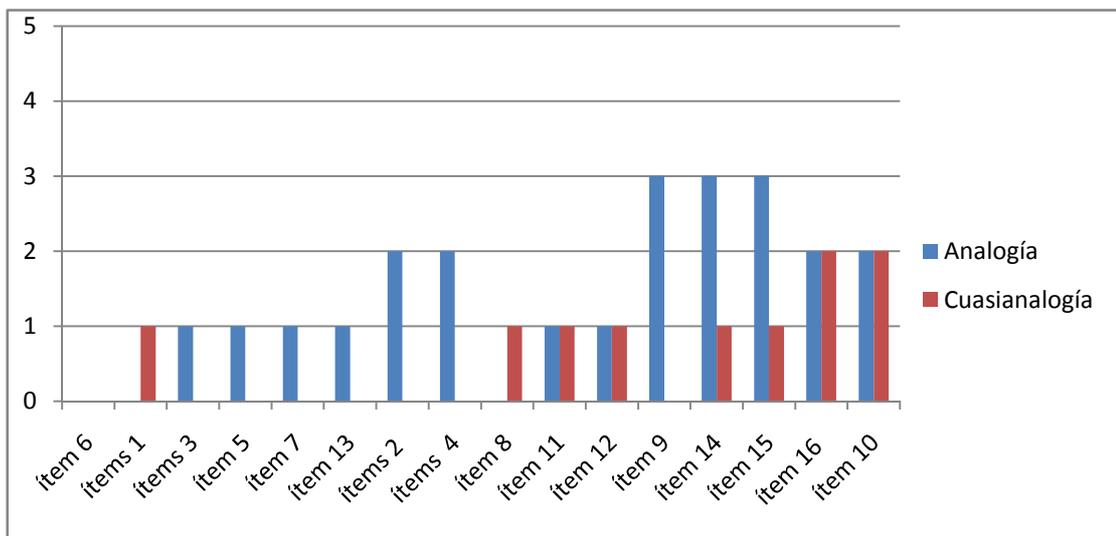


Figura V. Ítems resueltos mediante analogía e ítems resueltos mediante cuasianalogía.

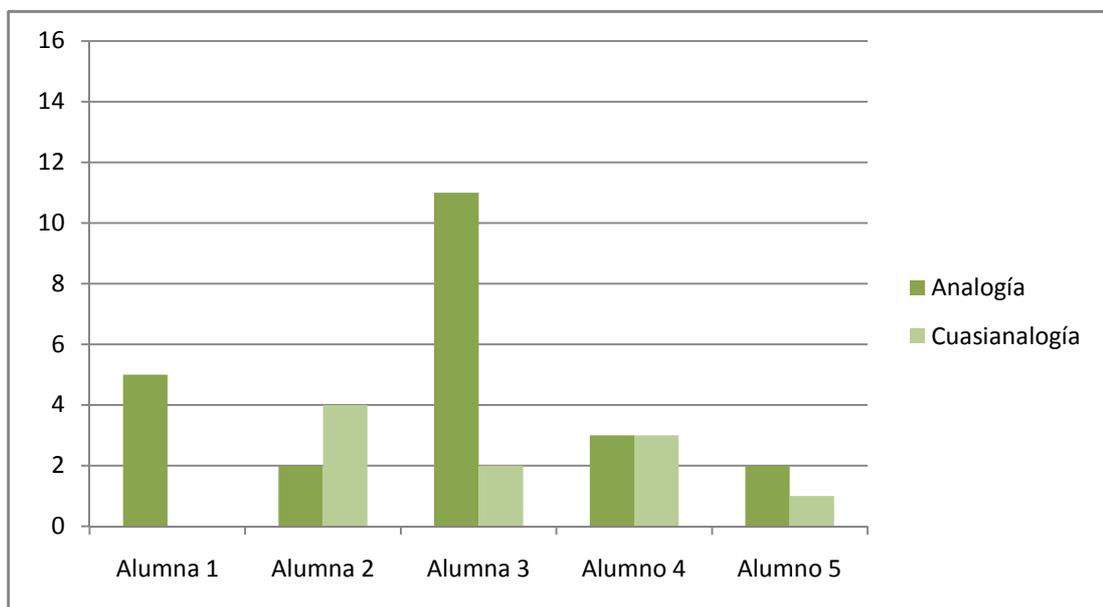
Según el nivel de éxito en la resolución de los ítems, el orden de los mismos debería modificarse pudiendo quedar de la siguiente forma.

Nº de ítem	Nº de alumnos	Porcentaje
<u>Ítem 10,</u> Playa :: Agua - Montaña :: Playa es a agua como montaña es a ...	5	100%
<u>Ítem 14,</u> Peso :: Pesar - Regla :: Peso es a pesar como regla es a ... <u>Ítem 15,</u> Silla :: Sentarse - Cama :: Silla es a sentarse como cama es a ... <u>Ítem 16,</u> Reloj :: Hora - Calendario :: Reloj es a hora como calendario es a...	4	80%
<u>Ítem 2</u> Barco :: Mar - Avión :: Barco es a mar como avión es a ... <u>Ítem 4</u> Coche :: Rueda - Caballo :: Coche es a rueda como caballo es a ... <u>Ítem 8</u> Carpintero :: Madera - Albañil :: Carpintero es a madera como albañil es a ... <u>Ítem 11</u> Gel :: Cuerpo - Champú :: Gel es a cuerpo como champú es a ... <u>Ítem 12</u> Plato :: Filete - Vaso :: Plato es a filete como vaso es a ...	2	40%
<u>Ítem 9,</u> Luna :: Noche          Sol :: Luna es a noche como sol es a ...	3	60%
<u>Ítem 1</u> Tenedor :: Carne          Cuchara :: Tenedor es a carne como cuchara es a ... <u>Ítem 3</u> Enero:: Mes - Lunes :: Enero es a mes como lunes es a ... <u>Ítem 5</u> Pintura:: Color - Lapicero :: Pintura es a color como lapicero es a... <u>Ítem 7</u> Anillo:: Dedo - Pendiente :: Anillo es a dedo como pendiente es a... <u>Ítem 13</u>	1	20%

Lobo :: Manada - Oveja :: Lobo es a manada como oveja es a ...		
Ítems 6, Tiza :: Pizarra - Bolígrafo:: Tiza es a pizarra como bolígrafo es a ...	0	-

*Tabla III. Resultados ordenados según porcentaje de acierto.*

Se ha elaborado un gráfico que muestra la cantidad de ítems, del total de 16, que cada alumno resolvió mediante la analogía o con ayuda de la cuasianalogía.



*Figura VI. Gráfico de ítems que cada alumno resolvió mediante analogía o cuasianalogía.*

## Resultados del Proceso de la Intervención

Se muestra la calificación de cada sujeto en las diferentes secuencias de posiciones presentadas en las fichas, otorgando una puntuación total para cada ficha del proceso de la intervención y finalmente una nota global al proceso de intervención. Calculada sobre 10 puntos para facilitar la comparación de resultados.

	Alumna 1 7 años Dislexia	Alumna 2 6 años TEL	Alumna 3 10 años TDA	Alumno 4 7 años Problemas de Lectoescritura	Alumno 5 Problemas Emocionales
Ficha "Botella" Modelo de Corral (1994) – Proceso					
Posición 1	1	1	0	1	1
Posición 2	1	1	1	0	0
Posición 3	0	0	0	0	0
Posición 4	0	0	0	0	0
Posición 5	0	0	0	0	0
PUNTUACIÓN	2/5 = 4	2/5 = 4	1/5 = 2	1/5 = 2	1/5 = 2
Ficha "Caja" – Proceso					
Posición 1	1	0	1	1	1
Posición 2	1	1	1	1	1
Posición 3	0	0	1	1	0
Posición 4	0	0	1	1	0
PUNTUACIÓN	2/4 = 5	1/4 = 2.5	4/4 = 10	4/4 = 10	1/4 = 2.5
Ficha "Cantimplora" – Proceso					
Posición 1	1	1	1	1	1
Posición 2	1	1	1	1	1
Posición 3	1	0	0	1	0
Posición 4	1	0	0	0	0
Posición 5	0	0	0	0	0
PUNTUACIÓN	4/5 = 8	2/5 = 4	2/5 = 4	3/5 = 6	2/5 = 4
PUNTUACIÓN GLOBAL PROCESO	5,7	3,5	5,3	6	2,8

Tabla IV. Resultados del Proceso de la Intervención.

El siguiente gráfico muestra la calificación, sobre un total de 10 puntos, que cada alumno obtuvo en las tres tareas que componen el proceso de la intervención. En la botella, tomada del modelo de Corral (1994) y las fichas sucesivas diseñadas para este proceso, cambiando los recipientes.

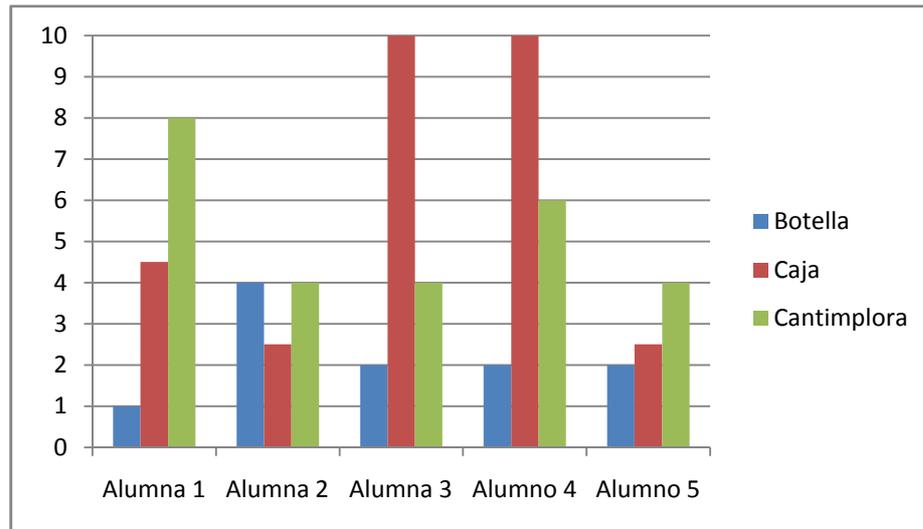


Figura VII. Resultado de las tareas del proceso de intervención.

### Puntuación obtenida en la Evaluación Final de la intervención

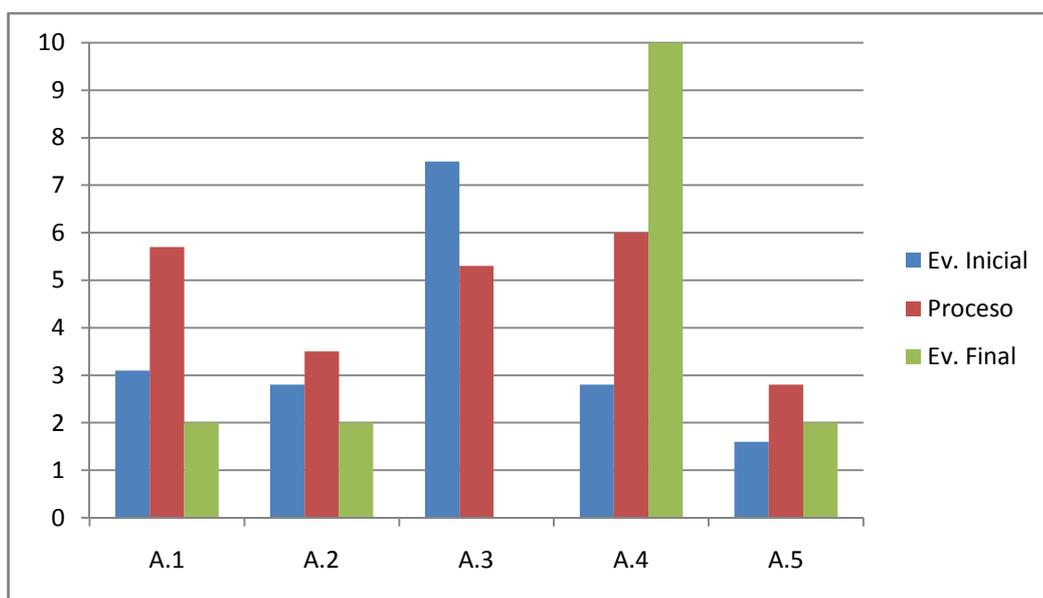
Se muestran las puntuaciones de cada alumno según las posiciones indicadas y la calificación de la evaluación final.

Ficha "Botella" modelo de Corral (1994) ahora con líquido congelado – Evaluación final					
	Alumna 1 7 años Dislexia	Alumna 2 6 años TEL	Alumna 3 10 años TDA	Alumno 4 7 años Problemas de Lectoescritura	Alumno 5 Problemas Emocionales
Posición 1	1	1	0	1	1
Posición 2	0	0	0	1	0
Posición 3	0	0	0	1	0
Posición 4	0	0	0	1	0
Posición 5	0	0	0	1	0
<b>PUNTUACIÓN</b>	<b>1/5 = 2</b>	<b>1/5 = 2</b>	<b>0/5 = 0</b>	<b>5/5 = 10</b>	<b>1/5 = 2</b>

Tabla V. Resultados de la Evaluación Final.

Como podemos observar, en la evaluación final, solamente el alumno 4 supero la prueba, obteniendo la máxima puntuación, el resto de alumnos obtuvo puntuaciones demasiado bajas, solamente resolviendo adecuadamente la primera posición de la botella horizontal.

Facilitando la información proporcionada en las tablas se ha elaborado un gráfico que muestra de manera conjunta la puntuación sobre un total de 10 puntos que cada alumno obtuvo en las tres fases de la intervención.



*Figura VIII. Gráfico comparativo de los resultados de todos los alumnos en la intervención.*

## 9. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

### **Análisis Evaluación Inicial**

Analizando los resultados de la evaluación inicial, se observa que se han obtenido unos resultados muy bajos, ya que de un máximo de 10 puntos solamente una alumna ha superado el 50% de la puntuación.

En el caso de la alumna número 1, cursando 2º de Educación Primaria y con trastorno disléxico, presentó una puntuación de 3.1, que sobre 10 es una puntuación muy baja, pero teniendo en cuenta, que aún se encuentra en el primer ciclo de

Educación Primaria, es una puntuación esperada. Además, conocemos que esta alumna padece dislexia, como hemos visto, puede tener dificultades para expresar su pensamiento (Vílchez, 1995) ya que en alguna ocasión parecía tener problemas para encontrar la palabra correcta que quería expresar.

La alumna número 2, ha obtenido una puntuación de 2.8 puntos, pero hay que destacar que solo tiene 6 años, que aún se encuentra en el primer curso de Educación Primaria y que tiene Trastorno del Lenguaje, lo que le puede causar problemas en la comprensión y producción del lenguaje oral (DSM-5, 2013). Además, un dato relevante sobre su contexto familiar, es que es hija de inmigrantes de origen boliviano, hecho que le está dificultando un desarrollo correcto del lenguaje.

De la alumna número 3, quién obtuvo la nota más alta de la prueba contando con una calificación de 7.5 puntos, cabe destacar que es la alumna de mayor edad, tiene 10 años y cursa 4º de Educación Primaria, el curso más alto de los alumnos participantes en la intervención. Se trata de un hecho condicionante, dado que la esencia de la prueba es el vocabulario y esta alumna puede conocer un vocabulario académico más complejo que el resto de sus compañeros y puede tener un mayor conocimiento de sinónimos lo que le proporciona mejor capacidad de expresión oral, facilitándole la superación de la prueba ya que un elevado número de conceptos que componen la tarea son propias del ámbito académico-escolar, como por ejemplo “rebaño”. Se puede observar que el Trastorno por Déficit de Atención que la alumna padece no ha supuesto un obstáculo para superar la tarea.

El alumno número 4 ha obtenido 2.8 puntos, se trata de un niño de origen rumano, matriculado en 2º de Primaria, con problemas de lectoescritura, aunque con un Cociente Intelectual muy alto (118 según escala WISC). En el resultado de esta prueba se evidencia que el lenguaje es un punto débil en el proceso de aprendizaje de este alumno, en esta prueba se ven reflejadas sus carencias verbales en cuanto a producción del lenguaje oral se refiere derivadas de su trastorno de lectoescritura.

El alumno número 5, ha obtenido una puntuación de 1,6 puntos, la puntuación más baja en esta prueba, este alumno de 8 años, matriculado en 2º de Primaria, padece problemas emocionales a causa de una difícil situación familiar por la separación de sus

padres, cabe destacar que este alumno mostraba una actitud poco colaborativa, inquieta y desafiante, durante la realización de la prueba,

Valorando la dificultad de los ítems, se observa que no siempre existe una relación entre dificultad de un ítem, es decir ítems con menos respuestas correctas y precisar de la ayuda de la cuasianalogía para lograrlo. En la mayoría de las ocasiones si respondían mal a la analogía con la ayuda de la cuasianalogía cometían el mismo error. Podemos decir que el alumno que ha sabido responder a más ítems tiene mayor conocimiento y no ha precisado de la ayuda de la cuasianalogía para establecer relación entre ambos términos.

Es preciso señalar que la alumna número 2, la alumna de menor edad (6 años) fue quien más precisó de la ayuda de la cuasianalogía para establecer una relación entre la pareja de palabras ofrecida, seguida por el alumno número 4. Ambos alumnos padecen trastornos relacionados con el uso y entendimiento del lenguaje tanto oral como escrito. Por otro lado, la alumna número 1, quien padece dislexia, solamente obtuvo puntos mediante la analogía, con la ayuda de las cuasianalogías no puntuó positivo en ningún ítem, lo que puede significar que sus errores se deben a no encontrar la palabra adecuada, que puede deberse a que esta alumna por su trastorno presente dificultades para expresar su pensamiento, además de problemas relacionados con la comprensión del lenguaje oral, derivados de sus problemas en la percepción y comprensión de fonemas propios de su trastorno.

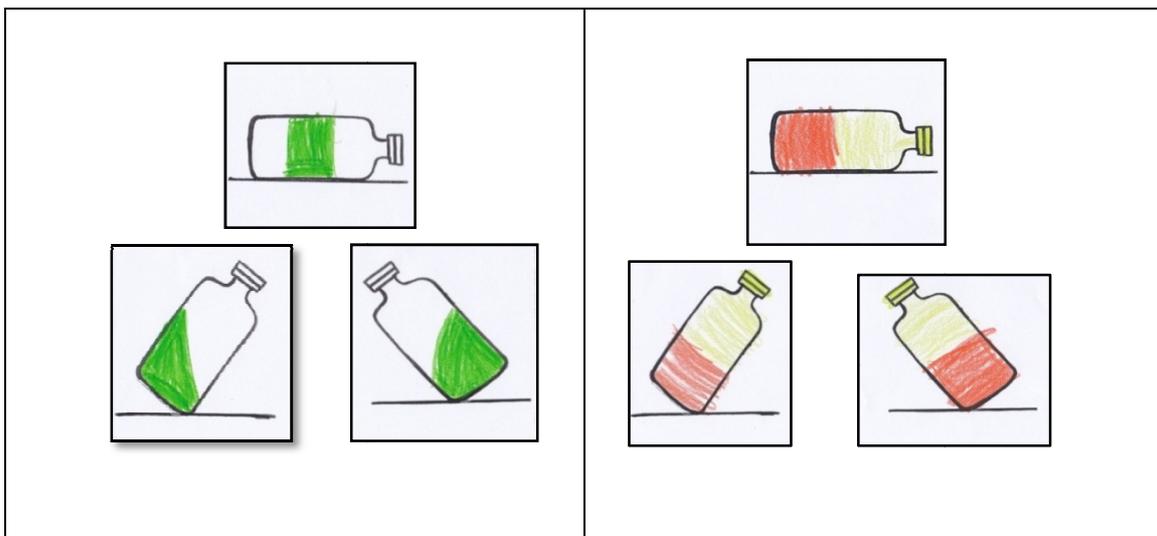
### **Análisis Proceso de Intervención**

Para analizar el los resultados obtenidos en la ejecución de las tareas, de acuerdo a la hipótesis que estableció Antonio Corral Iñigo tras llevar a cabo la tarea del nivel del agua, la cual ha sido tomada como ejemplo para iniciar las pruebas del proceso de intervención anteriormente explicadas. Los cuatro esquemas que se han de activar para solucionar correctamente el problema planteado en cada posición son: (Corral, 1994).

- Esquema 1. Que el nivel del agua sea paralelo a la base de la botella.

- Esquema 2. Que el nivel del líquido sea paralelo a la superficie donde se apoya la botella.
- Esquema 3. Que el líquido siempre esté en la parte inferior.
- Esquema 4. Que el líquido ocupe todo el espacio posible.

Ahora bien, de acuerdo a los cuatro esquemas establecidos por Corral en 1994, tras estudiar la tarea descrita, y observando los resultados obtenidos en la realización de esta tarea se destaca que, la alumna número 1 no ha activado ningún esquema mental, ya que no ha sabido ver ningún esquema en las cinco posiciones que presenta el croquis de la botella diseñada para la intervención de Corral (1994) este hecho, puede deberse a los problemas de lateralidad que trae consigo la dislexia, ya que no ha cometido los errores típicos. Como se ve en la figura VIII, el resto de sus compañeros aunque han fallado, en la posición horizontal han representado el líquido en uno de los extremos de la botella, en las posiciones inclinadas el fallo de sus compañeros ha sido representar la línea de flotación en la posición contraria que lo ha hecho esta alumna o paralelo a la base de la botella

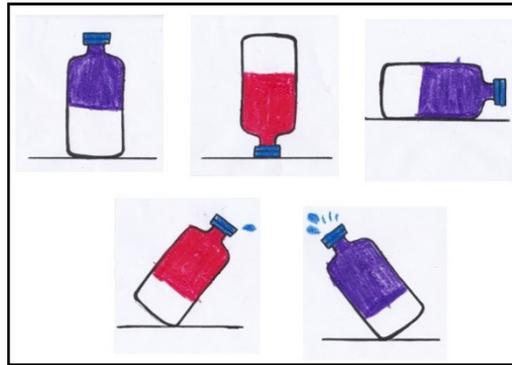


*Figura IX. Fallos de la alumna 2, en comparación con los fallos típicos que representa, en este caso, el alumno 4.*

En las sucesivas tareas de este proceso de intervención, la alumna 1 fue corrigiendo errores.

La alumna número 2, de acuerdo a la hipótesis de los cuatro esquemas de atención mental de Corral (1994), para resolver la primera ficha de la intervención, dispondría de una atención mental de “e + 1”, ya que tiene interiorizado el esquema 1, que dice que el nivel del agua es paralelo a la base de la botella, aplicó este esquema en la resolución de las cinco botellas, manifestando que no tiene interiorizados el resto de los esquemas. No corrige sus fallos en el resto de fichas, por lo que se puede comprobar que la experiencia no le ha ayudado a interiorizar las nociones necesarias, reducidas a los 4 esquemas de atención mental, ni ha almacenado conceptos que le ayuden a establecer una regla general en la memoria para poder utilizarla en la resolución del problema.

La alumna número 3, sólo activa el primero de los cuatro esquemas necesarios para afrontar correctamente la prueba, el único esquema que esta alumna ha adquirido es que el nivel del líquido es paralelo a la base de la botella, por lo que dispone de una atención mental de “e + 1”. En el caso de esta alumna, se observa como en la segunda tarea ha corregido sus fallos, pero en la tercera vuelve a cometer fallos repetidos, por lo que los esquemas 2 “el agua siempre está abajo”, o, 3 “el agua ocupa todo el espacio posible”, que parecía haber interiorizado en la segunda tarea, en la tercera vuelve a tener en cuenta solamente el esquema número 1. Este hecho se encuentra relacionado con el trastorno por Déficit de Atención que la niña padece y que le causa trastornos en su proceso de aprendizaje, ya que parece que la alumna tiene problemas para prestar atención a más de una dimensión al mismo tiempo. Esta alumna, fue la única que coloreó las botellas de diferente color según la posición y añadió gotitas que escapaban en otro color, lo cual se le permitió, dado que el experimentador no debía ofrecer ayudas verbales y debía dejar al sujeto trabajar cómo el crea que debe ser, de acuerdo a la teoría de Córdoba (2008) observamos que una estrategia para ayudar a centrar la atención en los estímulos relevantes se basa en diferenciarlos y resaltarlos mediante formas o colores, el uso que la alumna 3 hizo del color en la actividad puede deberse a una estrategia propia que ella emplee para que le cueste menos, dado su Déficit de Atención, encontrar la información relevante de la situación.



*Figura X. Tarea de la alumna 4 con Déficit de Atención.*

El alumno 4 también inició el proceso de intervención, con el modelo de Corral (1994), con la Atención Mental de “e +1”, en la figura VIII puede verse alguno de sus fallos. En el resto de tareas diseñadas para la intervención, este alumno fue corrigiendo sus errores, parece que emplea la memoria de trabajo en la segunda ficha, pero lo olvida en la tercera, se deduce que puede tener problemas para emplear la memoria de trabajo en la resolución de problemas ya que como se ha explicado la capacidad memorística se encuentra relacionada con la habilidad en los procesos del lenguaje donde este alumno expresa carencias.

El alumno número 5, en la primera ficha, diseñada por Corral (1994) muestra disponer de una atención mental de “e +1”. Además, se observa que este alumno no interioriza los esquemas ni almacena en la memoria los hechos comprobados tras cada prueba, dado que no corrige ningún fallo, simplemente atiende al esquema inicial de que el líquido es paralelo a la base de la botella, sin prestar atención a las posiciones que los recipientes adquieran.

A nivel comparativo, observamos que la alumna 2, obtuvo mayor puntuación en la primera y en la tercera tarea (botella y cantimplora), siendo la única alumna que presentó mayor dificultad en la segunda tarea (caja). Los alumnos 3 y 4, obtuvieron mayor puntuación en la segunda tarea (caja), que en el resto, este hecho puede deberse a que ambos alumnos, la alumna 3 con Déficit de Atención y el alumno 4 con problemas en habilidades de lectoescritura, presenta carencia en la capacidad memorística.

## **Análisis Evaluación Final**

La alumna número 1, en la evaluación final trata de corregir fallos cometidos en el proceso, pero ignorando el hecho de que el líquido está congelado, fue consciente de ese hecho en la representación de la textura del líquido y en sus indicaciones verbales mientras realizaba la prueba, pero no fue consciente de que el líquido congelado no se deslizaría por la cavidad de la botella como ocurría en casos anteriores.

La alumna número 2, también dejó constancia en los diferentes trazados de color de que era consciente de que el líquido estaba congelado y de alguna manera lo representaba, pero ignoró qué ocurría realmente con una sustancia en estado sólido.

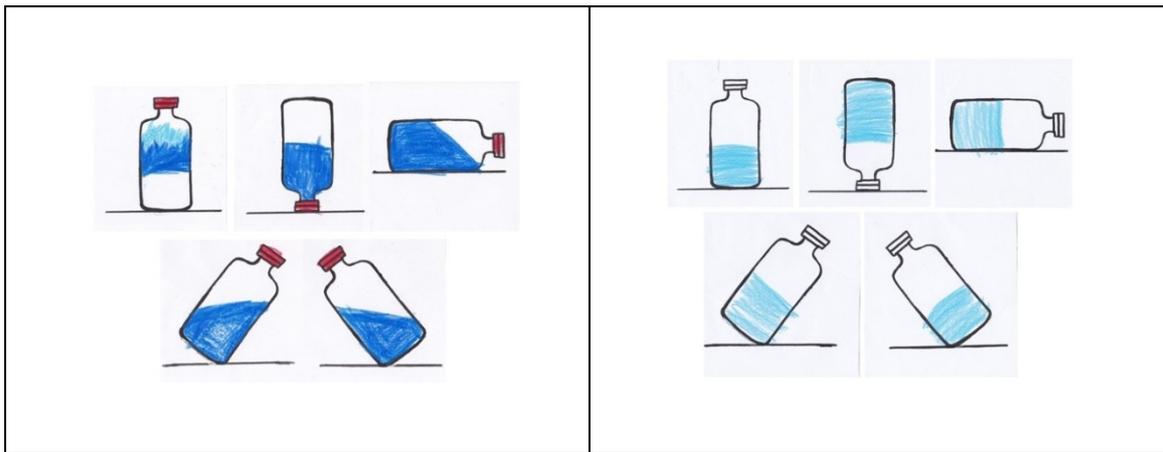
La alumna número 3, trató de corregir errores de las fichas anteriores sin tener en cuenta que con el líquido congelado no ocurriría lo mismo que en los casos anteriores. Tuvo presente el estado de congelación pero no supo resolver adecuadamente ningún ítem de la actividad, ya que falló en todas las posiciones.

El alumno 4, obtuvo la puntuación total en la actividad, fue un alumno que partiendo de una atención mental de “e + 1” al inicio de la actividad supo interiorizar los esquemas necesarios, no solo los interiorizó de forma mecánica o por empleo de la memoria, sino que es capaz de razonar, por ello supo perfectamente representar lo que ocurriría con el líquido congelado. Un aspecto importante a destacar es su alto cociente intelectual y la relación que puede existir entre este hecho y las tareas de razonamiento, como señala Puente (2011).

El alumno 5, fue consciente de que se trataba de un líquido congelado, ya que lo tenía presente en las autoinstrucciones que se daba mientras trabajaba, pero no fue capaz de resolver la tarea y siguió cometiendo errores.

Observamos como la mayoría de los alumnos se deja llevar por las reglas que ha ido adquiriendo en las fichas anteriores, pero ahora con una situación diferente es erróneo aplicar las reglas que en las situaciones análogas fueron adquiriendo tras comprobar su validez, aunque como hemos comprobado de acuerdo a Corral (1994) aún no disponían de la atención mental necesaria para resolver las tareas ya que hasta las 9 – 10 años no se adquiere.

En esta fase final de la intervención, se trataba de evaluar si los alumnos tras haber pasado una fase de proceso sistemático con situaciones análogas eran capaces de razonar y no simplemente dejarse llevar por la regla general. Como se observa, tan solo el alumno 4 ha sido capaz de ignorar la regla lógica adquirida en la fase anterior y razonar adecuadamente, ejecutando operaciones mentales que le permitan solucionar una tarea nueva aplicando su capacidad de razonamiento y no dejándose llevar por reglas anteriormente válidas en un contexto diferente.



*Figura XI. Evaluación Final de la alumna 3, calificada con 0 puntos y del alumno 4, calificado con 10 puntos.*

## 10. CONCLUSIONES

Tras llevar a cabo el análisis de los resultados obtenidos en la intervención se puede decir que se ha comprobado cómo el trastorno por el que éstos alumnos reciben Educación Especial se ha manifestado dejando latentes sus puntos débiles, los cuales, les están causando problemas en su proceso de aprendizaje.

Haciendo un recorrido por las fases de la intervención, en la tarea propuesta para la evaluación inicial, compuesta por analogías verbales, se obtuvo en general un índice de resultados muy bajo, ya que en ocasiones los alumnos se veían limitados, y aun siendo capaces de llegar al tópico buscado, no encontraban una palabra adecuada que expresase una analogía correcta. La tarea diseñada para llevar a cabo esta evaluación,

podría haber sido más acertada si en lugar de ser idéntica para todos los alumnos hubiese sido diseñada adaptándose al nivel curricular de cada alumno.

Se ha comprobado, que los alumnos que padecen algún tipo de trastorno en el lenguaje, como Trastorno Específico del Lenguaje, Problemas de Lectoescritura o Dislexia, se encuentran con más dificultades para abstraer reglas generales, ya que el pensamiento humano, considerado que el lenguaje de la mente, se basa en conceptos (Puente, 2011).

En la mayoría de los casos, cuando los alumnos experimentaban con el recipiente real lo que ocurría, en las posiciones cuarta y quinta del gráfico de la botella de Corral (1994) seguían con el autoconvencimiento de que lo que ellos pensaban anteriormente era lo correcto, argumentando frases como *“pero si se tiene que torcer el líquido”* y en las posteriores tareas del proceso de intervención, se observa que algunos alumnos seguían cometiendo los mismos fallos, por lo que mantienen su creencia en contra de lo que ha demostrado la experiencia, se trataría de una estrategia del razonamiento inductivo para evitar disonancias cognitivas que Puente (2011) define como, exceso de confianza o perseverancia.

Mediante estas tareas, hemos podido comprobar cómo la memoria puede depender de la habilidad en el manejo de las estructuras sintácticas de acuerdo a Fernández – Abascal, et al (2010). Otro de los factores más importantes en el funcionamiento de la memoria es la atención, por lo que la alumna 3, con Déficit de Atención ha obtenido resultados más bajos de los que previamente se esperaban para su edad (10años). Dado que la memoria, mantiene una relación directa con la atención, esta alumna no ha podido codificar y almacenar correctamente en la memoria a largo plazo la información necesaria para que actúe adecuadamente la memoria de trabajo en la resolución de problemas. Así mismo, el estado emocional del sujeto también es un factor importante para codificar la información que posteriormente se almacenará en la memoria a largo plazo (Etchepareborda Abad – Mas, 2009), por lo que el alumno 5 puede sufrir problemas, en el ámbito de la capacidad memorística también se destaca la importancia de comprobar experimentalmente las situaciones una vez realizadas las tareas de la fase de proceso de intervención, dado que experiencia y memoria mantienen relación directa. Los malos resultados en esta fase pueden deberse a los fallos en la

capacidad memorística, como consecuencia de los trastornos que padecen los sujetos que componen la muestra seleccionada y la importancia que tiene el uso de la memoria a la hora de enfrentarse a la resolución de problemas. Al igual que en el estudio analizado de Romero – Ayuso et. Al. (2006), tras analizar los resultados de la intervención propuesta, comprobamos que también se cumple la hipótesis de que la capacidad memorística se encuentra íntimamente relacionada con la atención.

De acuerdo a la teoría de Piaget, se observa como la mayoría de los alumnos aún tienen un pensamiento centralizado, que les puede impedir prestar atención a varias dimensiones en una misma tarea. A los 7 años los niños comienzan a tener un pensamiento lógico, franja de edad en la que se encuentran la mayoría de los alumnos participantes, pero que como hemos comprobado aun se encuentran en estadio preoperatorio, en cuanto a su desarrollo cognitivo.

Con relación a la teoría de Pascual – Leone estipulan Corral y Pardo (1997) que hasta los 9 – 10 años, no se suele adquirir una atención mental de “e +4”, necesaria para resolver por completo la tarea del nivel del agua, pero la alumna 3, con Déficit de Atención, a pesar de tener 10 años no ha tenido suficiente capacidad mental para resolver la tarea, que como ya hemos visto al no prestar suficiente atención a los hechos observables, tiene problemas de almacenamiento de la información y por tanto no puede evocar la información útil en la resolución problemas. El resto de los alumnos, a pesar de que de acuerdo a las ideas de Pascual – Leone deben tener una capacidad mental de “e + 2” de energía mental, solo cuentan con capacidad mental de “e + 1”. En el caso del alumno 4, este hecho no ha supuesto un problema para obtener resultados favorables en la intervención, ya que gracias al entrenamiento en el proceso de intervención ha sido el único alumno que ha solucionado correctamente la tarea propuesta para la evaluación final, demostrando haber adquirido la capacidad mental necesaria para solucionar la tarea.

De acuerdo a Corral y Pardo (1997) se ha comprobado que el factor “M” mantiene relación con la actividad de la memoria a corto plazo y los parámetros del desarrollo, siendo además un factor clave en los cambios de estadio.

Mediante la realización de la intervención se ha pretendido fomentar la capacidad de razonamiento en los alumnos, teniendo en cuenta y tratando de superar los

obstáculos que les impone el trastorno específico que padece cada alumno. Otro de los objetivos marcados, era tratar de que los alumnos aprendiesen a prestar atención a los fenómenos naturales que les rodean, para poder crear reglas generales basadas en la relación causal, para lo que se ha tratado de fomentar la capacidad de observación y la memoria, y así logren una habilidad que les permita abstraer información de una situación concreta y saber transferir conocimientos a situaciones análogas. Finalmente, se pretendía fomentar en los alumnos la capacidad de enfrentarse a la resolución de conflictos nuevos, en los que han de atender a diferentes aspectos en una misma dimensión y cuestionarse la validez de las reglas generales efectivas en otros contextos.

Como hemos visto, es muy útil trabajar el razonamiento desde todas las áreas de aprendizaje, llevando a cabo actividades que lo estimulen de manera implícita y dándole importancia en la construcción del desarrollo cognitivo de los alumnos, sería beneficioso que desde las aulas se fomente el uso del razonamiento de un modo menos mecánico, dedicándole el tiempo suficiente para que se puedan ver reflejados los resultados positivos en el aprendizaje de los alumnos, como hemos visto en el alumno número 4, que con 7 años y una baja atención mental inicial, aunque con alto cociente intelectual, finalmente obtuvo resultados positivos en la intervención. Tras analizar las tareas que hicieron los alumnos, se concibe el razonamiento como un aspecto básico a tener en cuenta en la labor docente.

La realización de este Trabajo Fin de Grado, ha contribuido a la superación y crecimiento personal, ya que ha supuesto un reto, un último peldaño de formación universitaria para obtener finalmente un título que capacita para ejercer la labor docente. Mediante su realización se ha fomentado confianza en las capacidades propias, tratando de lograr un grado de madurez necesario para tomar las riendas y afrontar situaciones que se han de superar con el fin de lograr la coordinación de diferentes profesionales del ámbito de la enseñanza, con quienes ha habido que compartir ideas. Además, de la seguridad, el espíritu crítico contigo mismo, la motivación y la actitud positiva hacia el tema tratado, necesarios para argumentar y defender el Trabajo Fin de Grado. Respecto a la formación docente, gracias a la realización del presente trabajo ha sido gratificante comprender que todas las producciones de los alumnos tienen un porqué, que se explican en teorías o estudios de diferentes autores, como algunos de los que aparecen citados en este documento. Asimilando, por tanto, que para poder enseñar es necesario

conocer las características de cada alumno para entender sus limitaciones e intentar trabajar sus puntos débiles así como potenciar sus puntos fuertes ayudándoles a crear sus propias estrategias de aprendizaje.

## 11. BIBLIOGRAFÍA

- Aguilar, M. Navarro, J.&I. Martín, C. (2009). “Desarrollo cognitivo en Educación Primaria”. En: Martín, C (Coord.), *Psicología del desarrollo para docentes*, pp.146 – 147. Madrid: Ediciones Pirámide.
- American Psychiatric Association., & American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders: DSM-5*. Washington, D.C: American Psychiatric Association.
- Baddeley, A.D. (1986). *Working Memory*. Oxford: Oxford University Press.
- Barkley, R.A. (1998) *ADHD –a handbook for diagnosis and treatment*. New York: Guildford Press
- Barrigüete, C. (1995). “La afectividad: aspectos evolutivos y educativos”. En: González, E. (Coord.) *Necesidades educativas especiales*, pp. 237 - 272. Madrid: CCS.
- Cardellini, L. & Pascal – Leone, J. (2004). On Mentors, Cognitive Development, Education, and Constructivism: An interview with Juan Pascual – Leone. *Journal of Cognitive Education and Psychology*, 4, 199 – 219.
- Celdrán, M.I., Zamorano, F. (2014). “Dificultades en la adquisición de la lectoescritura y otros aprendizajes”. Región de Murcia, Consejería de Educación, Formación y Empleo. Recuperado el 27 de Octubre de 2014, de : <http://diversidad.murciaeduca.es/orientamur/gestion/documentos/unidad24.pdf>
- Córdoba, A. I. (2008). “Desarrollo Cognitivo”. En: Córdoba, A. I. Descls, A. Gil, M.D. (Coords.), *Psicología del Desarrollo en la Edad Escolar*, pp.89 – 116.
- Corral, I. A. (1994). *Capacidad mental y desarrollo*. Madrid: Visor.
- Corral, A, y Pardo, P. (1997) “El pensamiento preoperatorio”. En: Corral I. A. Gutiérrez, F. Herranz, P. (Cords.), *Psicología Evolutiva. Tomo I*, pp319 – 339. Madrid: Uned.
- Corral, A. y Pardo, P. (1997) “Las operaciones concretas”. En: Corral I. A. Gutiérrez, F. Herranz, P. (Coord.), *Psicología Evolutiva. Tomo I*, pp351 – 381. Madrid:

Uned.

- España. OREDEN ECI / 3857/ 2007, de 27 de Diciembre, que regula el Título de Maestro en Educación Primaria. Boletín oficial del Estado, 29 de diciembre de 2007, num.312, pp. 53747 – 53750.
- Etchepareborda, M., & Abad-Mas, L. (2005). Memoria de trabajo en los procesos básicos del aprendizaje. *Revista de Neurología*, 40(s1). Recuperado el 12 de mayo del 2014, de: [http://www.lafun.com.ar/PDF/21-MT\\_en\\_los\\_procesos\\_de\\_48C50.pdf](http://www.lafun.com.ar/PDF/21-MT_en_los_procesos_de_48C50.pdf)
- Fernández – Abascal, E.G. Martín, M.D. y Domínguez, J. (2010). “La Memoria”. En: Fernández – Abascal, E.G. Martín, M.D. y Domínguez, J. *Procesos Psicológicos*, pp. 144 – 188. Madrid: Ediciones Pirámide.
- Fernández – Abascal, E.G. Martín, M.D. y Domínguez, J. (2010). “El Pensamiento”. En: Fernández – Abascal, E.G. Martín, M.D. y Domínguez, J. *Procesos Psicológicos*, pp. 190 – 220. Madrid: Ediciones Pirámide.
- Fernández González, J. González González, B. M. & Moreno Jiménez, T. (2005). Hacia una evolución de la concepción de analogía: aplicación al análisis de libros de texto. *Enseñanza de las Ciencias*, 23(1), 33-46, Recuperado el 7 de diciembre del 2014, de: <http://ddd.uab.cat/pub/edlc/02124521v23n1/02124521v23n1p33.pdf>
- González, J. (1991). “El Razonamiento”. En: Mayor, J. Pinillos, J.L. *Tratado de Psicología General*, pp. 303 – 348. Madrid: Alhambra Logman.
- Hecht, S.A. Torgesen, J.K. y Rashotte, C.A. (2001). “The relations between Phonological Processing Abilities and Emerging Individual Differences in Mathematical Computation Skills: A Longitudinal Study from Second to Fifth Grades”. *Journal of Experimental Child Psychology*, 79, 192 – 227.
- Hoffman, L. Paris, S. & Hall, E. (1995). “Cognición: pensar y razonar”. En: Hoffman, L. Paris, S & Hall, E. *Psicología del desarrollo hoy: Volumen I*, pp.271 – 304. Madrid: MacGraw-Hill.
- Pascual – Leone, J. (1978) “La Teoría de los Operadores Constructivos” En: J. Delva (ed.), *Las teorías, los métodos y desarrollo temprano*, pp. 208 - 227. Madrid: Alianza Editorial.
- Puente, A. (2011). “Razonamiento, Conceptos y Categorización”. En: Puente Ferreras (Coord.), *Psicología Contemporánea básica y aplicada*, pp. 446 – 465. Madrid: Ediciones Pirámide.
- Martínez, L., Herrera, C., Valle, J., Vásquez, M., & de Fonoaudiología, E. (2002). Razonamiento analógico verbal y no verbal en niños preescolares con trastorno específico del lenguaje. *Revista Chilena de Fonoaudiología*, 3(1). Recuperado el 7 de Junio de 2014, de: [http://mtl.fonoaud.utralca.cl/docs/documentos/lmartinez/nov/raz\\_analog\\_tel.pdf](http://mtl.fonoaud.utralca.cl/docs/documentos/lmartinez/nov/raz_analog_tel.pdf)

- Mayer, R.E. (1986). "Representación". En: Mayer, R. E. *Pensamiento, Resolución de problemas y Cognición*. Barcelona: Ediciones Paidós.
- Piaget, J. (1932). *El juicio y el razonamiento en el niño: Estudio sobre la lógica del niño (II)*. Buenos Aires: Editorial Guadalupe (1972).
- Piaget, J (1955). *De la lógica del niño a la lógica del adolescente*. París: PUF
- Romero-Ayuso, D. M., Maestú, F., González-Marqués, J., Romo-Barrientos, C., & Andrade, J. M. (2006). Disfunción ejecutiva en el trastorno por déficit de atención con hiperactividad en la infancia. *Revista de neurología*, 42(5), 265-271.  
Recuperado el 19 de mayo de:  
<http://webdeptos.uma.es/psicoev/Profesores/Romero/Doc0910/Disfuncion%20ejecutiva%20en%20el%20trastorno%20por%20deficit%20de%20atencion%20con%20hiperactividad.pdf>
- Solsona, J., Navarro, J., & Aguilar, M. (2009). La atención mental en el aprendizaje de la lengua escrita. *International Journal of Psychology and Psychological Therapy*, 9(3), 335-349. Recuperado el 7 de abril de:  
<http://www.ijpsy.com/volumen9/num3/241/la-atencion-mental-en-el-aprendizaje-de-ES.pdf>
- Vílchez, L. F (1995). "Trastornos del pensamiento y del lenguaje: tratamiento educativo". En: González, E. (Coord.), *Necesidades educativas especiales*, pp. 211- 235. Madrid: CCS.

# ANEXOS

Anexo I: Ficha de la evaluación inicial. “Analogías y Cuasianalogías verbales”

Nº Identificación:
Curso:
Edad:

**Analogías y Cuasianalogías**

1. Tenedor :: Carne      Cuchara ::

Tenedor es a carne como cuchara es a .....

2. Plato :: Filete      Vaso ::

Plato es a filete como vaso es a .....

3. Enero :: Mes      Lunes ::

Enero es a mes como lunes es a .....

4. Gel :: Cuerpo      Champú ::

Gel es a cuerpo como champú es a .....

5. Pintura :: Color      Lapicero ::

Pintura es a color como lapicero es a .....

6. Tiza :: Pizarra      Bolígrafo ::

Tiza es a pizarra como bolígrafo es a .....

7. Anillo :: Dedo      Pendiente ::

Anillo es a dedo como pendiente es a .....

8. Carpintero :: Madera      Albañil ::

Carpintero es a madera como albañil es a .....

9. Luna :: Noche      Sol ::

Luna es a noche como sol es a .....

10. Playa :: Agua      Montaña ::

Playa es a agua como montaña es a .....

11. Coche :: Rueda      Caballo ::

Coche es a rueda como caballo es a .....

12. Barco :: Mar      Avión ::

Barco es a mar como avión es a .....

13. Lobo :: Manada      Oveja ::

Lobo es a manada como oveja es a .....

14. Peso :: Pesar      Regla ::

Peso es a pesar como regla es a .....

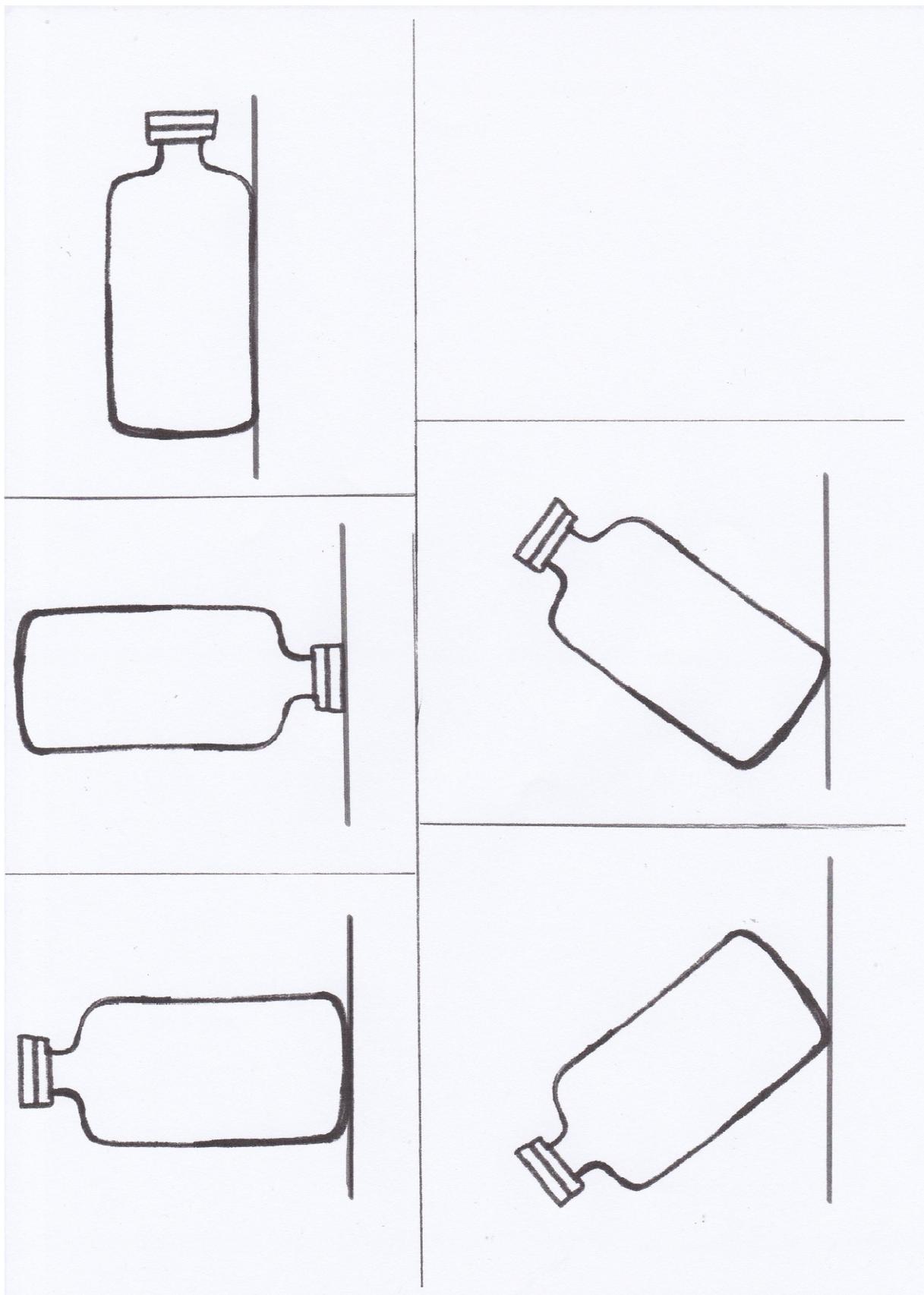
15. Silla :: Sentarse      Cama ::

Silla es a sentarse como cama es a .....

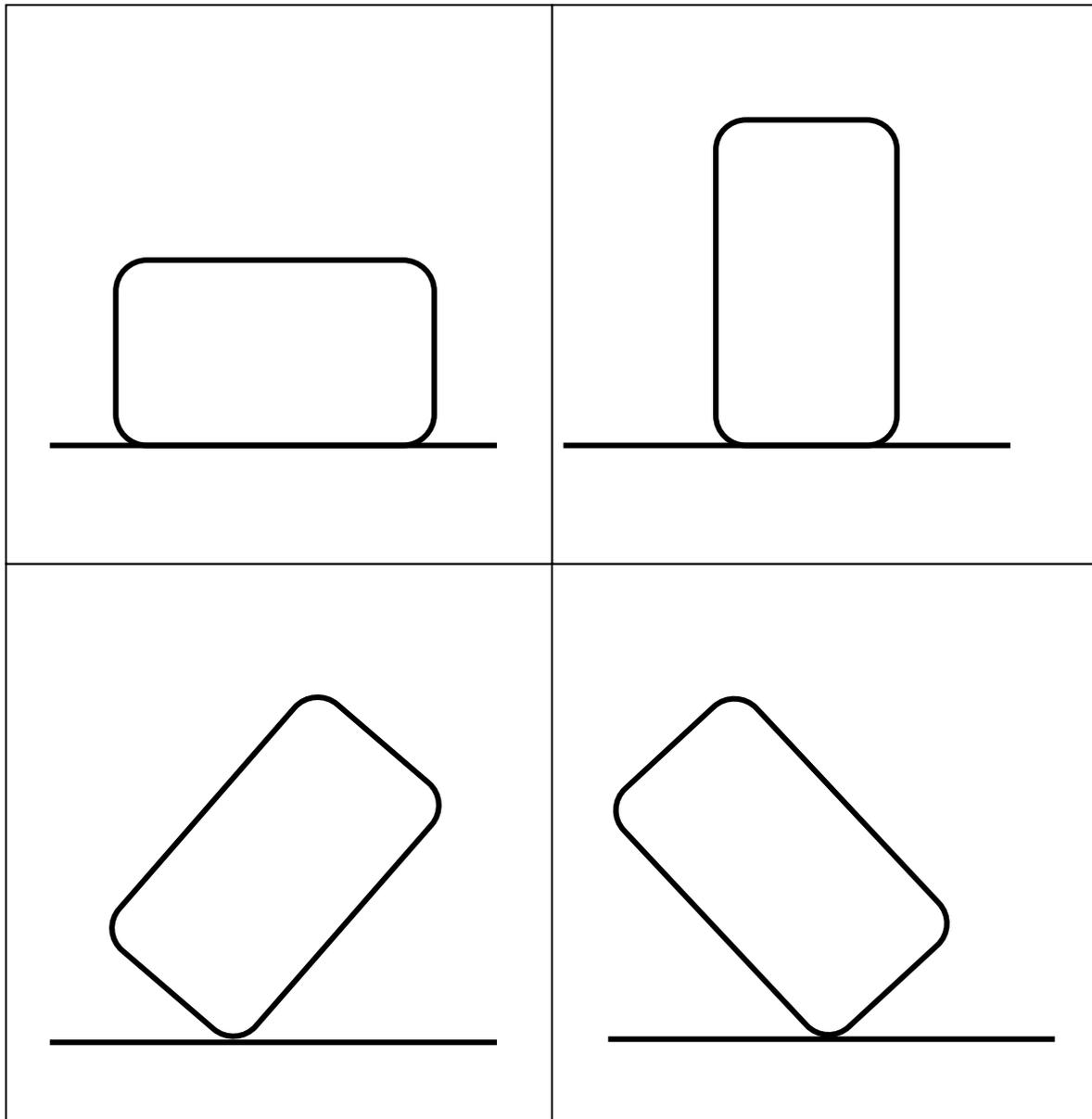
16. Reloj :: Hora      Calendario ::

Reloj es a hora como calendario es a .....

Anexo II: Ficha del Proceso de la intervención y de la evaluación final “botella” basada en el modelo de Corral (1994)



Anexo III: Ficha del Proceso de la intervención “Caja”.



Anexo IV: Ficha del Proceso de la intervención “Cantimplora”

