



FACULTAD DE EDUCACIÓN DE PALENCIA  
UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

**FUNCIONES EJECUTIVAS EN  
EDUCACIÓN INFANTIL:  
UNA EXPERIENCIA DE INTERVENCIÓN A  
TRAVÉS DEL JUEGO EN UN CRA**

TRABAJO FIN DE GRADO EN EDUCACIÓN INFANTIL

**AUTORA:**

**LORENA GONZÁLEZ CUADRADO**

**TUTORA:**

**Dra. ELENA BETEGÓN BLANCA**

**Palencia, 21 de junio / julio de 2025**



# RESUMEN

El presente Trabajo de Fin de Grado (TFG) muestra una reflexión sobre el desarrollo de las Funciones Ejecutivas (FE) en el alumnado del segundo ciclo de Educación Infantil (3 a 6 años), centrandó la atención en el control inhibitorio, la flexibilidad cognitiva y la memoria de trabajo, así como en sus implicaciones para desarrollo integral de los mismos.

El objetivo principal de este trabajo es analizar la intervención implementada en el segundo ciclo de Educación Infantil en un Colegio Rural Agrupado (CRA), cuyo propósito es potenciar las FE mencionadas mediante el juego, favoreciendo al mismo tiempo la adquisición de las competencias curriculares propias de la etapa.

La investigación adopta un enfoque cuantitativo a través de un diseño cuasi experimental, con muestra no aleatoria por conveniencia, de evaluación pretest y postest. Las técnicas utilizadas para la recogida de datos son escalas de medida, concretamente de tipo ordinal, al utilizar rúbricas de evaluación con observación sistemática.

La intervención es aplicada en un CRA, adaptándose a las características propias de este tipo de centro educativo, y consiste en una propuesta de 14 sesiones con actividades lúdicas que han sido seleccionadas y estructuradas cuidadosamente en función de la evidencia científica disponible y de los principios del currículo vigente.

Como resultado se concluye que la intervención desarrollada ayuda a mejorar las FE y, en consecuencia, el desarrollo integral del alumnado.

**Palabras clave:** Colegio Rural Agrupado (CRA); Funciones Ejecutivas (FE); intervención; investigación cuasi experimental; 2º ciclo de Educación Infantil (EI).

# ABSTRACT

This Final Degree Project (FDP) reflects on the development of Executive Functions (EF) in students in the second cycle of Early Childhood Education (3 to 6 years old), focusing on inhibitory control, cognitive flexibility, and working memory, as well as their implications for their overall development.

The main objective of this work is to analyse the intervention implemented in the second cycle of Early Childhood Education at a Rural Grouped School (CRA), which aims to enhance the aforementioned EF through play, while promoting the acquisition of curricular competencies specific to this stage.

The research adopts a quantitative approach through a quasi-experimental design, with a non-random convenience sample, and pre-test and post-test assessment. The techniques used for data collection are measurement scales, specifically ordinal scales, using assessment rubrics with systematic observation. The intervention is implemented in a CRA, adapted to the specific characteristics of this type of educational centre. It consists of 14 sessions with recreational activities that have been carefully selected and structured based on available scientific evidence and the principles of the current curriculum.

The results conclude that the intervention helps improve EF and, consequently, the overall development of students.

**Keywords:** Rural Grouped School (CRA); Executive Functions (EF); intervention; quasi-experimental research; 2nd cycle of Early Childhood Education.

# ÍNDICE

|           |  |    |
|-----------|--|----|
| 1.        | INTRODUCCIÓN.....  | 1  |
| 1.1.      | JUSTIFICACIÓN .....  | 1  |
| 1.2.      | OBJETIVOS E HIPÓTESIS.....                                       | 4  |
| 1.3.      | FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA .....                                     | 5  |
| 1.3.1.    | ¿Qué son las Funciones Ejecutivas?.....                          | 5  |
| 1.3.2.    | Áreas cerebrales y desarrollo de las Funciones Ejecutivas .....  | 7  |
| 1.3.3.    | Tipos y clasificación de las Funciones Ejecutivas .....          | 8  |
| 1.3.3.1.  | Control inhibitorio .....  | 10 |
| 1.3.3.2.  | Flexibilidad cognitiva .....                                     | 11 |
| 1.3.3.3.  | Memoria de trabajo .....   | 12 |
| 1.3.4.    | Evaluación y Trabajo de las Funciones Ejecutivas.....            | 13 |
| 1.3.4.1.  | Evaluación de las Funciones Ejecutivas .....                     | 13 |
| 1.3.4.2.  | Trabajo de las Funciones Ejecutivas .....                        | 15 |
| 1.3.5.    | Marco legislativo y las Funciones Ejecutivas.....                | 17 |
| 2.        | MARCO METODOLÓGICO .....   | 22 |
| 2.1.      | METODOLOGÍA.....   | 22 |
| 2.2.      | INTERVENCIÓN.....  | 25 |
| 2.2.1.    | Contexto .....   | 25 |
| 2.2.2.    | Población destinataria .....                                     | 26 |
| 2.2.3.    | Metas y objetivos específicos .....                              | 27 |
| 2.2.4.    | Competencias y contenidos.....                                   | 30 |
| 2.2.5.    | Procedimiento: fases y temporalización.....                      | 38 |
| 2.2.6.    | Desarrollo de las actividades .....                              | 39 |
| 2.2.6.1.  | Evaluación inicial .....   | 39 |
| 2.2.6.2.  | Evaluación inicial control inhibitorio: Respuestas contrarias .. | 40 |
| 2.2.6.3.  | Evaluación inicial flexibilidad cognitiva: Bingo inverso .....   | 40 |
| 2.2.6.4.  | Evaluación inicial memoria de trabajo: Recuerda y empareja       | 40 |
| 2.2.6.5.  | Actividad 1: Semáforo inverso.....                               | 41 |
| 2.2.6.6.  | Actividad 2: Exploradores de figuras y colores .....             | 41 |
| 2.2.6.7.  | Actividad 3: Saca y recuerda .....                               | 41 |
| 2.2.6.8.  | Actividad 4: Objetos prohibidos.....                             | 42 |
| 2.2.6.9.  | Actividad 5: Panel espejo.....                                   | 42 |
| 2.2.6.10. | Actividad 6: Memoria de Chef.....                                | 42 |
| 2.2.6.11. | Evaluación final control inhibitorio: gesto inverso .....        | 42 |
| 2.2.6.12. | Evaluación final flexibilidad cognitiva: Encuentra el diferente  | 43 |
| 2.2.6.13. | Evaluación final memoria de trabajo: Cadena reversa .....        | 43 |
| 2.2.6.14. | Evaluación final.....  | 43 |
| 2.2.7.    | Recursos estructurales, humanos y materiales .....               | 44 |
| 2.3.      | EVALUACIÓN.....  | 44 |
| 2.3.1.    | Tipos de evaluación.....   | 44 |
| 2.3.1.1.  | Evaluación inicial y evaluación final .....                      | 44 |
| 2.3.1.2.  | Evaluación inicial control inhibitorio. Respuestas contrarias .. | 45 |
| 2.3.1.3.  | Evaluación inicial flexibilidad cognitiva: Bingo inverso .....   | 46 |
| 2.3.1.4.  | Evaluación inicial memoria de trabajo: Recuerda y empareja.      | 46 |
| 2.3.1.5.  | Actividad 1: Semáforo inverso.....                               | 46 |
| 2.3.1.6.  | Actividad 2: Exploradores de figuras y colores .....             | 46 |
| 2.3.1.7.  | Actividad 3: Recuerda y empareja .....                           | 47 |

|           |   |     |
|-----------|---|-----|
| 2.3.1.8.  | <b>Actividad 4: Objetos prohibidos</b> .....                                      | 47  |
| 2.3.1.9.  | <b>Actividad 5: Panel espejo</b> .....  | 47  |
| 2.3.1.10. | <b>Actividad 6: Memoria de chef</b> .....   | 47  |
| 2.3.1.11. | <b>Evaluación final control inhibitorio: Gesto inverso</b> .....                  | 47  |
| 2.3.1.12. | <b>Evaluación final flexibilidad cognitiva: Encuentra el diferente</b>            | 48  |
| 2.3.1.13. | <b>Evaluación final memoria de trabajo: Cadena reversa</b> .....                  | 48  |
| 2.3.2.    | <b>Técnicas e instrumentos de recogida de datos</b> .....                         | 48  |
| 2.3.3.    | <b>Evaluación de la propuesta</b> .....   | 49  |
| 3.        | <b>RESULTADOS</b> .....   | 51  |
| 3.1.      | <b>RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN CUANTITATIVA</b> .....                             | 51  |
| 3.2.      | <b>RESULTADOS DE LA OBSERVACIÓN SISTEMÁTICA</b> .....                             | 55  |
| 4.        | <b>DISCUSIÓN Y CONCLUSIÓN</b> .....   | 58  |
| 4.1.      | <b>DISCUSIÓN</b> .....  | 58  |
| 4.2.      | <b>CONCLUSIÓN</b> .....   | 60  |
| 4.3.      | <b>LIMITACIONES Y LÍNEAS FUTURAS</b> .....  | 62  |
| 5.        | <b>REFERENCIAS</b> .....  | 63  |
| 6.        | <b>ANEXOS</b> .....   | 76  |
|           | <b>ANEXO A. RECURSOS DEL CONTROL INHIBITORIO</b> .....                            | 76  |
|           | <b>ANEXO B. RECURSOS DE LA EVALUACIÓN INICIAL DE FLEXIBILIDAD COGNITIVA</b> ..... | 77  |
|           | <b>ANEXO C. RECURSOS DE LA ACTIVIDAD 2</b> .....                                  | 78  |
|           | <b>ANEXO E. RECURSOS DE LA ACTIVIDAD 5 DEL 2º CURSO</b> .....                     | 80  |
|           | <b>ANEXO F. RECURSOS DE LA ACTIVIDAD 5 DEL 3º CURSO</b> .....                     | 81  |
|           | <b>ANEXO G. EVALUACIÓN FINAL FLEXIBILIDAD COGNITIVA</b> .....                     | 82  |
|           | <b>ANEXO H. RECURSOS DE LA MEMORIA DE TRABAJO</b> .....                           | 83  |
|           | <b>ANEXO I. EVALUACIÓN INICIAL DE CONTROL INHIBITORIO</b> .....                   | 84  |
|           | <b>ANEXO J. EVALUACIÓN INICIAL DE FLEXIBILIDAD COGNITIVA</b> .....                | 86  |
|           | <b>ANEXO K. EVALUACIÓN INICIAL DE MEMORIA DE TRABAJO</b> .....                    | 87  |
|           | <b>ANEXO L. EVALUACIÓN DE ACTIVIDAD 1</b> .....                                   | 88  |
|           | <b>ANEXO M. EVALUACIÓN DE ACTIVIDAD 2</b> .....                                   | 91  |
|           | <b>ANEXO N. EVALUACIÓN DE ACTIVIDAD 3</b> .....                                   | 92  |
|           | <b>ANEXO Ñ. EVALUACIÓN DE ACTIVIDAD 4</b> .....                                   | 93  |
|           | <b>ANEXO O. EVALUACIÓN DE ACTIVIDAD 5</b> .....                                   | 94  |
|           | <b>ANEXO P. EVALUACIÓN DE ACTIVIDAD 6</b> .....                                   | 95  |
|           | <b>ANEXO Q. EVALUACIÓN FINAL DE CONTROL INHIBITORIO</b> .....                     | 96  |
|           | <b>ANEXO R. EVALUACIÓN INICIAL DE FLEXIBILIDAD COGNITIVA</b> .....                | 98  |
|           | <b>ANEXO S. EVALUACIÓN INICIAL DE MEMORIA DE TRABAJO</b> .....                    | 99  |
|           | <b>ANEXO T. DIARIO DE CAMPO</b> .....   | 100 |
|           | <b>ANEXO U. RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN ESTANDARIZADA POR ESTUDIANTE</b> .....    | 102 |

# 1. INTRODUCCIÓN

## 1.1. JUSTIFICACIÓN

Las Funciones Ejecutivas (FE), según García Núñez y Gómez-Mármol (2023), son habilidades imprescindibles que forman parte de la “vida diaria de las personas y su relación con los demás, ya que rigen la conducta, la actividad cognitiva y emocional” (p. 53). Al ser uno de los procesos más complejos en el desarrollo del ser humano, empezar a trabajarlas desde las primeras etapas, es primordial para favorecer un desarrollo óptimo e integral.

Las FE que se trabajarán atendiendo a lo expuesto por Flores et al. (2014) el control inhibitorio, la memoria de trabajo y la flexibilidad mental, conformarían el primer sistema de FE y se desarrollan durante la niñez.

Es importante tener en cuenta la normativa vigente de esta comunidad autónoma, la cual se rige según el Decreto 37/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo de la educación infantil en la Comunidad de Castilla y León (Boletín Oficial de Castilla y León [BOCYL], 2022). Concretamente, en lo referente al segundo ciclo de Educación Infantil (EI), se menciona la importancia de las emociones y las relaciones sociales dentro del área “Crecimiento en armonía”:

El área Crecimiento en Armonía hace referencia a la construcción gradual de la propia identidad y su madurez emocional, al establecimiento de relaciones sociales y afectivas, a la autonomía y cuidado personal [...], todos ellos entendidos como procesos inseparables y necesariamente complementarios (BOCYL, 2022, p.48229).

Además, en esta área, dentro de las competencias específicas se menciona la importancia de las emociones para una correcta consecución de los contenidos curriculares establecidos y el desarrollo cognitivo del alumnado (BOCYL, 2022, p.48237): “2. Reconocer, manifestar y regular progresivamente sus emociones, expresando necesidades y sentimientos para lograr bienestar emocional y seguridad afectiva. (CCL, STEM, CD, CPSAA, CE, CCEC)”.

En cuanto al área de “Comunicación y representación de la realidad”, el currículum establece la comunicación como una forma de relacionarse con los demás:

Esta área pretende desarrollar en el alumnado las capacidades que les permitan comunicarse [...] para construir su identidad, representar e interpretar la realidad y relacionarse con las demás personas. Aprenderán, así a utilizar las diferentes formas de comunicación y representación en diversos contextos y situaciones de la vida (BOCYL, 2022, p.48278).

En el área “Descubrimiento y Exploración del Entorno” también se puede observar que al conocer el mundo que rodea al alumnado permite a este desenvolverse mejor, por tanto, le permitirá adaptarse a este con mayor facilidad si este cambia.

El conocimiento, la participación y la comprensión del mundo que rodea al alumnado permitirán aprender a desenvolverse en el mismo de manera autónoma, a tomar sus propias decisiones, aprender a desarrollar sus propias ideas y preferencias, y construir su autoestima y valía personal (BOCYL, 2022, p. 48258).

Finalmente, dentro del Anexo I sobre las competencias clave en EI, se presenta una conceptualización más concreta de las competencias clave que son producto del desarrollo de las FE en el aula:

Hay una serie de cuestiones que intervienen en las ocho competencias clave: el pensamiento crítico, la creatividad, la capacidad de iniciativa, la resolución de problemas, la evaluación del riesgo, la toma de decisiones y la gestión constructiva de los sentimientos (BOCYL, 2022, p. 48210).

En esta línea, Best et al. (2011, citado en Flores et al., 2014) señalan que entre las FE más importantes en el aprendizaje desde la infancia se encuentran: “el autocontrol, la memoria de trabajo, la organización, la planeación, la solución de problemas, y la flexibilidad de pensamiento” (p. 463). En este mismo estudio, los autores muestran como algunas de las FE, anteriormente mencionadas, el autocontrol, la memoria de trabajo, la organización, la planeación, la solución de problemas y la flexibilidad de pensamiento, sirven como elementos para predecir el rendimiento académico en etapas posteriores.

Por ello, es necesario trabajar las FE en la etapa de EI, ya que según señalan algunos autores como Diamond y Lee (2011) las FE son unos de los aspectos esenciales para que el desarrollo durante la infancia sea exitoso, así como la posterior evolución que se lleve a cabo durante la adolescencia.

De manera más concreta, atendiendo a García-Molina et al. (2009), en torno a los 3 años aparecen algunas habilidades propias de las FE, como retener información, controlar impulsos o adaptarse con facilidad a otras reglas, en juegos. Sin embargo, es durante el segundo ciclo de EI, entre los 3 y 5 años, cuando se produce el desarrollo más importante, en cuanto a habilidades cognitivas esenciales. Posteriormente, según García Molina et al., (2009) y Diamond (2002) exponen, que esta adquisición les ayudará a retener y modificar la información, para controlar, autorregular y adaptar su actitud a los cambios del entorno. Así, Flores et al., (2014) comentan, que se evitan posibles problemas como, baja tolerancia a la frustración o el desarrollo de psicopatologías relacionadas con la ansiedad y el estrés pues, según Subdirección General de Información Sanitaria (2021), la ansiedad afecta al 6,7% de población nacional, en el caso de que se incluyan síntomas relacionados con la ansiedad la cifra asciende hasta 10,4%.

No obstante, pese a que los proyectos realizados con niños de estas edades y dedicados a la mejora de las FE, como el desarrollado por Romero-López et al. (2021) o el realizado por Ait-Abdellah-Sefian et al. (2024), han mostrado resultados muy positivos, muchos programas se siguen centrando en niños que se encuentran en la etapa de escolarización obligatoria (desde los 6 hasta los 16 años) o en la universitaria (Chen et al., 2016; Dias y Seabra, 2016). Por este motivo, con este trabajo se espera dar a conocer las FE que deben desarrollarse en niños de 3 a 6 años y, de este modo, comprender cómo evolucionan dentro de un mismo contexto escolar. Además, esta decisión se fundamenta en el hecho de que las FE se desarrollan principalmente durante la infancia y en que la tasa de escolarización en esta etapa supera el 96% (Instituto Nacional de Evaluación Educativa [INEE], 2024). Esto facilita un mayor trabajo sobre las FE en estos primeros años y, en consecuencia, permite que durante la educación obligatoria se puedan fortalecer y ampliar aún más.

Cabe destacar que, según diversos autores, las FE alcanzan una meseta en la adolescencia (Anderson, 2002; Best y Miller, 2010; Diamond, 2002; Romine y Reynolds, 2005), lo que en el futuro posibilita la consolidación de diversas capacidades de control y organización de la conducta y la cognición (Flores et al., 2014). Por ello, fomentar su

desarrollo en edades tempranas resulta clave para optimizar el proceso de maduración y el desempeño académico y social en etapas posteriores.

Por ello, realizar una intervención en un centro situado en un entorno rural, siendo un Centro Rural Agrupado (CRA), concretamente, en un aula de Educación Infantil (EI) en el que se hallan tres cursos distintos, pertenecientes al 2º ciclo de EI, 1º curso, 2º curso y 3º curso, resulta beneficioso para el alumnado, ya que ayuda a mejorar su atención, favorece tanto su desarrollo individual como el aprendizaje compartido, y la influencia de las FE de niños con diferente grado de desarrollo evolutivo.

Finalmente, siguiendo la línea de las competencias académica establecidas por la Universidad de Valladolid (UVa, s.f.), con este Trabajo Fin de Grado (TFG) se pretende conseguir las siguientes competencias y competencias específicas (tabla 1):

**Tabla 1.**

*Competencias generales y competencias específicas*

| TIPO   | DESCRIPCIÓN  |
|--|--|
| <b>Competencias generales</b><br>(UVa, s.f., pp. 1-2). | “Capacidad de reunir e interpretar datos esenciales (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas esenciales de índole social, científica o ética”.  |
|  | “Poseer y comprender conocimientos en un área de estudio –la Educación- que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio”. |
| <b>Competencias específicas</b>                        | C. Prácticum y “Ser capaces de relacionar teoría y práctica con la realidad del aula y del centro”.  |
|  | Trabajo Fin de Grado “Participar en la actividad docente y aprender a saber hacer, actuando y reflexionando desde la práctica, con la perspectiva de innovar y mejorar la labor docente”.  |

## 1.2.OBJETIVOS E HIPÓTESIS

Partiendo de la literatura científica actual sobre las FE, el objetivo general de este TFG se centra en analizar la intervención implementada en el segundo ciclo de Educación Infantil en un CRA, cuyo propósito es potenciar el control inhibitorio, la flexibilidad cognitiva y la memoria de trabajo del alumnado mediante el juego, favoreciendo al mismo tiempo la adquisición de las competencias curriculares propias de la etapa.

Este objetivo general, se concretará a través de los siguientes objetivos específicos:

- Investigar sobre las FE y su desarrollo en el alumnado de EI, mediante la revisión de la literatura científica actual y la normativa curricular vigente para desarrollar una intervención que se ajuste a esta y lograr el desarrollo integral del alumnado.
- Crear una propuesta de intervención que abarque la etapa del segundo ciclo de EI (3 a 6 años) con actividades centradas en la mejora del control inhibitorio, la flexibilidad cognitiva y la memoria de trabajo de los estudiantes.
- Evaluar la intervención desarrollada dentro del aula, teniendo en cuenta la respuesta que ha tenido el alumnado, así como aquellas dificultades que se hayan podido observar durante su implementación y la naturaleza como CRA del propio centro educativo.
- Reflexionar sobre la importancia de crear propuestas basadas en el trabajo de las FE en el aula para mejorar el control inhibitorio, la flexibilidad mental y la memoria de trabajo, en esta etapa, ya que es un periodo crítico del desarrollo.

Estas metas de trabajo surgen entorno a una hipótesis general: La creación de programas educativos en el segundo ciclo de EI, basados en el desarrollo de las FE en el aula, proporcionaría al alumnado herramientas para mejorar las FE acorde a su nivel de desarrollo, dado que en esta etapa aún existe una falta de trabajo metodológico docente específico en este ámbito.

### **1.3.FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA**

#### **1.3.1. ¿Qué son las Funciones Ejecutivas?**

Las FE están vinculadas con el desarrollo del cerebro, y, por tanto, con la plasticidad neuronal (Diamond, 2013). Además, teniendo en cuenta las bases establecidas por la Neuroeducación, que según Tokuhamma-Espinosa (2011) tiene el propósito es mejorar el proceso de enseñanza – aprendizaje del alumnado aplicando los conocimientos del cerebro, se puede concluir que las FE estarían vinculadas directamente con este campo de estudio.

Garon et al., (2008) establecen que las FE son un tema debatido, ya que engloban diversos procesos cognitivos, como la supresión o inhibición de respuestas o la regulación del comportamiento entre otras, para el logro de metas.

Por ello, hay una gran diversidad de definiciones sobre las FE, procedentes de diferentes autores. Por un lado, Flores et al. (2014) las definen como uno de los “procesos

más complejos del ser humano” (p. 463), además, su desarrollo da la posibilidad de progresar en capacidades relacionadas con el control, la organización de la conducta o la cognición. Por otro lado, Romero López et al (2017) las define como “un conjunto de procesos cognitivos de orden superior, que permiten un comportamiento determinado, necesario para la vida cotidiana, la escuela o el trabajo” (p. 253).

Otros autores, apuntan que las FE, están constituidas por diversas habilidades, que permiten ordenar y dirigir operaciones cognoscitivas y conductuales y están integradas por destrezas para iniciar una tarea, inhibir comportamientos, ordenar y dirigir procesos de la memoria entre otras. (Betancur, et al., 2016; Isquith, et al., 2010; Richad’s et al., 2017, citados en Bernal Ruiz et al., 2020).

Partiendo de la definición anterior, se pueden distinguir autores que tienen en cuenta los aspectos conductuales y cognitivos, exceptuando a Romero López et al. (2017) que solo tienen en cuenta los cognitivos. No obstante, todos ellos coinciden en que las FE permiten el desarrollo de destrezas o capacidades, relacionados con el control o la memoria.

Además, Bernal Ruiz et al. (2020) tomando la perspectiva genético cultural de Alexander R. Luria y el paradigma histórico-cultural de Lev Vygotsky, coinciden en que el funcionamiento mental depende de condicionantes biológicos y socioculturales (Vygotski, 1978). Bajo esta perspectiva definen las FE como habilidades mentales de orden superior, autorreguladas y necesarias en el desarrollo, que son reguladas por el aprendizaje y la interacción comunicativa con el entorno (Luria, 1976).

Finalmente, se puede concluir diciendo que las FE son funciones de orden superior, integradas por capacidades relacionadas con el control, la organización de la conducta, la cognición (Flores et al., 2014) o el comportamiento (Romero López et al., 2017). Además, incluyen destrezas necesarias para iniciar una tarea, inhibir comportamientos, ordenar y dirigir procesos de la memoria, (Betancur, et al., 2016; Isquith, et al., 2010; Richad’s et al., 2017 citados en Bernal Ruiz et al., 2020), el control sobre impulsos, mantenerse concentrado en una tarea, o no actuar de forma inadecuada, entre otros. Por lo tanto, no son solo habilidades mentales complejas con condicionantes cognitivos y conductuales, sino de funciones mentales determinadas por aspectos biológicos y socioculturales. Según Romero López et al. (2017), las FE serían necesarias para la vida cotidiana, la escuela o el trabajo.

### 1.3.2. Áreas cerebrales y desarrollo de las Funciones Ejecutivas

El cerebro está integrado por diferentes áreas cerebrales, pero la corteza prefrontal es la encargada de las FE, (Zelazo, 2003), ya que, recibe la información de los sistemas sensoriomotores y ejecuta la acción (Munakata, et al., 2004, citado en Lozano Gutiérrez y Ostrosky, 2012). Además de la representación y utilización de reglas de regulación del comportamiento, pensamiento y afectividad.

Dentro de la corteza prefrontal, como se observa en la figura 1, según Fuster (2002), se pueden diferenciar tres partes que, a su vez se relacionan con diferentes procesos o aspectos (Casey al., 1997; Diamond, 2002; Hoshi y Tanji, 2004; Konishi al., 2002; Lozano Gutiérrez y Ostrosky, 2012):

#### Figura 1.

*Áreas de la corteza prefrontal y aspectos o procesos de los que se encargan*

#### **CORTEZA PREFRONTAL DORSO LATERAL**

- Relacionada con procesos de planeación.
- Memoria de trabajo.
- Solución de problemas.
- Flexibilidad.
- Inhibición.

#### **CORTEZA PREFRONTAL MEDIA**

- Relaciona con aspectos afectivos y motivacionales de las FE.

#### **CORTEZA ORBITO FRONTAL**

- Relacionada con procesos de inhibición de respuestas.
- Regulación de la atención, de la conducta y de estados motivacionales, incluyendo la agresión.

Los cambios y el avance en el desarrollo de las FE es una muestra de la maduración de esta área, ya que es una de las más tardías en terminar su desarrollo. Según García-Molina et al. (2009), después de nacer hay un crecimiento continuo hasta aproximadamente los 12 años, momento en que comienza a decrecer.

Investigaciones recientes determinan que el desarrollo de las FE comienza entre los 2 y 3 años, aunque el desarrollo más significativo es entre los 3 y 6 años (Diamond 2013). Sin embargo, Kochanska et al. (1998) señala que, en ocasiones, a los 8 meses, un bebé ya puede inhibir una respuesta; aunque haya un desarrollo más evidente alrededor de los 2 años, ya al inicio del nacimiento se muestran evidencias de algunas FE.

Así Flores et al. (2014) establecen las siguientes FE y las diferencia según la etapa de desarrollo (tabla 2):

**Tabla 2.**

*Etapa de desarrollo de las FE*

| <b>ETAPAS DE DESARROLLO DE LAS FE</b> |   |
|---------------------------------------|---|
| <b>Niñez</b>                          | Memoria de trabajo<br>Control inhibitorio<br>Flexibilidad cognitiva |
| <b>Al inicio de la adolescencia</b>   | Memorización estratégica<br>Planeación compleja                     |
| <b>A lo largo de la adolescencia</b>  | Actitud abstracta<br>Procesamiento psicolingüístico complejo        |

Finalmente, según indican Volckaert y Noël (2015), las FE inician su desarrollo en la infancia, y alcanzan su madurez durante la adolescencia; por ello, atendiendo a Flores et al. (2014) y Miyake et al. (2000) de las FE descritas anteriormente, las que se desarrollan en la etapa de EI son: 1) control inhibitorio, 2) memoria de trabajo y 3) flexibilidad cognitiva. Estas FE según Diamond (2013) serán la base para que se puedan desarrollar el resto de FE, como resolución de problemas, el razonamiento o la planificación.

### **1.3.3. Tipos y clasificación de las Funciones Ejecutivas**

Las FE están constituidas según Gioia, et al., (2016) citados en Besserra-Lagos et al. (2018) por: “control inhibitorio, flexibilidad cognitiva, control emocional, organización de materiales, monitorización, iniciativa, memoria de trabajo y planificación” (p. 406). Sin embargo, Flores et al. (2014) establece las siguientes FE: control inhibitorio, memoria de trabajo, flexibilidad mental, memorización estratégica, planeación compleja, actitud abstracta y procesamiento psicolingüístico complejo.

Según el concepto desarrollado por García-Arias (2012) las FE son un sistema ejecutivo dual, partiendo de esta concepción se desarrollan dos tipos de FE relacionadas, pero a diferentes autores como De Luca y Leventer (2010) o García-Arias (2012) las diferencian en FE frías y FE cálidas (figura 2).

Por un lado, se puede decir que las FE frías permitirían tratar la información recibida, sin influir aspectos emocionales o motivacionales (Marino 2010) y están relacionadas con aspectos más abstractos (Zelazo, 2003). Sin embargo, por otro lado, dentro de las FE cálidas, según Marino (2010), hallamos el sistema ejecutivo social, dedicado al tratamiento de la información relacionada con aspectos emocionales o motivación (Zelazo, 2003), control de impulsos, la interpretación de señales corporales, la toma de

decisiones y el reconocimiento de la perspectiva del otro (Marino, 2010). Estos se activan por la presencia de estímulos asociados a un refuerzo o castigo (Zelazo, 2003).

**Figura 2.**

*FE agrupadas*

| FE FRÍAS  | FE CÁLIDAS   |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• La solución de problemas.</li> <li>• Planificación.</li> <li>• Formación de conceptos.</li> <li>• Desarrollo e implementación de estrategias.</li> <li>• Memoria de trabajo.</li> <li>• Razonamiento verbal.</li> <li>• La secuenciación.</li> <li>• La atención selectiva.</li> <li>• La resistencia a la interferencia.</li> <li>• La flexibilidad cognitiva.</li> <li>• La inhibición de impulsos.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Control de impulsos.</li> <li>• Empatía.</li> <li>• Administración de refuerzos.</li> <li>• Coordinación de la cognición y emoción/motivación.</li> <li>• Regulación del comportamiento social.</li> <li>• Toma de decisiones sobre aquellos eventos que tienen una consecuencia significativamente emocional.</li> </ul> |

*Nota.* adaptado de Ardila y Solís (2008), García-Arias (2012), Hongwanishkul, et al. (2010), y Martínez-Selva, et al. (2006).

Finalmente, otra clasificación propuesta por Huettel, et al. (2004) citados en Marino (2010), es la separación de las FE en dinámicas y estratégicas:

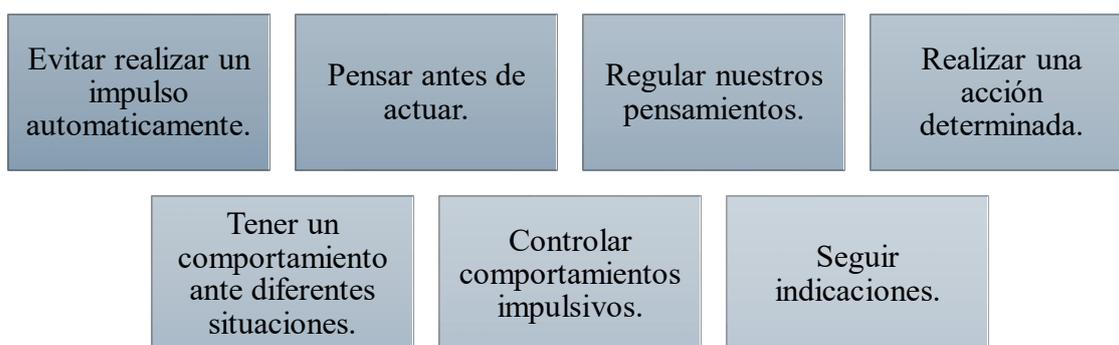
- **FE estratégicas:** están orientadas al logro de una meta y, relacionadas con el inicio de una respuesta para conseguir un objetivo. Este tipo de FE se podrían observar en un niño dentro del aula de EI, al tener que continuar una serie: primero, tendría que identificar, por ejemplo, los colores con los que se ha iniciado la serie para, después, observar en que orden están dispuestos y así poder completar la serie, siendo la meta por conseguir del niño.
- **FE dinámicas:** se asociarían al control activo y transitorio de una actividad permitiendo flexibilizar el comportamiento ante cambios al recibir información. Por tanto, este tipo de FE permitiría flexibilizar el comportamiento al realizar una tarea o actividad. Las FE dinámicas en un aula de infantil, se podrían observar al ir propendiendo al alumnado una serie de instrucciones durante el desarrollo de una tarea o actividad, por ejemplo, se presentarían dos series, en la primera se les propondría pintar el primer círculo de un color determinado, mientras que, en la segunda serie, sería el segundo círculo.

### 1.3.3.1. Control inhibitorio

Comenzando con el control inhibitorio, como se aprecia en la figura 3, es una FE que nos permite:

#### Figura 3.

*Aspectos que permite el control inhibitorio (García Núñez y Gómez-Mármol, 2023; Romero López et al., 2017)*



En resumen, esta FE determina que muchos niños con problemas para cumplir con las normas y los límites marcados, hacer comentarios inadecuados o esperar el turno de palabra, tienen dificultades para rechazar estímulos y evitar realizar algunas respuestas. No obstante, Rosselli et al. (2008) determinan que, los niños “comprenden las reglas que se establezcan, pero, no son capaces de inhibir ciertos comentarios o acciones” (p. 27), esto se corrobora mediante el estudio realizado por Livesey y Morgan (1991), en el que observaron que, los niños entendían las reglas, pero no las realizaban adecuadamente al no controlar la respuesta automática.

En consecuencia, el control inhibitorio es clave en la regulación de una conducta, para interactuar y comunicarnos con el entorno, en el que hay unas reglas y es necesario respetarlas. Además, Diamond (2016) hace relevancia que esta FE es necesaria en el manejo de la conducta o para controlar las emociones y la atención.

Igualmente, su trabajo desde las primeras edades da la posibilidad de que no se desarrollen otros problemas como, según mencionan Hasher y Zacks (1988), un mal funcionamiento de mecanismos de inhibición, que produce conductas hiperactivas, impulsivas y desorganizadas, afectando al ámbito motor y cognoscitivo (Yáñez Téllez, 2016) siendo necesario que se modulen con la edad (Pousada Fernández, 1998).

Finalmente, atendiendo a Lozano Gutiérrez y Ostrosky (2012), el control inhibitorio consigue el desarrollo de otras FE y permite que no acceda a la memoria de trabajo información, que no es relevante para la tarea que se esté desarrollando (Hasher y Zacks, 1998).

### 1.3.3.2. Flexibilidad cognitiva

La flexibilidad cognitiva, es una FE que según Goldberg y Bougakov (2005) y Bernal-Ruiz et al. (2021), permite varios aspectos según se puede observar en la figura 4

**Figura 4.**

*Aspectos que permite la flexibilidad cognitiva*



Por lo que atendiendo a Romero López et al. (2017) y Goldberg y Bougakov (2005), la flexibilidad cognitiva nos da la posibilidad de pasar de un ejercicio, actividad, tarea o situación a otra sin dificultad, según las circunstancias. Esta FE supone prestar atención ante diferentes tareas, realizar operaciones o juegos mentales, garantizando una buena competencia en la lectura, escritura o el cálculo, reflejándose en el rendimiento académico (Bull, et al., 2008). Además, no solo está relacionada con el aprendizaje y éxito académico, sino que también lo está con las emociones o con la cognición social.

Asimismo, según Quinceno y Vinaccia (2011), las características presentes en personas con un buen desarrollo de la flexibilidad cognitiva son personas resilientes, con capacidad de adaptarse al cambio de situaciones según los requerimientos, alternar con facilidad y rapidez entre diferentes perspectivas (Ison, 2019).

En cuanto a las actividades, para mejorar la flexibilidad cognitiva con el alumnado, se pueden citar como ejemplos: jugar mentalmente con ideas, narrar otro final de un cuento, proponer situaciones y pensar cómo solucionarlas, recordar una secuencia...; siempre teniendo en cuenta la motivación del alumnado (Ison, 2019).

Finalmente, la flexibilidad cognitiva y otras las FE como el control inhibitorio y la memoria de trabajo, están relacionadas, participando de manera conjunta. Sin embargo, según Davidson et al. (2006) y Diamond, (2013), la flexibilidad cognitiva es la última en desarrollarse, por lo que sería esencial un desarrollo adecuado de las anteriores, para una correcta evolución de la flexibilidad cognitiva y facilitar la formación de nuevos conceptos o establecer correspondencias entre diferentes momentos (Ison, 2019).

### 1.3.3.3. Memoria de trabajo

La memoria de trabajo, según Diamond (2016), es una habilidad que permite conservar la información que recibimos y utilizarla cuando sea necesario, aunque no esté presente, por lo que, esta FE da la posibilidad de (figura 5):

#### Figura 5.

*Aspectos que posibilita la memoria de trabajo (Arcos Rodríguez, 2021; López y Arán Filippetti 2021)*



De este modo, atendiendo a Romero López et al. (2017), esta FE se pone en funcionamiento, por ejemplo, cuando se pide realizar un ejercicio, primero es necesario atender a lo que se dice, para recordar las instrucciones dadas durante la explicación. Así, la memoria de trabajo se encarga del manejo y adaptación de información que recibimos, siendo clave para dar significado a la información que se ha desarrollado.

Además, según Diamond y Ling (2016), cuando se realiza una tarea física y cognitiva, se analiza la veracidad de la información recibida, y se contrasta con la recibida previamente. Por ello, la memoria de trabajo es una herramienta cerebral importante en la comprensión y el aprendizaje de información nueva (Arcos Rodríguez, 2021, p. 44).

De hecho, diversos estudios como los realizados por Swanson et al., (2016) o Follmer y Baer (2020) han demostrado que niños con dificultades en la lectura manifiestan una memoria de trabajo limitada, siendo, imprescindible para la lectoescritura y el cálculo (Quintero-López et al., 2022). Del mismo modo, Alloway et al. (2009) mostraron que niños con baja amplitud en la memoria de trabajo presentan comportamiento disruptivo, manifestado inatención, distrayéndose recurrentemente, con dificultades para finalizar tareas, seguir instrucciones.

Finalmente, autores como Canet-Juric et al. (2017) sostienen que la memoria de trabajo es necesaria, para el aprendizaje durante la escolarización y se ha identificado como uno de los predictores del coeficiente intelectual, siendo necesaria para pronosticar el éxito académico de un estudiante (Watkins, et al., 2007 citados en Canet-Juric et al., 2017).

### 1.3.4. Evaluación y Trabajo de las Funciones Ejecutivas

#### 1.3.4.1. Evaluación de las Funciones Ejecutivas

Respecto a la evaluación de las FE, el Test de Cabeza, Pies, Rodillas y Hombros (Ponitz et al., 2009) destinado para niños a partir de 4 años, es uno de los más utilizados. Para el desarrollo de este test, se tienen en cuenta las FE de control inhibitorio, memoria de trabajo y flexibilidad cognitiva y permite obtener una evaluación de manera global.

Este test consta de tres secciones, según García Núñez y Gómez-Mármol (2023), en la primera parte, han de seguir las reglas y tocarse la parte del cuerpo que se diga. En cambio, en la segunda parte, se establecerá que al decirles que se toquen la cabeza se tengan que tocar los pies o viceversa, sucediendo lo mismo con las rodillas y los hombros.

Finalmente, atendiendo a Ponitz et al., (2009) se establece una puntuación entre el rango del 0 al 2 como se puede observar en la tabla 3:

**Tabla 3.**

*Correspondencia del rango del 0 al 2 con lo que representa*

| <b>EVALUACIÓN DEL TEST DE CABEZA, PIES, RODILLAS Y HOMBROS</b> |                |
|--|----------------|
| <b>El número 0</b>   | Incorrecto     |
| <b>El número 1</b>   | Autocorrección |
| <b>El número 2</b>   | Correcto       |

Otros test que podemos encontrar para la medición de las FE son *Behavior Rating Inventor of Executive Function* (BRIEF) o en español Evaluación Conductual de la Función Ejecutiva (Portellano Pérez y García, 2014). Este test, destinado para niños de 5 a 18 años y con una duración de 10 a 15 minutos, está conformado por 63 ítems divididos en 5 escalas clínicas: Inhibición, Flexibilidad, Control Emocional, Memoria de Trabajo Planificación y Organización (Gioia et al., 2016).

Mas tarde, desarrollaron *Behavior Rating Inventor of Executive Function-Preschool Version* (BRIEF-P) o en español Evaluación Conductual de la Función Ejecutiva-Versión Infantil, este test es muy similar al anterior, no obstante, atendiendo a Gioia et al., (2016), permite aplicarlo en edades comprendidas entre los 2 y 5 años.

Asimismo, habría que tener en cuenta que tanto el BRIEF como el BRIEF-P, a diferencia de Test de Cabeza, Pies, Rodillas y Hombros (Ponitz et al., 2009) es un cuestionario destinado tanto para padres como para profesores, basado en la observación de forma sistemática. En el caso contrario, el Test de Cabeza, Pies, Rodillas y Hombros se basa en la observación, pero puntual, puesto que es una prueba de desempeño directo (Portellano Pérez y García, 2014) y, por lo tanto, ambos test son un instrumento de evaluación diferente.

No obstante, también existen test concretos para evaluación específica de cada FE. Comenzando por el control inhibitorio, se sitúa las tareas Go/No Go, esta tarea atendiendo a Zhou et al. (2022) consiste en la observación de dos imágenes distintas, cada vez que aparece una de las imágenes, deben decir lo que se mostraría en la imagen contraria.

Un ejemplo para evaluar este tipo de FE es la propuesta por Gibb et al., (2021). En ella se enseña una carta de un sol y una carta de una luna, al inicio cada vez que salga la imagen de un sol tiene que decir “día”. Por el contrario, cada vez que salga la imagen de la luna tiene que decir “noche”, después de un tiempo se cambian las reglas, cada vez que salga la carta del sol tienen que decir “noche” y viceversa.

También, se halla la tarea propuesta por Guerrero (2020) en la que se presentan presentarán varios gestos (dar una palmada, dar un pisotón, levantar la mano...). De entre ellos, los dos primeros, dar una palmada y un pisotón, cada vez que salga la imagen del pisotón tiene que dar una palmada y viceversa, el resto de gestos los tienen que realizar según los observen.

Continuando con la memoria de trabajo, situamos dos tipos de evaluación, por un lado, se sitúa el test propuesto por Broadway y Engle, (2010) *running memory span task* o amplitud rápida de estímulos, en este test se presentan una serie de letras en unas tarjetas, cuando se detiene la presentación de las letras, en un primer momento se han de recordar las dos últimas letras y así sucesivamente, pero ampliando el número de letras a recordar.

Por otro lado, se halla el test de dígitos hacia delante y hacia atrás, incluido en muchas ocasiones según Woods et al. (2011) en las escalas de inteligencia de Wechsler. Este test trata de evaluar la memoria de trabajo verbal, al decir una serie de dígitos hacia delante y hacia atrás, se comenzaría citando dos dígitos y así se continuaría hasta el momento en el que no se repite correctamente la secuencia.

Partiendo de esta prueba, teniendo en cuenta que inicialmente se desarrolló para personas a partir de los 7 años, se pueden utilizar actividades como los juegos propuestos por Paolacabralt (2023) como juegos de mesa como emparejar cartas o combinar piezas.

Finalmente, para la evaluación de la flexibilidad cognitiva se sitúa el Test de Clasificación de Tarjetas de Wisconsin (WCST), este test ha sufrido varias modificaciones, aunque fue desarrollado por Berg (1948). Posteriormente, Feldstein et al. (2010) cambiaron la versión inicial, utilizando un menor número de tarjetas para clasificar las tarjetas atendiendo a diferentes criterios, como el color, la forma o número.

Sin embargo, hay que tener en cuenta que estos test están diseñados para personas a partir de los 6 años. Algunos ejemplos que se pueden utilizar con el alumnado de EI son,

según *Harvard University Center on the Developing Child* (2024): 1) ordenar diferentes objetos según diferentes características, se comenzaría con la clasificación de los objetos según una característica y después se continuará con otra diferente; y 2) se puede realizar un bingo con imágenes, para ello se contará con diferentes grupos de objetos y se irá marcando la imagen contraria a la dicha, según al grupo de objetos que pertenezca.

#### 1.3.4.2. Trabajo de las Funciones Ejecutivas

Para el trabajo de las FE, Diamond (2014) establece cinco principios fundamentales que favorecen su desarrollo, los cuales han sido revisados y apoyados en diversos estudios (Davis, et al., 2010; Bergman-Nutley et al., 2011; Flook et al., 2010; Karbach y Kray, 2009; Holmes, et al., 2009; Romero López et al., 2017):

- 1) Cuanto más exigentes sean las actividades, mayores será el desarrollo de las FE a trabajar.
- 2) El trabajo de las FE puede derivarse a otros aspectos no trabajados.
- 3) Los niños con mayores déficits en FE se benefician más de cualquier intervención relacionada con el trabajo de las FE.
- 4) Las actividades de FE deberían ir incrementando su dificultad para poder obtener beneficios.
- 5) Las prácticas han de realizarse de forma repetitiva. La mejora de las FE depende principalmente del tiempo que se dedique a su trabajo.

Concretamente en las actividades destinadas al trabajo de las FE, encontramos las siguientes categorías mediante el uso del juego (tabla 4):

**Tabla 4.**

*Programas para mejorar las FE a través del juego*

| CATEGORÍA                               | FE  |
|---|---|
| <b>Infantil</b>                         | Rosas et al. (2019) utilizaron el juego desde tres perspectivas diferentes: juego infantil, juego de expresión y juego de clase; teniendo en cuenta: el control inhibitorio, memoria de trabajo y flexibilidad cognitiva entre otras.                         |
| <b>Computarizados y artes marciales</b> | Diamond y Lee, (2011) y Howard-Jones, (2014) utilizaron los juegos computarizados y las artes marciales para el desarrollo de las FE.   |
| <b>Entrenamiento cognitivo</b>          | Au et al., (2015) y Spencer-Smith y Klingberg (2015, citados en García Núñez y Gómez-Mármol, 2023) implementaron programas de entrenamiento cognitivos, para mejorar o mantener las habilidades cognitivas siendo necesario que se haga de manera continuada. |

---

**Actividad física**

Kvalø et al. (2017) y Wright et al. (2016), entre otros, mostraron como la actividad física puede ayudar a mejorar las FE, ya que influyen en el coeficiente intelectual y la atención focalizada. “*Tools of the Mind*”, es una metodología que combina las teorías de Vygotski con la neurociencia (*Tools of the Mind*, s.f.). Dentro de esta metodología se encuentran programas como “*Move*”, constituidos por movimiento de alta y baja intensidad, y materiales que dan la posibilidad de aprender mediante la realización de actividades. Wright et al. (2016) establecen que estas actividades deben tener una duración de entre 5 y 15 minutos y que se realicen de manera diaria dentro del aula.

---

Algunas actividades que se pueden realizar con el alumnado del 2º ciclo de EI en un aula son las que se detallan a continuación.

Comenzando con las actividades que se pueden realizar con el objetivo de mejorar el control inhibitorio, se hallan varias propuestas:

- Esta actividad, los niños tienen que decidir una pose cada vez que se detenga la canción, así, cada vez que se vuelva a detener la canción realizarán la pose anteriormente citada (Gibb et al., 2021).
- Primero se presenta en un folio con una serie de objetos, primero se seleccionan dos de ellos y se les pide que rodeen aquellos objetos que no se han mencionado. Para aumentar la dificultad o dar la posibilidad de que se adapte a otros niveles, se pueden aumentar el número de objetos que no puedan rodear. (Guerrero, 2020)
- La de la luz verde y roja, inicialmente, se propondrá al alumnado que cada vez que salga la luz verde se muevan por el aula, en cambio cuando salga la luz roja han de detenerse. Posteriormente, cuando salga la luz roja se moverán por el aula, en cambio cuando salga la luz verde se detendrán. (Gibb et al., 2021)

Prosiguiendo con la memoria de trabajo, se hallan varias propuestas de actividades, de diferentes autores:

- La realización de una receta, ya que se tienen que recordar los ingredientes que se han ido mostrando y añadiendo a la receta (*Harvard University Center on the Developing Child*, 2024),.
- Propone los juegos de mesa como emparejar cartas o combinar piezas. (Paolacabralt, 2023)

- Guerrero (2020) propone una actividad titulada el “cangrejo Nicolás”, en ella se propone a cada estudiante una secuencia de números, para que posteriormente el alumnado la repita en el orden inverso.

Por último, encontramos las actividades que se pueden utilizar para mejorar la flexibilidad cognitiva son varias las propuestas realizadas

- Esta actividad consiste en emparejar u ordenar diferentes objetos según diferentes características; primero se comenzaría con la clasificación de los objetos según una característica, después se mencionaría otra característica diferente, así tendrían que cambiar la clasificación propuesta al inicio. (*Harvard University Center on the Developing Child, 2024*).
- También se pueden exponer tres objetos, se presenta una llave, un lápiz y una goma, primero se contarán en orden, es decir, 1 es una llave, 2 es un lápiz, 3 es una goma, esta ejemplificación se realizará dos veces. Esta actividad se evaluará como incorrecta si cuentan primero los objetos sin nombrarlos o viceversa, por ejemplo, 1 es una llave, uno es un lápiz, 1 es una goma (Rincón Díaz y Rey Anacona, 2017).
- El relato de historias por parte de los niños, pero de manera grupal, primero un estudiante comenzaría contando un trozo de una historia, después otro estudiante proseguirá con la historia y así sucesivamente (Guerrero, 2020). Sin embargo, actividades similares también han sido propuestas por Marder y De Mier (2018) o Ison (2019).
- Finalmente, para trabajar la flexibilidad cognitiva se pueden exponer una serie de palabras al alumnado para que estos mencionen diferentes cosas que se pueden hacer con estos objetos (Guerrero, 2020).

### **1.3.5. Marco legislativo y las Funciones Ejecutivas**

Para poder llevar a cabo este tipo de metodología basada en las FE, es pertinente apoyarnos en la normativa educativa vigente, además de hacer hincapié en que, dada la naturaleza del centro educativo en el que se lleva a cabo esta propuesta.

Los CRA, dentro del marco legislativo, se encuentran bajo la Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOMLOE; BOE, 2020), el Real Decreto 95/2022, de 1 de febrero, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la EI (BOE, 2022), y el

DECRETO 37/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo de la educación infantil en la Comunidad de Castilla y León (BOCYL, 2022).

Sin embargo, en la LOMLOE (BOE, 2020), dentro del artículo 82, Igualdad de oportunidades en el ámbito rural, se hace una mención especial no solo a los CRA, sino a todo aquel centro que se encuentre ubicado en un entorno rural. Así, en el artículo 14, Ordenación y principios pedagógicos, se recoge que la EI está dividida en dos ciclos, el primero hasta los 3 años y el segundo comprendido entre los 3 hasta los 6 años. Además, ambos ciclos según expone dicha ley, esta etapa:

Atenderá progresivamente al desarrollo afectivo, a la gestión emocional, al movimiento y los hábitos de control corporal, a las manifestaciones de la comunicación y del lenguaje, a las pautas elementales de convivencia y relación social, así como al descubrimiento del entorno [...] y de las características físicas y sociales del medio en el que viven. También se incluirán [...] la promoción y educación para la salud (BOE, 2020, p. 122885).

Como se puede observar, uno de los aspectos a los que pretende atender la EI es a la convivencia y las relaciones sociales, especialmente en centros donde alumnos de diferentes cursos tienen que respetar los ritmos de sus compañeros. Esto favorece el aprendizaje de otras manifestaciones comunicativas del lenguaje diferentes a su edad y el uso de la gestión emocional, al tener que esperar la realización de una explicación o el tiempo que pueda necesitar un compañero en la realización de una actividad.

Siguiendo con el artículo 14, dentro de este, también se menciona:

Los métodos de trabajo en ambos ciclos se basarán en las experiencias de aprendizaje emocionalmente positivas, las actividades y el juego y se aplicarán en un ambiente de afecto y confianza, para potenciar su autoestima e integración social y el establecimiento de un apego seguro. (BOE, 2020, p. 122885)

En este caso, al tener la posibilidad de interactuar con personas de otras edades, en las que además el número del alumnado suele ser menor, permite la creación de un ambiente

afectivo y de confianza, puesto que da la posibilidad de conocer a todos sus compañeros en mayor profundidad facilitando la integración social.

Prosiguiendo con el Real Decreto 95/2022 (BOE, 2022), en el Artículo 4, Fines, se establece que la EI a de ayudar al alumnado en su desarrollo “físico, emocional, sexual, afectiva, social, cognitiva y artística, entre otros aspectos” (p. 5).

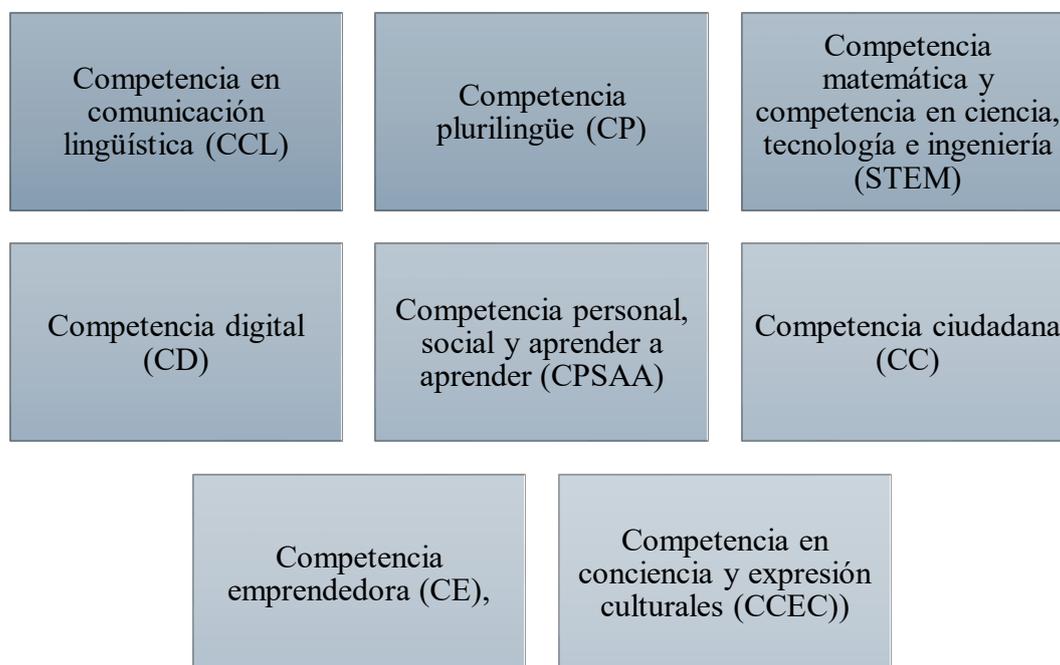
Otros artículos por abordar son Artículo 6, Principios pedagógicos, en el que se menciona que, la práctica educativa en esta etapa, a de facilitar el desarrollo de los niños, por ello han de ser experiencias de aprendizaje significativas y positivas en la experimentación y el juego.

Continuando, hallamos el Artículo 7, Objetivos, en él, se señalan las capacidades que permiten desarrollarse durante esta etapa y haciendo especial hincapié en “g) Iniciarse en las habilidades lógico-matemáticas, en la lectura y la escritura, y en el movimiento, el gesto y el ritmo” (BOE, 2022, p. 6)

Además, dentro de este Real Decreto encontramos el Anexo I, Competencias clave de la EI, en el que se hace referencia a las competencias clave de esta etapa (figura 6):

### Figura 6.

#### *Competencias clave*



Por ende, el desarrollo de todas ellas ha de permitir al alumnado afrontar los retos del mundo que les rodea:

[...] manejar la ansiedad que genera la incertidumbre, identificar situaciones de inequidad y desarrollar sentimientos de empatía, cooperar y convivir en

sociedades abiertas y cambiantes, [...]. La respuesta a estos y otros desafíos –entre los que existe una absoluta interdependencia– necesita de los conocimientos, destrezas y actitudes que subyacen a las competencias clave y son abordados de manera global desde todas las áreas que conforman la etapa. (BOE, 2022, p. 10)

Asimismo, este tipo de centro favorecer la cooperación entre compañeros, ya que alumnos de los primeros cursos pueden necesitar ayuda de otros cursos

Finalmente, encontramos como última concreción curricular a nivel legislativo el DECRETO 37/2022 (BOCYL, 2022), dentro del anexo II.C, orientaciones para el diseño y desarrollo de situaciones de aprendizaje, se hallan una serie de indicaciones, entre ellas, encontramos indicaciones para el desarrollo de la secuencia didáctica o de aprendizaje, en este apartado se halla el desarrollo de las situaciones de aprendizaje en la que además se observan 3 fases:

- 1º. *Fase de motivación (¿qué sabemos?)*, dentro de esta parte se busca conocer y que el alumnado recuerde todos los aprendizajes previos sobre el tema a tratar,
- 2º. *Fase de desarrollo (¿qué queremos saber?)*, esta fase se centra en la realización de las actividades que se planteen. Las actividades y los contenidos que se aborden han de conectar con la realidad, promuevan su curiosidad e interés por adquirirlos, con el fin de que puedan desarrollar sus funciones ejecutivas y construir aprendizajes significativos.
- 3º. *Fase del producto final y su difusión o comunicación (¿qué hemos aprendido?)*, dentro de esta última fase se pretende reflexionar sobre lo aprendido a partir de los materiales que se consideren necesarios

En definitiva, en esta etapa educativa las FE a trabajar con mayor hincapié son la memoria de trabajo, el control inhibitorio y la flexibilidad cognitiva (Flores et al., 2004), puesto que son aquellas que se desarrollan de forma concreta durante este periodo evolutivo (Diamond, 2013). Teniendo en cuenta que, partiendo de la clasificación previamente presentada (Ardila y Solís, 2008; García-Arias, 2012; Hongwanishkul, et al., 2010; Martínez-Selva, et al., 2006), la memoria de trabajo y la flexibilidad cognitiva se encontrarían dentro de la FE frías, en cambio el control inhibitorio se hallaría enmarcada en las FE cálidas y se vería influenciada por aspectos emocionales.

Por otra parte, la clasificación propuesta por Huettel et al. (2004, citados en Marino, 2010), la memoria de trabajo estaría vinculada con las FE estratégicas, por el caso contrario, la flexibilidad cognitiva y el control inhibitorio estaría relacionadas con las FE dinámicas y estaría relacionada con el seguimiento de unas instrucciones.

En cuanto al control inhibitorio, García Núñez y Gómez-Mármol, (2023) y Romero López et al., (2017), mencionan que esta FE permite evitar realizar de manera automática una acción, pensar antes de actuar.

Finalmente, por un lado, hacer hincapié en que todo esto está relacionado con el Diseño Universal de Aprendizaje (DUA), ya que brinda un enfoque pedagógico al ofrecer diferentes formas de representación, expresión y motivación dando respuesta a las necesidades de cada uno de los estudiantes presentes en un aula. Por otro lado, también, se halla relación con las situaciones de aprendizaje, puesto que el marco curricular actual aboga por la creación de contextos reales, en los que el alumnado a de adquirir conocimientos de las tres áreas de conocimiento. Por ende, se puede decir que tanto las FE, como el DUA y las situaciones de aprendizaje, favorecen el desarrollo integral del alumnado siendo uno de los principios pedagógicos expuestos en el Real Decreto 95/2022 (BOE, 2022).

En definitiva, es importante tener esto en cuenta, pues ayuda a comprender la importancia de prestar atención y desarrollar las FE durante la infancia, además las clasificaciones expuestas permiten comprender en que aspectos de la vida cotidiana influyen, por ejemplo, las FE que se ven afectadas en por las emociones y cuales no o si es necesario que presten una mayor atención a unas instrucciones o están relacionadas con la continuación de una tarea.

## **2. MARCO METODOLÓGICO**

A lo largo de este segundo apartado se abordan diferentes aspectos relacionados con el método de trabajo de este TFG y su aplicación práctica en relación con la propuesta realizada. Además, en la intervención no solo se recogen las actividades desarrolladas, sino también el tipo de alumnado al que va dirigida y los recursos necesarios para su implementación. Finalmente, se incluye el apartado de evaluación, en el que se exponen aspectos como el tipo de evaluación seguida, las técnicas e instrumentos utilizados, así como la evaluación de la propuesta llevado a cabo.

### **2.1.METODOLOGÍA**

La presente investigación se realiza mediante un enfoque cuantitativo, concretamente una investigación cuasi experimental, además atendiendo a Campbell y Stanley (1966) esta propuesta se clasifica de tipo estudio de caso, puesto que se va a analizar un grupo y de diseño pretest-intervención-postest (Tabares, 2022), para el desarrollo de esta propuesta, ya que, según Hedrick et al. (1993) se utiliza una muestra de población no aleatoria por conveniencia pretendiendo evaluar el impacto de una intervención específica en un contexto real.

La investigación se dirige a un grupo de población específico, en este caso, el aula en el que se sitúa la intervención que se realiza, siendo un aula de 3 a 6 años. La muestra estuvo conformada por el alumnado que asiste al aula, durante el desarrollo de las actividades, y así observar de manera detallada las mejoras a lo largo de la intervención. Asimismo, se tienen en cuenta los casos específicos de algunos niños, siempre que fuera necesario, para realizar las adaptaciones necesarias y que puedan desarrollar las actividades sin dificultad. Además, se tienen en cuenta los principios del DUA, según EducaDUA (s.f.): La Web de Investigación Universitaria Sobre el DUA, se hallan tres principios:

- 1) Proporcionar múltiples formas de Implicación (el porqué del aprendizaje).

Este principio, según EducaDUA: La Web de Investigación Universitaria Sobre el DUA (s. f.), trata sobre la necesidad de que los estudiantes estén motivados durante el aprendizaje, lo que hace que se impliquen más durante este proceso. Por ello, hay estudiantes que les motiva más unas determinadas actividades y a otros estudiantes otras diferentes.

- 2) Proporcionar múltiples medios de Representación (el qué del aprendizaje).

Como se puede observar en el título de este principio, se debe proporcionar diferentes formas de representación, ya sea de manera visual, auditiva o sensorial, para facilitar a los estudiantes su proceso de aprendizaje. Cada alumno, por diferentes motivos como puede ser las diferencias lingüísticas, entre otras más, prefiere un medio u otro.

3) Proporcionar múltiples medios de Acción y Expresión (el cómo del aprendizaje).

Este principio tiene en cuenta que cada uno de los estudiantes tiene diferentes preferencias para expresar lo que han aprendido, ya sea de manera escrita u oral.

Prosiguiendo con la variable dependiente, la mejora de las FE se incidió en la variable independiente: mejorar el control inhibitorio, la flexibilidad cognitiva y la memoria de trabajo con la intervención desarrollada.

Las técnicas que se utilizan para recoger los datos son: una evaluación pretest y postest, al utilizar el Test de Cabeza, Pies, Rodillas y Hombros (*Head-Toes-Knees-Shoulders* [HTKS]; Ponitz et al., 2009), ya que se desarrolla para niños de 3 a 6 años y así medir de manera detalla la evolución de cada uno de los estudiantes antes y después de la intervención desarrollada.

También, se utilizan escalas de medida, concretamente de tipo ordinal, al utilizar rúbricas de evaluación, complementado con la observación sistemática del alumnado durante las actividades, para así registrar los progresos de cada estudiante y enriquecer el proceso de evaluación, puesto que se pueden registrar aquellas acciones que no se contemplan en la rúbrica de evaluación de cada actividad.

La elección de la observación sistemática se debe a que, según exponen Anguera y Escolano-Pérez (2016), es especialmente útil en el campo de la educación y sobre todo en EI, por ser la más adecuada para estudiar situaciones cotidianas, conductas espontáneas y la actividad en contextos reales. Esto es ventajoso, cuando se busca reflexionar sobre conductas observables, además es uno de los principales métodos para evaluar el proceso de aprendizaje y de desarrollo del alumnado. Además, el Real Decreto 95/2022 (BOE, 2022), en el artículo 12, dedicado a la evaluación, expone que la evaluación será directa y sistemática siendo la principal técnica de en la evaluación

Continuando, la metodología pedagógica de referencia a lo largo de esta intervención es la Neuroeducativa, ya que según expone Mora Teruel (2013), se parte del funcionamiento del cerebro durante el aprendizaje en esta etapa para desarrollar las actividades, buscando en este caso, mejorar las FE. Además, este tipo de metodología resulta especialmente útil para el desarrollo de situaciones de aprendizaje, ya que, según el Ministerio de Educación, Formación Profesional y Deportes (s. f.), la utilización de

contenidos y aprendizajes adquiridos de las tres áreas y la resolución de problemas de la vida cotidiana de los estudiantes que impliquen la resolución creativa favorece la creación de redes neuronales. Teniendo en cuenta la plasticidad cerebral presente en esta etapa educativa las distintas tareas y actividades deben favorecer el desarrollo progresivo al trabajar el respeto o la convivencia o abordar aspectos de interés común.

Asimismo, esta metodología pedagógica propone exponer actividades dinámicas y lúdicas que impliquen movimiento, relacionado con el área de crecimiento en armonía; lenguaje, conectado con el área de comunicación y representación de la realidad; atención, unido al área de conocimiento y representación de la realidad, o memoria relacionado con las tres áreas mencionadas anteriormente, aunque sobre todo con el área de conocimiento y exploración del entorno y comunicación y representación de la realidad con el propósito de estimular diferentes áreas cerebrales.

Sin embargo, otras metodologías que se utilizan a lo largo de la intervención son:

- Metodologías activas, en las que se busca la participación del alumnado en todo momento (Universidad Europea, 2023)
- Aprendizaje basado en retos, al proponer que el alumnado tenga que tocarse de forma contraria algunas partes del cuerpo (Universidad Europea, 2024).
- Aprendizaje por tareas secuenciadas, esta metodología se utiliza en actividades que planteen varios niveles de dificultad (García, s. f.).
- Aprendizaje basado en juegos, a través de actividades que favorecen la estimulación cognitiva y buscando la motivación de los estudiantes, con actividades como un juego de memoria o actividades que impliquen movimiento U-Tad (2023)

Finalmente, para el desarrollo de las intervenciones, se realiza, en la medida de lo posible, una actividad cada día, ya que uno de los aspectos que influye en el desarrollo de las FE es el tiempo que se dedique según mencionan Au et al., (2015) y Spencer-Smith y Klingberg (2015, citados en García Núñez y Gómez-Mármol, 2023). Asimismo, las actividades tendrán una duración de entre 5 a 15 minutos (Wright et al., 2016), ya que es el tiempo que los niños suelen mantener la atención, según Flores Sierra (2016) entre los 2 y 3 años logran mantener la atención durante 4 minutos, en cambio entre los 5 a 6 años logran mantener la atención durante 30 minutos, aunque depende sobre todo del interés que tengan, por ello se combinan actividades que impliquen movimiento y juegos de diferente índole.

Además, tanto para el desarrollo de las evaluaciones iniciales, como de las finales, así como para las actividades, se va ampliando progresivamente la dificultad de las actividades, para poder obtener beneficios en el desarrollo de las FE y observar las mejoras que tenga el alumnado al implementar esta intervención. Con este aspecto, se pretende favorecer la plasticidad neuronal del alumnado y que puedan mejorar en su aprendizaje al integrar tareas que presenten un mayor desafío y que de esta manera se tengan que ir adaptando a los cambios, experiencias y aprendizajes adquiridos.

## **2.2.INTERVENCIÓN**

### **2.2.1. Contexto**

El centro en el que se ha realizado la intervención es un colegio público de Educación Primaria (EP) y de EI, concretamente un CRA situado en un entorno rural al norte de la provincia de Palencia que acoge a estudiantes de localidades cercanas. La intervención se realizó con alumnado del 2º ciclo de EI, estudiantes de 1º curso (3 – 4 años), 2º curso (4 – 5 años) y 3º curso (5 – 6 años) cursos agrupados en una misma aula.

Dentro del centro existen, sobre todo, dos culturas bastante diferenciadas: a) alumnado que procede de familias españolas; y otro porcentaje muy similar al anterior, b) estudiantes procedentes de otras culturas, predominando la musulmana. También, se encuentran escolares de etnia gitana o procedentes de Sudamérica, aunque esta última en menor medida.

La economía de la localidad se basa, en el sector secundario, con presencia de algunas industrias. No obstante, si se tienen en cuenta, a todas las localidades que acoge este centro, la economía de la zona se sustenta en el sector primario, concretamente en la ganadería y agricultura.

Se puede añadir que el nivel socio-cultural de la población que accede al centro pertenece, en general, a un nivel medio-bajo, ya que son padres que tienen estudios primarios o no tienen estudios; además, en algunos casos la transmisión de normas y valores es escaso.

Al ser un centro que acoge a niños de localidades cercanas, hay estudiantes que no tienen relación con niños de su edad fuera del horario lectivo, lo que dificulta el desarrollo comunicativo, también las opciones para acceder a la cultura son muy bajas teniendo que desplazarse a localidades cercanas.

### 2.2.2. Población destinataria

Como se decía en el apartado anterior, el alumnado al que va dirigido la intervención es alumnado del 2º ciclo de EI, es decir, a 1º, 2º y 3º curso, compuesto por un total 12 niños y niñas, de los cuales:

- En 1º de EI hay 4 estudiantes, de los cuales una es niña de etnia gitana y tres son niños; dos de ellos proceden de familias de Marruecos.
- En 2º de EI se hallan 2 estudiantes, 1 niño y 1 niña, procediendo ambos de familias de Marruecos.
- Finalmente 6 niños pertenecen a 3º de EI, de los cuales 3 son niños, siendo uno de ellos procedente de familia de Marruecos y 3 niñas una procede de familia marroquí y otra de Sudamérica.

Prosiguiendo con la caracterización de cada estudiante, del alumnado perteneciente a 1º de EI, dos niños comenzaron el curso sin conocer el idioma, lo que ha derivado en un nivel curricular inferior al resto de estudiantes de 1º de EI, mostrando dificultades en la identificación de números o colores, entre otros aspectos.

Haciendo referencia a las Necesidades Educativas Especiales (NEE), como se muestra en la tabla 5, encontramos un alumno con necesidades específicas de apoyo educativo (ACNEAE), aunque según la LOMLOE (BOE, 2020) habría seis estudiantes en total .

**Tabla 5.**

*NEE dentro del aula*

| CURSO | ALUMNO | NEE   |
|-------|--------|---|
| 1º    | A. 1   | Muestra grandes dificultades en la escritura de palabras, como su nombre o la identificación de los números, además de dificultades para prestar atención, aunque generalmente comprende las instrucciones. |
|       | A. 2   | Dificultades en la escritura de palabras e identificación de algunos números.<br>Dificultades para comprender las explicaciones.  |
| 2º    | A. 6   | Dificultades para escribir palabras como su nombre, identificar la simbología que representan algunos números.<br>Diagnosticado con retraso madurativo.   |
| 3º    | A. 7   | Dificultades tanto en la lectoescritura como en lógica matemática.  |
|       | A. 8   | Dificultades tanto en la lectoescritura como en lógica matemática   |
|       | A. 9   | Tiende a distraerse con gran facilidad.   |

Muestra alguna dificultad en la escritura de algunas palabras.

### **2.2.3. Metas y objetivos específicos**

En la tabla 6 se muestran los objetivos de etapa, extraídos del DECRETO 37/2022 (BOCYL, 2022), que se pretenden conseguir con esta intervención, se concretarán en las siguientes metas.

Además, como se expuso en el apartado anterior, al haber estudiantes con desconocimiento del idioma y un alumno con retraso madurativo, se tuvieron en cuenta, sus necesidades para desarrollar el diseño de las actividades. De este modo, cada uno de los estudiantes tuvo oportunidades a lo largo de cada sesión para mejorar sus FE y así lograr alcanzar los objetivos y metas de cada actividad.

Por ello, partiendo de los principios DUA para atender a la diversidad presente en el aula se proponen actividades que impliquen una mayor manipulación de objetos o un mayor movimiento entre otros aspectos.

También, se proporcionarán diferentes elementos visuales, sobre todo, para facilitar el desarrollo de las actividades y de su aprendizaje, siempre y cuando sea necesario. Además, se realizarán actividades con varios medios de representación atendiendo a las preferencias de cada estudiante.

Asimismo, se facilitarán actividades orales, como describir objetos o actividades de observación, al tener que replicar los paneles que se mostraban, entre otros ejemplos.

**Tabla 6.**

*Relación entre los objetivos de etapa (BOCYL, 2022, pp.48214-48215) y las metas*

| OBJETIVOS  | METAS   | SESIÓN/ACTIVIDAD   |
|--|---|--|
| <b>Conocer su propio cuerpo y el de los otros, así como sus posibilidades de acción y aprender a respetar las diferencias.</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Identificar las partes de su cuerpo según se vayan citando.</li> </ul>   | Evaluación inicial.<br>Evaluación final.   |
| <b>Observar y explorar su entorno familiar, natural y social.</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Reconocer diferentes grupos de figuras, frutas, verduras y alimentos.</li> <li>Reconocer las imágenes que hacen referencia al calor y al frío.</li> <li>Reconocer los colores que representa un semáforo (rojo, amarillo y verde).</li> <li>Reconocer las imágenes, alimentos o colores que se vayan señalando.</li> <li>Recordar las imágenes, números, objetos o alimentos que se hayan mostrado o señalando.</li> </ul> | Evaluación inicial y final de cada FE (excepto final de control inhibitorio).<br>Actividad 1: Semáforo inverso.<br>Actividad 2: Exploradores de figuras y colores.<br>Actividad 3: Saca y recuerda.<br>Actividad 5: Panel espejo.<br>Actividad 6: Memoria de chef. |
| <b>Adquirir progresivamente autonomía en sus actividades habituales.</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Seguir las instrucciones en una actividad según se van diciendo.</li> <li>Reconocer aquellos objetos que no se deben rodear.</li> </ul>  | Actividad 4: Objetos prohibidos.<br>Actividad 5: Panel espejo.   |
| <b>Desarrollar sus capacidades emocionales y afectivas.</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Gestionar la frustración ante el cambio y lo que ello puede suponer.</li> <li>Actuar de forma adecuada reteniendo impulsos espontáneos, que puedan surgir durante la realización de acciones no solicitadas.</li> </ul>  | Evaluación inicial y final de control inhibitorio y de flexibilidad cognitiva.<br>Actividad 1: Semáforo inverso.<br>Actividad 2: Exploradores de figuras y colores.<br>Actividad 4: Objetos prohibidos.<br>Actividad 5: Panel espejo.                              |

|   |  |   |
|---|--|---|
| <p><b>Relacionarse con los demás en igualdad y adquirir progresivamente pautas elementales de convivencia y relación social, así como ejercitarse en el uso de la empatía y la resolución pacífica de conflictos, evitando cualquier tipo de violencia.</b></p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Esperar el turno en la realización de un juego, así como la espera en el tiempo que necesite cada compañero al pensar.</li> <li>• Hablar con un lenguaje adecuado al dirigirse a sus compañeros.</li> <li>• Compartir los materiales con sus compañeros.</li> </ul>   | <p>Evaluación inicial y final de control inhibitorio y de memoria de trabajo.<br/>           Actividad 3: Saca y recuerda.<br/>           Actividad 5: Panel espejo.<br/>           Actividad 6: Memoria de chef.</p>                       |
| <p><b>Desarrollar habilidades comunicativas en diferentes lenguajes y formas de expresión.</b></p>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Experimentar con los sonidos que pueden crearse con el cuerpo.</li> <li>• Expresar las características de los objetos que se observen.</li> <li>• Citar el nombre de aquello que se encuentre en las imágenes o los objetos que se muestren.</li> </ul>   | <p>Evaluación inicial y final de control inhibitorio y de memoria de trabajo.<br/>           Actividad 1: Semáforo inverso.<br/>           Actividad 2: Exploradores de figuras y colores.<br/>           Actividad 3: Saca y recuerda.</p> |
| <p><b>Iniciarse en las habilidades lógico-matemáticas, en la lectura y la escritura, y en el movimiento, el gesto y el ritmo.</b></p>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar las diferencias entre diferentes figuras geométricas.</li> <li>• Clasificar varias figuras geométricas según las características que se propongan.</li> <li>• Identificar las figuras geométricas que se muestran.</li> <li>• Recitar los números en el orden inverso al propuesto inicialmente.</li> <li>• Reproducir el panel de colores propuesto inicialmente en uno nuevo.</li> <li>• Intercambiar entre dos paneles diferentes sin dificultad.</li> </ul> | <p>Actividad 2: Exploradores de figuras y colores.<br/>           Actividad 5: Panel espejo.<br/>           Evaluación final flexibilidad cognitiva y memoria de trabajo.</p>   |

#### 2.2.4. Competencias y contenidos

Según el DECRETO 37/2022 (BOCYL, 2022), las competencias clave que se pretenden conseguir con esta intervención son varias:

- 1) Competencia en comunicación lingüística (CCL). A través de esta competencia, se pretende que el alumnado exprese de manera oral conceptos básicos como objetos, figuras geométricas y sus características, los ingredientes y el desarrollo de una receta. Además, de utilizar un lenguaje adecuado y respetuoso al dirigirse a sus compañeros a lo largo de las intervenciones.
- 2) Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (*Science, Technology, Engineering and Maths*, STEM). Mediante esta competencia se busca que, el alumnado tenga la habilidad de aplicar un pensamiento y razonamiento matemático, para resolver problemas en diferentes contextos. Durante el desarrollo de la intervención programada, se busca que el alumnado reconozca y clasifique las figuras que se propongan o reconocer un patrón y reproducirlo de forma inversa.
- 3) Competencia personal social y de aprender a aprender (CPSAA). A través de esta competencia, se busca el alumnado reflexiones de manera eficaz, sobre la información que reciban. También trabajarán la habilidad de hacer frente a los cambios. Esto se observará en actividad que aborden la gestión de impulsos, el seguimiento de unas instrucciones o identificar diferencias entre objetos, fomentando un pensamiento crítico o la adaptación a nuevas situaciones.
- 4) Competencia ciudadana (CC). Esta competencia implica actuar de forma responsable en el desarrollo de la vida social y cívica. Esto se trabajará a lo largo de todas las actividades, especialmente en las grupales, buscando el trabajo en equipo y respetar los turnos de palabra.
- 5) Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC). Con esta competencia que implica la expresión creativa de ideas y emociones utilizando diferentes medios, como los visuales. Esto se observa en aspectos como la replicación de un panel de colores, desarrollando la percepción estética y expresión visual.

Además, dado que el currículo de EI , tanto en su formato nacional (BOE, 2022) como a nivel comunitario (BOCYL, 2022), está organizado en tres grandes áreas de desarrollo:

- 1) Crecimiento en armonía; 2) Comunicación y representación de la realidad; y 3)

Descubrimiento y Exploración del Entorno; en este trabajo se han tenido en cuenta las competencias específicas correspondientes a cada una de ellas.

Respecto al área de crecimiento en armonía (BOCYL, 2022, pp. 48236 - 48238) que se pretenden conseguir con esta intervención son varias:

1. Progresar en el conocimiento y control de su cuerpo y en la adquisición de distintas estrategias, adecuando sus acciones a la realidad del entorno de una manera segura, para construir una autoimagen ajustada y positiva.
2. Reconocer, manifestar y regular progresivamente sus emociones, expresando necesidades y sentimientos para lograr bienestar emocional y seguridad afectiva.
4. Establecer interacciones sociales en condiciones de igualdad, valorando la importancia de la amistad, el respeto y la empatía, para construir su propia identidad basada en valores democráticos y de respeto a los derechos humanos.

Las competencias específicas correspondientes al área de descubrimiento y exploración del entorno (BOCYL, 2022, pp. 48264 - 48266) que se pretenden conseguir con esta intervención son varias:

1. Identificar las características y funciones de materiales, objetos y colecciones y establecer relaciones entre ellos, mediante la exploración, la manipulación sensorial y el manejo de herramientas sencillas y el desarrollo de destrezas lógico-matemáticas para descubrir y crear una idea cada vez más compleja del mundo.
2. Desarrollar, de manera progresiva, los procedimientos del método científico y las destrezas del pensamiento computacional, a través de procesos de observación y manipulación de objetos, para iniciarse en la interpretación del entorno y responder de forma creativa a las situaciones y retos que se plantean.

Las competencias específicas correspondientes al área de comunicación y representación de la realizada (BOCYL, 2022, pp. 48286 - 48288) que se pretenden conseguir con esta intervención son varias:

1. Manifestar interés por interactuar en situaciones cotidianas a través de la exploración y el uso de su repertorio comunicativo, para expresar sus necesidades e intenciones y responder a las exigencias del entorno.
2. Interpretar y comprender mensajes y representaciones apoyándose en conocimientos y recursos de su propia experiencia para responder a las demandas del entorno y construir nuevos aprendizajes.

Finalmente, bajo el DECRETO 37/2022 (BOCYL, 2022), en la tabla 7 se presentan los contenidos que se trabajaran con el alumnado de primer curso, en la tabla 8 los del segundo curso y en la tabla 9 los de tercer curso.

**Tabla 7.**

*Contenidos curriculares trabajados en las sesiones con el alumnado del primer curso*

| <b>ÁREA</b>  | <b>BLOQUE</b>   | <b>CONTENIDOS</b>  |
|--|---|--|
| <b>Crecimiento en armonía</b><br>(BOCYL, 2022, pp. 48240 - 48242)                    | A. El cuerpo y el control progresivo del mismo.   | Imagen global y segmentaria del cuerpo: partes sencillas<br>El juego como actividad placentera, fuente de aprendizaje y relación con los demás. Normas de juegos sencillos. Juego dirigido.  |
|  | B. Desarrollo y equilibrio afectivos.   | Habilidades elementales para desarrollar actitudes de escucha y respeto hacia los demás.<br>Inicio en la aceptación de errores: manifestación de logro.<br>Satisfacción por el trabajo bien hecho: desarrollo inicial de hábitos y actitudes de esfuerzo y atención.   |
|  | D. Interacción socioemocional en el entorno. La vida junto a los demás.                                     | Estrategias de autorregulación de la propia conducta.  |
| <b>Descubrimiento y exploración del entorno</b><br>(BOCYL, 2022, pp. 48269 - 48271)  | A. Diálogo corporal con el entorno.<br>Exploración creativa de objetos, materiales y espacios.              | Cualidades o atributos elementales de objetos y materiales: color, tamaño, forma (figuras planas), textura y peso. Identificación en elementos próximos a su realidad.<br>Relaciones básicas de orden en la vida cotidiana. Correspondencia, clasificación y comparación atendiendo a un criterio.<br>Conteo siguiendo la cadena numérica.<br>Seriaciones y secuencias lógicas temporales elementales. |
|  | B. Experimentación en el entorno.<br>Curiosidad, pensamiento científico, razonamiento lógico y creatividad. | Indagación y experimentación en el entorno manifestando diversas actitudes: interés, respeto, curiosidad, imaginación, creatividad y asombro.<br>Secuencias de acciones o instrucciones para la resolución de tareas.<br>Respeto de las opiniones de los demás.  |
| <b>Comunicación y representación de la realidad</b> (BOCYL, 2022, pp. 48295 - 48300) | A. Intención e interacción comunicativas.   | El lenguaje oral u otros sistemas de comunicación como medio de relación con los demás y regulación de la propia conducta. Espacios de interacción comunicativa y vínculos afectivos para todo el alumnado.  |

|  |  |
|--|--|
|  | Convenciones sociales del intercambio lingüístico en situaciones comunicativas que potencien el respeto y la igualdad: atención, escucha activa, turnos de diálogo y alternancia.  |
| B. Las lenguas y sus hablantes.                                | Repertorio lingüístico individual atendiendo a su edad evolutiva.  |
| C. Comunicación verbal oral: expresión, comprensión y diálogo. | El lenguaje oral en situaciones cotidianas: asambleas, conversaciones en parejas, pequeño y gran grupo, rutinas, juegos de interacción social, juego simbólico y expresión de vivencias. El adulto como modelo de referencia.<br>Normas que rigen la conversación: pedir la palabra, esperar el turno y escuchar activamente.<br>Memoria secuencial auditiva: de dos elementos (palabras, frases, pseudopalabras y números). |

**Tabla 8.**

*Contenidos curriculares trabajados en las sesiones con el alumnado del segundo curso*

| ÁREA  | BLOQUE  | CONTENIDOS  |
|---|---|---|
| <b>Crecimiento en armonía</b><br>(BOCYL, 2022, pp. 48249 - 48251) | A. El cuerpo y el control progresivo del mismo.                         | Imagen global y segmentaria del cuerpo: características individuales. El juego como actividad placentera, fuente de aprendizaje y relación con los demás. Normas de juegos. Juegos reglados sencillos con mediación del adulto.   |
|   | B. Desarrollo y equilibrio afectivos.                                   | Habilidades para desarrollar actitudes de escucha y respeto hacia los demás.<br>Inicio en la aceptación de errores y correcciones: manifestaciones de superación y logro.<br>Satisfacción por el trabajo bien hecho: desarrollo inicial de hábitos y actitudes de esfuerzo, atención e iniciativa |
|   | D. Interacción socioemocional en el entorno. La vida junto a los demás. | Estrategias de autorregulación de la propia conducta e inicio en el respeto hacia los demás   |

|  |  |  |
|--|--|--|
| <b>Descubrimiento y exploración del entorno (BOCYL, 2022, pp. 48269 - 48271)</b>     | A. Diálogo corporal con el entorno. Exploración creativa de objetos, materiales y espacios.              | Cualidades o atributos y funciones de objetos y materiales: color, tamaño, forma (figuras planas), textura y peso. Identificación en elementos próximos a su realidad.<br>Relaciones de orden en la vida cotidiana. Correspondencia, clasificación y comparación atendiendo a algunos criterios.<br>Seriaciones y secuencias lógicas temporales simples.   |
|  | B. Experimentación en el entorno. Curiosidad, pensamiento científico, razonamiento lógico y creatividad. | Pautas para la indagación y la experimentación en el entorno: interés, respeto, curiosidad, asombro, cuestionamiento.<br>Estrategias de planificación, organización o autorregulación de tareas. Búsqueda de acuerdos o consensos en la toma de decisiones.  |
| <b>Comunicación y representación de la realidad (BOCYL, 2022, pp. 48302 - 48307)</b> | A. Intención e interacción comunicativas.  | El lenguaje oral u otros sistemas de comunicación como medio de relación con los demás y de regulación de la propia conducta.<br>Espacios de interacción comunicativa y vínculos afectivos para todo el alumnado.<br>Convenciones sociales del intercambio lingüístico en situaciones comunicativas que potencien el respeto y la igualdad: atención, escucha activa, turnos de diálogo y alternancia.   |
|  | B. Las lenguas y sus hablantes.  | Repertorio lingüístico individual atendiendo a su edad evolutiva.  |
|  | C. Comunicación verbal oral: expresión, comprensión y diálogo.   | El lenguaje oral en situaciones cotidianas: asambleas, conversaciones en parejas, pequeño y gran grupo, rutinas, juegos de interacción social, juego simbólico y expresión de vivencias. Interés por participar, ser escuchado y respetado con ayuda y modelado del adulto.<br>Normas que rigen la conversación: pedir la palabra, esperar el turno, escuchar activamente y mantener el tema de conversación.<br>Memoria secuencial auditiva: de tres elementos (palabras, sílabas, frases, pseudopalabras y números). |

**Tabla 9.**

*Contenidos curriculares trabajados en las sesiones con el alumnado del tercer curso*

| <b>ÁREA</b>  | <b>BLOQUE</b>   | <b>CONTENIDOS</b>  |
|--|---|--|
| <b>Crecimiento en armonía</b><br><b>(BOCYL, 2022, pp. 48254 - 48256)</b>                   | A. El cuerpo y el control progresivo del mismo.   | <p>Imagen global y segmentaria del cuerpo: ubicación y representación. Características individuales.</p> <p>El juego como actividad placentera, fuente de aprendizaje y relación con los demás. Normas de juego. Juegos reglados.</p>  |
|  | B. Desarrollo y equilibrio afectivos.   | <p>Estrategias para desarrollar actitudes de escucha y de respeto hacia los demás.</p> <p>Aceptación constructiva de los errores y las correcciones: manifestaciones de superación y logro.</p> <p>Valoración del trabajo bien hecho: desarrollo inicial de hábitos y actitudes de esfuerzo, constancia, organización, atención e iniciativa.</p>          |
|  | D. Interacción socioemocional en el entorno. La vida junto a los demás.                                     | <p>Estrategias de autorregulación de la conducta. Empatía y respeto.</p>   |
| <b>Descubrimiento y exploración del entorno</b><br><b>(BOCYL, 2022, pp. 48276 – 48278)</b> | A. Diálogo corporal con el entorno.<br>Exploración creativa de objetos, materiales y espacios.              | <p>Cualidades o atributos y funciones de objetos y materiales: color, tamaño, forma (figuras planas y cuerpos geométricos), textura y peso. Identificación en elementos próximos a su realidad. – Relaciones de orden, correspondencia, clasificación y comparación atendiendo a varios criterios.</p> <p>Seriaciones y secuencias lógicas temporales.</p> |
|  | B. Experimentación en el entorno.<br>Curiosidad, pensamiento científico, razonamiento lógico y creatividad. | <p>Pautas para la indagación y la experimentación en el entorno: interés, respeto curiosidad, asombro, cuestionamiento y deseos de conocimiento para producir transformaciones.</p>  |

|   |  |
|---|--|
|   | Estrategias de programación, organización o autorregulación de tareas. Iniciativa en la búsqueda de acuerdos o consensos en la toma de decisiones.   |
| <b>Comunicación y representación de la realidad (BOCTL, 2022, pp. 48309 - 483114)</b> | <p>A. Intención e interacción comunicativas.</p> <p>El lenguaje oral u otros sistemas de comunicación como medio de relación y regulación de la propia conducta y la de los demás. Espacios de interacción comunicativa y vínculos afectivos para todo el alumnado. Convenciones sociales del intercambio lingüístico en situaciones comunicativas que potencien el respeto y la igualdad: atención, escucha activa, turnos de diálogo y alternancia.</p>  |
|   | <p>B. Las lenguas y sus hablantes.</p> <p>Repertorio lingüístico individual atendiendo a su edad evolutiva.</p>  |
|   | <p>C. Comunicación verbal oral: expresión, comprensión y diálogo.</p> <p>El lenguaje oral en situaciones cotidianas: asambleas, conversaciones en parejas, pequeño y gran grupo, rutinas, juegos de interacción social, juego simbólico y expresión de vivencias. Interés por participar, ser escuchado y respetado. Normas que rigen la conversación: pedir la palabra, esperar el turno, escuchar activamente y mantener el tema de conversación. Memoria secuencial auditiva: de cuatro elementos (palabras, sílabas, fonemas, frases, pseudopalabras y números).</p> |

### 2.2.5. Procedimiento: fases y temporalización

Para realizar la intervención, como se muestra en la tabla 10, se plantean inicialmente a lo largo de 12 días consecutivos, intentando realizar una actividad cada día. Sin embargo, cuando no es posible debido a circunstancias sobrevenidas como alguna festividad o a la propia evolución del desarrollo de la programación establecida, se propone combinar una actividad que requirieran un mayor o menor movimiento, por parte del alumnado; además de intentarlas realizar en dos momentos diferentes del horario lectivo.

Es importante señalar que la evaluación, tanto inicial como final, del control inhibitorio y la flexibilidad cognitiva se realizan el mismo día debido a la programación del aula prevista para los días en los que se realizó la intervención programada.

**Tabla 10.**

*Relación entre los días y las actividades realizadas.*

| SESIÓN  | DÍA |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |  |
|---|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|--|
|   | 1   | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |  |
| Evaluación inicial                                    |     |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |  |
| Evaluación control inhibitorio: Respuestas contrarias |     |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |  |
| Evaluación flexibilidad cognitiva: Bingo inverso      |     |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |  |
| Evaluación memoria de trabajo: Recuerda y empareja    |     |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |  |
| Actividad 1: Semáforo inverso                         |     |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |  |
| Actividad 2: Exploradores de figuras y colores        |     |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |  |
| Actividad 3: Saca y recuerda                          |     |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |  |



- Cuando se les diga que se toquen los hombros han de tocarse las rodillas.
- Cuando se les diga que se toquen las rodillas han de tocarse los hombros.

#### **2.2.6.2. Evaluación inicial control inhibitorio: Respuestas contrarias**

La evaluación inicial del control inhibitorio consta de dos fases, en la primera se presenta una imagen representando el frío. Primero identificaron la imagen y lo nombraron, después se les pide que cada vez que saliera dicha imagen, dijeran la palabra “frío”; en el caso de que no saliera nada no tenían que decir nada. Finalmente, se cambia la dinámica, así cada vez que sale la imagen representando el frío no puede decir nada, en cambio, cada vez no vieran ninguna imagen se tienen que decir la palabra “frío”.

La segunda parte, se añade una imagen más, por ello se comienza identificando las dos imágenes, una imagen representando el frío y otra el calor, inicialmente se les propone que digan el nombre de la imagen que salga. Una vez que observaron las imágenes se expone el siguiente cambio, cuando salga la imagen representando el frío tienen que decir calor, en cambio, cuando salga la imagen representando el calor, dicen la palabra frío.

#### **2.2.6.3. Evaluación inicial flexibilidad cognitiva: Bingo inverso**

La evaluación inicial, de la flexibilidad cognitiva consta de la realización de un bingo con dos tipos de imágenes, pero en este caso en vez de señalar aquellas imágenes que se dicen tiene que señalar la imagen contraria.

Cuando se explica la dinámica de la actividad se les presentan los dos tipos de imágenes, dos formas geométricas, un triángulo y un cuadrado y dos frutas, una naranja y un limón. Aunque todos los estudiantes tuvieron el mismo número de imágenes, al alumnado de 1.º curso y de 2º curso, tiene que señalar las imágenes por grupos, es decir, primero se dicen las figuras geométricas y se finaliza con las frutas.

En el caso de 3º curso, se mezclaron, primero se les propone que señalen una fruta, después una figura geométrica y así sucesivamente.

#### **2.2.6.4. Evaluación inicial memoria de trabajo: Recuerda y empareja**

La evaluación inicial referente a la memoria de trabajo comienza enseñando al alumnado las imágenes, para que identifiquen cada imagen, después se procede a preguntar lo que han visto. A lo largo de este proceso se va deteniendo en determinados momentos para preguntar al alumnado si recuerda la primera imagen que habían observado, la última, así como el orden en el que habían aparecido otras imágenes que habían percibido.

Una vez realizado lo anterior se continúa poniendo boca abajo todas las fichas y así, por turnos fueron levantando dos fichas, cuando coinciden dos imágenes iguales se sacaban del tablero, sino se daban la vuelta hasta emparejar todas las imágenes.

Finalmente, se pregunta al alumnado por la primera y la última ficha que ha salido, además del orden en el que han salido otras imágenes.

#### **2.2.6.5. Actividad 1: Semáforo inverso**

La primera actividad, consta de varias partes, en un primer momento, se enseñan dos colores, el verde y el rojo, una vez que identifican los dos colores, se les pide que cuando salga el color rojo se detengan, en cambio cuando salga el color verde tenían que andar normal. Finalmente, cuando salga el color rojo se les propone que anden normal, por el caso contrario cuando salga el color verde tienen que detenerse.

La segunda parte, con el objetivo de aumentar la dificultad se añade un color, el amarillo, como un semáforo (verde, amarillo y rojo), una vez que todo el alumnado identifico los tres colores se les propone que cuando salga el color verde, anden rápido, cuando salga el color amarillo, anden despacio y finalmente cuando salga el color rojo se queden quietos.

Una vez que comprenden la dinámica de la actividad, se cambian los siguientes aspectos, cuando salga el color rojo tienen que andar rápido, cuando salga el color verde, tienen que andar despacio y cuando salga el color amarillo, tienen que pararse.

#### **2.2.6.6. Actividad 2: Exploradores de figuras y colores**

Primero, durante la segunda actividad, se identifican las figuras geométricas, círculos, triángulos, cuadrados o rectángulos, el tamaño de estos, grandes o pequeños y el color, rosa, azul, verde o rojo, según se observaba en la hoja.

Posteriormente se les propone que rodeen de color naranja las figuras de color azul, en el caso de 1º y 2º curso y posteriormente que rodeen de color verde los círculos. En el caso de 3º curso inicialmente se les propone que rodeen todas las figuras grandes de color naranja, después se les plantea que rodeen de color verde los círculos rosas y por último de rojo los rectángulos verdes.

#### **2.2.6.7. Actividad 3: Saca y recuerda**

A lo largo de la tercera actividad se les enseña una serie de objetos, una vez que observan todos los objetos, una pintura rosa, unas tijeras, pegamento, botella de agua, estuche y un papel, se vuelven a introducir en una bolsa, para que cada estudiante vaya extrayendo un objeto sin mirar y lo identifique.

Durante este proceso se les pide que vayan citando los objetos que faltaban por salir y los que habían salido, en este último caso se les va diciendo el nombre de cada compañero para que digan el objeto o viceversa. En el caso de los estudiantes que salgan primero, también se les pregunta por los objetos que hayan sacado sus compañeros, aunque inicialmente ya hayan salido.

Finalmente, al haber algún niño que no conoce el idioma completamente, se extraen todos los objetos de la bolsa para que puedan observarlos y en el caso de que no digan el nombre, lo señalen.

#### **2.2.6.8. Actividad 4: Objetos prohibidos**

La cuarta actividad, consiste en la realización de una ficha en la que se presentan una serie objetos, de los cuales, unos se sitúan en el margen superior para que dichos objetos no los rodeen.

Para el alumnado de 1º curso se les presenta 2 imágenes en el margen superior, para 2º curso 3 imágenes y finalmente para 3º curso se les presenta 4 imágenes.

#### **2.2.6.9. Actividad 5: Panel espejo**

La actividad 5 consta de la presentación de unos paneles, en el caso del alumnado de 1º curso el panel tiene una disposición de 4 por 4, el alumnado de 2º curso de 2 por 3 y el alumnado de 3º curso de 3 por 3 con doce huecos, en forma de tres en raya. En cada hueco del panel se sitúa un círculo de un color, para que posteriormente el alumnado lo replique, en su panel.

Cada estudiante tuvo al menos dos paneles, ya que, durante el desarrollo de la actividad, esta se detuvo para cambiar los paneles y que adaptaran el panel que tenían al nuevo panel propuesto.

#### **2.2.6.10. Actividad 6: Memoria de Chef**

La sexta actividad que se realiza fue una receta de cocina, en un primer momento se presentan los ingredientes que se utilizan en la receta y el alumnado tiene que mencionarlos en la medida de lo posible en el orden en el que se les presentaron.

Una vez presentados los ingredientes observaron los pasos que se seguidos para realizar la receta y el orden se seguido en la incorporación de los ingredientes. Finalmente, se les plantea que repitan los pasos seguidos, el orden en el que se han incorporado los ingredientes y los utensilios utilizados.

#### **2.2.6.11. Evaluación final control inhibitorio: gesto inverso**

La evaluación final del control inhibitorio consta de dos partes, primero se presentan una serie de gestos, después de entre todos los gestos que se exponen se les propone que

se centren en el gesto que representaba la palmada, para que cada vieran dicho gesto, este no lo realicen.

Posteriormente, se les presenta el gesto del pisotón y se les propone que cada vez que observen la imagen del pisotón tienen que dar una palmada y por el caso contrario, cada vez que observen el gesto de una palmada tienen que dar un pisotón. Además, en el caso de que vean cualquier otro gesto, estos los tienen que realizar según se observa.

#### **2.2.6.12. Evaluación final flexibilidad cognitiva: Encuentra el diferente**

La evaluación final referente a la flexibilidad cognitiva consta de la presentación de cuatro objetos dispuestos en una tabla, en un primer momento se deja al alumnado que observe las figuras geométricas y se les realiza la siguiente pregunta “¿Cuál es el diferente?”.

Después se va preguntando al alumnado cuál cree que es el diferente, tras esta pregunta inicial se vuelve a preguntar a cada estudiante que diferencia ven en una de las partes de la tabla del resto y así sucesivamente hasta finalizar con la primera tabla.

Posteriormente se pregunta a cada estudiante individualmente para que digan una o dos diferencias, según se hubiera comenzado un nuevo panel o no. Cuando se comenzaba un nuevo panel, se preguntaba al alumnado de 1º o 2º curso, ya que tenían más posibilidades de detectar las diferencias.

#### **2.2.6.13. Evaluación final memoria de trabajo: Cadena reversa**

La evaluación final de la memoria de trabajo consta de varias fases, en un primer momento se expone al alumnado unos números, al alumnado de 1º curso dos números, al alumnado de 2º curso, tres y finalmente a los estudiantes de 3º curso cuatro.

Posteriormente el alumnado tiene que recitar dichos números, pero en el orden contrario al dicho, finalmente, se aumenta el número de dígitos en uno, pero se sigue el mismo procedimiento que en el caso anterior.

#### **2.2.6.14. Evaluación final**

El desarrollo de la evaluación final es similar a la evaluación inicial, sin embargo, primero se les propone recordar las actividades que se han realizado. Posteriormente, se continua con el test en el que se añade una parte, con el objetivo de aumentar la dificultad.

De este modo, el alumnado que no haya tenido dificultades en la evaluación inicial puede observarse de una manera más adecuada la evolución que hayan podido tener:

- Cuando se les dijera que se tocarán cabeza se tocarían rodillas.
- Cuando se les dijera que se tocarán rodillas se tocarían cabeza.
- Cuando se les dijera que se tocaran hombros se tocarían los pies.

- Cuando se les dijera que se tocaran los pies se tocarían los hombros.

### 2.2.7. Recursos estructurales, humanos y materiales

Los recursos que se utilizan durante el desarrollo de las actividades se pueden clasificar en tres tipos, recursos estructurales, humanos y materiales.

Comenzando por los recursos estructurales, se utiliza el aula en el que se encuentra el alumnado durante la mayor parte del horario, así como las mesas de trabajo o la alfombra dedicada a la asamblea, también se tiene en cuenta la distribución del horario.

Continuando con los materiales humanos, se utiliza al alumnado del aula.

Finalmente, los recursos materiales se emplean materiales fungibles como rotuladores, folios o círculos de goma EVA entre otros, así como materiales no fungibles como la pantalla digital del aula. Algunos más específicos, pueden encontrarse desde el Anexo A al H.

## 2.3. EVALUACIÓN

### 2.3.1. Tipos de evaluación

#### 2.3.1.1. Evaluación inicial y evaluación final

La evaluación inicial y la evaluación final se utiliza el HTKS (Ponitz et al., 2009), y la evaluación de este test (tabla 11), además de una *checklist* como se muestra en la tabla 12 y una rúbrica de evaluación como se observa en la tabla 13, ya que debido al contexto en el que se realizó la intervención resulta necesario; además se acompañó la evaluación con la observación directa.

**Tabla 11.**

*Correspondencia del rango del 0 al 2 con lo que representa*

| <b>EVALUACIÓN DEL TEST DE CABEZA, PIES, RODILLAS Y HOMBROS</b> |                |
|--|----------------|
| <b>El número 0</b>   | Incorrecto     |
| <b>El número 1</b>   | Autocorrección |
| <b>El número 2</b>   | Correcto       |

**Tabla 12.**

*Checklist evaluación inicial y final*

|   | <b>SÍ<br/>(2)</b> | <b>A VECES<br/>(1)</b> | <b>NO<br/>(0)</b> |
|---|-------------------|------------------------|-------------------|
| <b>Reconoce inicialmente la parte del cuerpo que se menciona.</b> |                   |                        |                   |

**Tabla 13.**

*Rúbrica evaluación inicial y final*

|   | <b>EXCELENTE<br/>(4)</b>                                       | <b>BIEN (3)</b>  | <b>REGULAR<br/>(2)</b>   | <b>MAL (1)</b>   |
|---|--|--|--|--|
| <b>Cuando se menciona el cambio de instrucciones tiene dificultades para adaptarse.</b> | Se adapta rápidamente al cambio de actividad sin dificultades. | Se adapta al cambio de actividad.  | Se adapta al cambio de actividad, pero con alguna dificultad.  | No se adapta al cambio de actividad.                                     |
| <b>Recuerda ante el cambio la parte del cuerpo que tenía que tocarse.</b>               | Recuerda el cambio que se ha realizado sin dificultad.         | Recuerda los cambios, realizados, pero necesita que se recuerden a lo largo de la actividad.             | Recuerda al inicio de la actividad los cambios que se han realizado, pero a lo largo de la actividad se le acaban olvidando. | No recuerda ninguno de los cambios que se han realizado en la actividad. |
| <b>Se toca la parte del cuerpo adecuada.</b>  | Se toca la parte del cuerpo adecuadamente y sin demora.        | Tiene el impulso de tocarse la parte del cuerpo que no corresponde, pero se autocorrije automáticamente. | No se toca la parte del cuerpo adecuada, pero cuando observa a sus compañeros se autocorrije automáticamente.                | No se toca la parte del cuerpo adecuada y no se autocorrije.             |

**2.3.1.2. Evaluación inicial control inhibitorio. Respuestas contrarias**

La evaluación inicial del control inhibitorio consta de una *checklist* (tabla I15), en la que se registra la identificación de las imágenes que se mostraron y de una rúbrica de evaluación (tabla I16) y se encuentran en el anexo I en la que se evalúa aspectos más concretos de esta FE; además, se utiliza la observación directa.

En esta actividad se observa el control inhibitorio al tener que inhibir el impulso de decir lo que se observa en la imagen.

### **2.3.1.3. Evaluación inicial flexibilidad cognitiva: Bingo inverso**

La evaluación inicial de la flexibilidad cognitiva consta, de una rúbrica de evaluación como se muestra en la tabla J17 y se encuentra en el anexo J; además, esta evaluación se acompaña de la observación sistemática.

A través de esta actividad se trabaja la flexibilidad cognitiva al tener que señalar dentro de un mismo grupo de frutas o figuras geométricas el contrario al dicho, de tal forma que tengan que intercambiar entre dos conceptos.

### **2.3.1.4. Evaluación inicial memoria de trabajo: Recuerda y empareja.**

La evaluación inicial de la memoria de trabajo está conformada por una *checklist*, como se observa en la tabla K18 y de una rúbrica de evaluación, como se muestra en la tabla K19 y se encuentran en el anexo K; también se acompaña de una observación sistemática.

Por medio de esta actividad, se observa la memoria de trabajo al tener que recordar el orden de aparición de los alimentos y la ubicación de estos cuando se ponen boca abajo.

### **2.3.1.5. Actividad 1: Semáforo inverso**

Para la realización de esta actividad se utilizan cuatro rúbricas de evaluación que se encuentran en el anexo L, la primera de ellas (tabla L20) hace referencia a la primera parte de la actividad sin modificar nada, la tabla L21 está diseñada para registrar las acciones del alumnado durante la primera parte de la actividad, pero cuando esta sufre algunos cambios.

La tabla L22 evalúa la segunda parte de la actividad, pero sin que esta sufra modificación alguna; finalmente, se sitúa la tabla L23 en la que se registran las acciones a evaluar del alumnado cuando la segunda parte de la actividad sufre modificaciones; además, esta actividad se acompaña de la observación sistemática.

La actividad 1 aborda el control inhibitorio al tener que inhibir la realización de una acción determinada según las instrucciones que se fueran dando en cada momento.

### **2.3.1.6. Actividad 2: Exploradores de figuras y colores**

La segunda actividad se utiliza una rúbrica de evaluación, como se observa en la tabla M24 y se encuentra en el anexo M; asimismo, se complementa la evaluación con la observación directa.

Esta actividad trabaja la flexibilidad cognitiva al tener que rodear un objeto que presenta dos características, pero dichas en diferente momento, de tal modo que hay que comprender que una figura geométrica hay que rodar un objeto previamente rodeado.

### **2.3.1.7. Actividad 3: Recuerda y empareja**

La tercera actividad, para su evaluación se utiliza una rúbrica de evaluación (tabla N25) y se encuentra en el anexo N, además de la observación directa.

La memoria de trabajo se aborda en la tercera actividad, al recordar el orden de extracción de los objetos de la bolsa y cual ha cogido cada uno de sus compañeros.

### **2.3.1.8. Actividad 4: Objetos prohibidos**

La evaluación de la cuarta actividad se basa en una rúbrica de evaluación, como se muestra en la tabla Ñ26 y se encuentra en el anexo Ñ, complementándose con la observación directa.

La cuarta actividad aborda la mejora del control inhibitorio proponer que el alumnado rodee los objetos contrarios a los expuestos en el margen superior, cuando normalmente, se presentan en el margen superior los objetos que se deben rodar, por lo tanto, han de inhibir el impulso de rodar estos.

### **2.3.1.9. Actividad 5: Panel espejo**

La quinta actividad, para su evaluación se utiliza una rúbrica de evaluación, como se observa en la tabla O27 y se encuentra en el anexo O, además de la observación directa.

A través de esta actividad se trabaja la flexibilidad cognitiva al tener que intercambiar entre dos paneles distintos cuando estos se cambian, de tal modo que se tienen que adaptar al cambio de una situación.

### **2.3.1.10. Actividad 6: Memoria de chef**

La tabla P28, muestra la rúbrica de evaluación que se utiliza para evaluar al alumnado y se encuentra en el anexo P, durante la sexta actividad, complementándose con la observación directa.

Por medio de esta actividad, se aborda la memoria de trabajo al realizar una receta y el alumnado tenga que recordar los ingredientes, la secuencia y los pasos para montar el plato.

### **2.3.1.11. Evaluación final control inhibitorio: Gesto inverso**

La evaluación final del control inhibitorio consta de una *checklist* (tabla Q29) y de una rúbrica de evaluación (tabla Q30) y se encuentran en el anexo Q; además de la observación directa.

La evaluación final del control inhibitorio, el alumnado ha de inhibir el impulso de no realizar la acción que se muestra en el panel y realizar el gesto contrario al marcado en las instrucciones.

### 2.3.1.12. Evaluación final flexibilidad cognitiva: Encuentra el diferente

La evaluación final de la flexibilidad cognitiva se utiliza, una *checklist* como se observa en la tabla R31 y una rúbrica de evaluación (tabla R32) y se encuentran en el anexo R, junto con la observación directa.

La flexibilidad cognitiva se evalúa a través de la propuesta unas figuras geométricas en las que el alumnado a de marcar el diferente, de tal modo que han de adaptarse a diferentes situaciones para justificar y marcar los distintos.

### 2.3.1.13. Evaluación final memoria de trabajo: Cadena reversa

La rúbrica de evaluación que se observa en la tabla S33 y se encuentra en el anexo S, se desarrolló con el objetivo de evaluar al alumnado durante la evaluación final de la memoria de trabajo, complementándose con la observación directa.

A través de esta evaluación final se aborda la memoria de trabajar al proponer varias secuencias en las que el alumnado a de recordarlas para decirlas, primero en el mismo orden y después en el orden inverso, para lo cual es necesario que estén atentos.

## 2.3.2. Técnicas e instrumentos de recogida de datos

Las técnicas e instrumentos que se utilizaron para la recogida de datos durante la intervención, es principalmente la observación directa, para la cual se utiliza un diario de campo.

En la tabla 14, se observa el esquema que se sigue para su realización, y en el anexo T, tabla T34 un ejemplo. En el margen superior, hallan dos apartados, uno destinado para reflejar la actividad que se realiza y la hora.

### Tabla 14.

*Esquema del diario de campo*

| <b>ACTIVIDAD:</b> | <b>HORA:</b> |
|-------------------|--------------|
| ¿Qué se hizo?     |              |
| Incidentes        |              |
| Reflexión         |              |

Continuando con la tabla, se encuentra un apartado dedicado a lo que se hizo, es decir, si hubo que realizar varias explicaciones para que entendieran la actividad, detallando los

aspectos más relevantes de la sesión. Después, se hallan los incidentes más destacables que ocurrieron durante la actividad.

Finalmente, se sitúa un apartado dedicado a la reflexión, en este apartado, se especifican los aspectos más relevantes y destacables que hayan ocurrido durante el desarrollo de la sesión.

Otra de las técnicas que se utilizarán serán las fichas que realice el alumnado a lo largo de las actividades, como la evaluación inicial de la flexibilidad cognitiva, la actividad 2, la actividad 4 o la actividad 5. Finalmente, se tendrán en cuenta los instrumentos que se han utilizaron para evaluar los posibles avances que haya tenido el alumnado.

### **2.3.3. Evaluación de la propuesta**

Las actividades programadas buscan que el alumnado se sienta motivado durante su realización, ya que de esta manera los estudiantes tendrían otra predisposición al realizar las actividades. Esto se logró a lo largo de los días, cuando se proponía la realización de alguna actividad, los estudiantes se encontraban ilusionados y con ganas de realizarlas, ya que alguna actividad los estudiantes pidieron realizarla más de una vez. Además, se pretendían que las actividades no duraran mucho tiempo, entre 5 y 15 minutos y que se realizarán todos los días una actividad en las que de manera concreta se trabajara principalmente una de las FE a evaluar.

Asimismo, por un lado, se combinan actividades en las que se favorece el movimiento del alumnado, con actividades más orientadas al juego, combinan diferentes propuestas de intervención orientadas a la mejora de las FE. Por otro lado, se incrementaba la dificultad de estas para, de esta forma, ir mejorando en el desarrollo de las FE y poder obtener mayores beneficios en el alumnado. Aunque en algunos casos se pretendía realizar una actividad en varios días, a algunos estudiantes de 3º de EI rápidamente comprendían la actividad y se observó como necesitaban cambiar de actividad, en cambio a los estudiantes que presentaron más dificultades, pese a que la primera parte de la actividad la comprendían y la realizaban adecuadamente, cuando se ampliaba su dificultad presentaban muchas dificultades para realizarla adecuadamente. Pese a esto, el repaso del contenido a trabajar y la FE que correspondiera, pudo ser beneficioso en los estudiantes con mayores dificultades, ya que el contenido se acababa de recordar.

En cuanto a la evaluación las intervenciones desarrolladas, en algunos casos se buscaría realizar las actividades de manera individual, así se concentraría una mayor atención en los estudiantes con mayores dificultades, ya sean derivadas por el

desconocimiento del idioma o por un mayor déficit en las FE aunque, como expuso Diamond (2014), en los cinco principios fundamentales que favorecen su desarrollo, cualquier niño con déficit en FE se puede beneficiar de cualquier intervención que pretenda mejorarlas.

Finalmente, se puede decir que en algunos casos se observó una mejora de la flexibilidad cognitiva, ya que, ante algún cambio, a lo largo de los días, no les resultaba tan confuso el cambio de algunas reglas de los juegos o fichas, esto se pudo observar a través de preguntas de los niños como: “¿Por qué hay que cambiar, si eso no es así” o “Sí ya está rodeado, ¿lo tenemos que rodear otra vez?”.

### 3. RESULTADOS

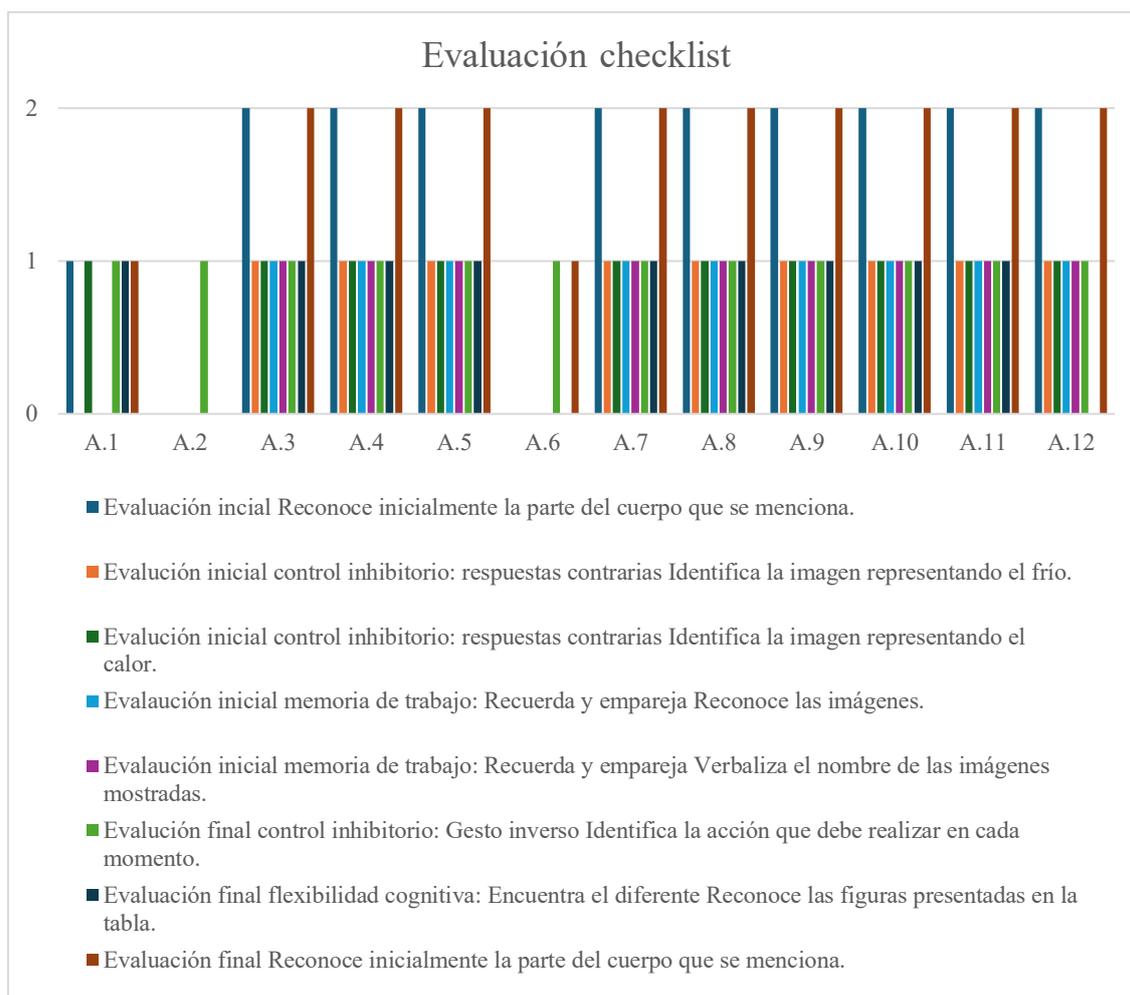
A continuación, se exponen los resultados obtenidos durante la intervención desarrollada. Primero se muestran los resultados de la evaluación cuantitativa la *checklist*, las evaluaciones iniciales y finales de cada FE junto con las actividades correspondientes a cada FE por cursos y la evaluación inicial y final que se llevó a cabo de manera general de las tres FE trabajadas. Finalmente, se sitúa los resultados de la observación sistemática por estudiante.

#### 3.1. RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN CUANTITATIVA

La figura 6 muestra los resultados obtenidos de las evaluaciones que contenían una *checklist*. Cabe destacar que el A. 2 no realizó la evaluación final porque no se encontraba en el aula, al igual que el A. 12 en la evaluación final de flexibilidad cognitiva.

**Figura 6.**

*Datos de las checklist*

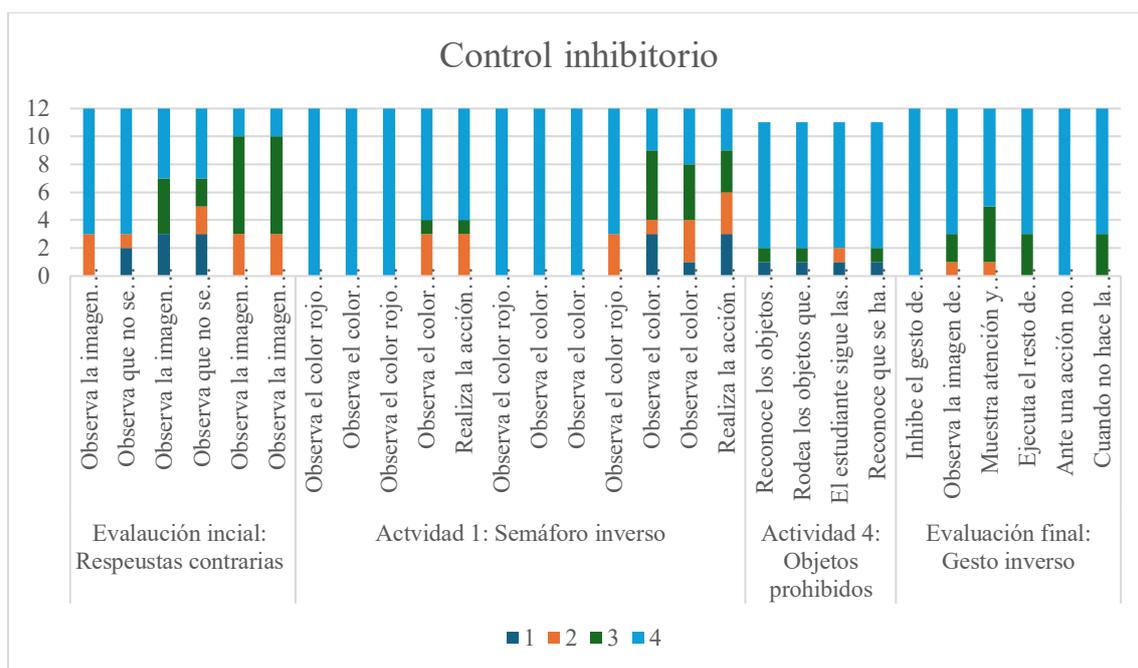


Como se puede observar, la mayoría de los estudiantes conocían el contenido que se iba a trabajar obteniendo la máxima puntuación según la evaluación propuesta, en cambio en los estudiantes con desconocimiento del idioma, a lo largo de la intervención, comienzan a dominar algunos contenidos que se tratan, aunque con alguna dificultad.

La figura 7 representa los resultados de la evaluación inicial y final del control inhibitorio junto con las actividades correspondientes del 1º, 2º y 3º curso. En el caso de la actividad 4 las columnas no llegan al 12 que es el número de estudiantes que hay en el aula debido a que el A. 12 no se encontraba en la misma. Se observa que durante las primeras intervenciones los resultados obtenidos son más variados, a la vez que bajos en algunas ocasiones, sin embargo, a lo largo de las intervenciones se puede observar cómo estos resultados van mejorando y dejan de ser tan dispares, ya que los estudiantes obtuvieron puntuaciones de 3 y 4, salvo un estudiante que logro conseguir un 2.

**Figura 7.**

*Resultados de las evaluaciones y actividades de control inhibitorio*

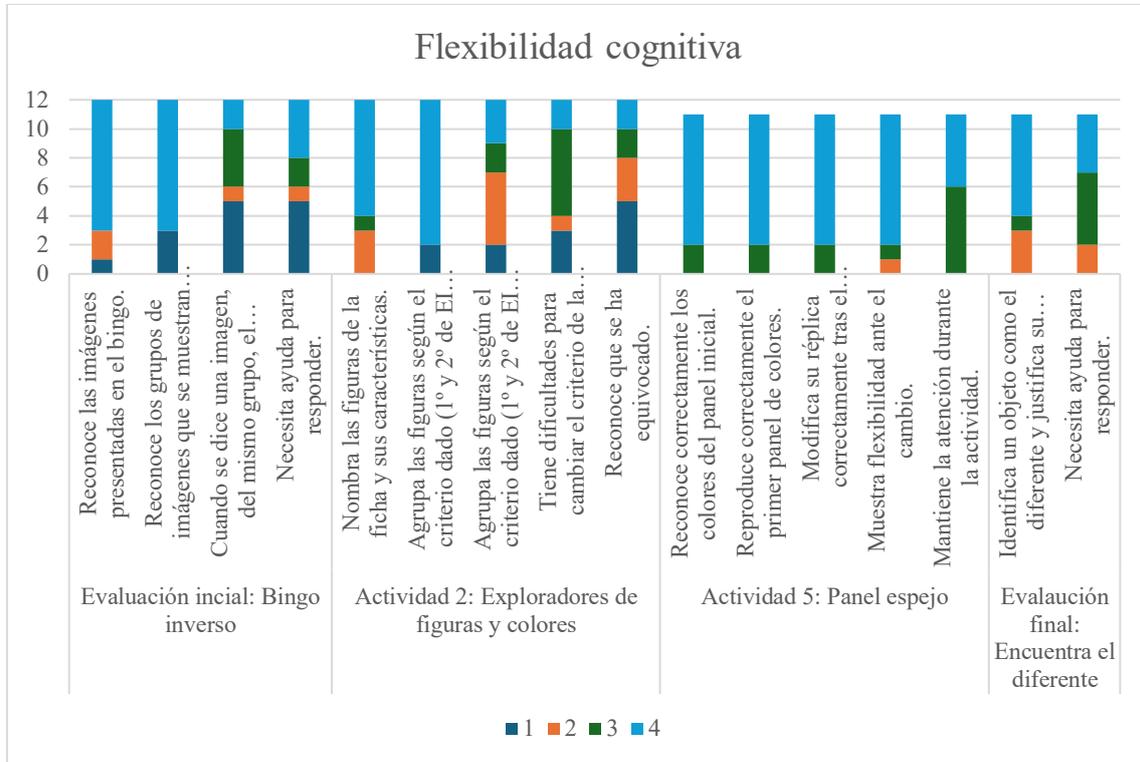


La siguiente (figura 8) corresponde a los resultados obtenidos en la evaluación inicial y final de la flexibilidad cognitiva, junto con las actividades correspondientes, de 1º, 2º y 3º curso. En este caso tanto la actividad 5 como la evaluación final no llegan al 12 porque en el aula faltaban el A. 2 y el A. 12 respectivamente. En este caso, los resultados son más diversos en las primeras intervenciones, encontrando colores referentes a las 4 calificaciones posibles, no obstante, a lo largo de las intervenciones se puede observar

cómo disminuye en color azul oscuro referente al 1 y aumentan el resto de colores, sobre todo el amarillo y el azul clarito, representando el número 2 y el 4 respectivamente.

**Figura 8.**

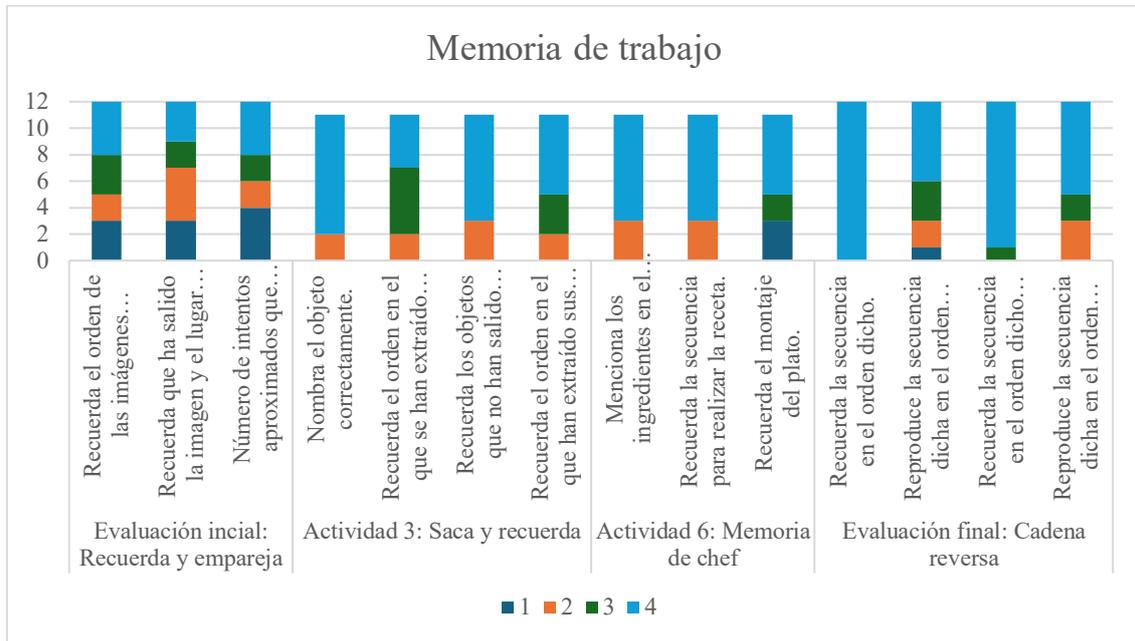
*Resultados de las evaluaciones y actividades de flexibilidad cognitiva*



En cuanto a la memoria de trabajo los resultados obtenidos se muestran en la figura 9 con el 1º, 2º y 3º curso, en la que se halla la evaluación inicial y final junto con las actividades referentes a esta FE. Al igual que en el caso anterior, la columna de la actividad 3 y la actividad 5 no llega hasta el 12 debido a que faltó el A. 3 en la actividad 3 y el A. 12 en la 5. En la gráfica se refleja como en las primeras intervenciones realizadas, los resultados obtenidos de los estudiantes son más diversos, el color azul clarito, representando el número 4, lo consiguieron 3 o 4 estudiantes. Sin embargo, a lo largo de las últimas actividades, puede observarse como el color azul oscuro representando el 1, solo lo obtiene un estudiante predominando sobre todo el color azul clarito. Además, en la evaluación final: cadena reversa, algunos estudiantes, sobre todo durante la primera secuencia necesitaron ayuda para reproducirla en orden inverso.

**Figura 9.**

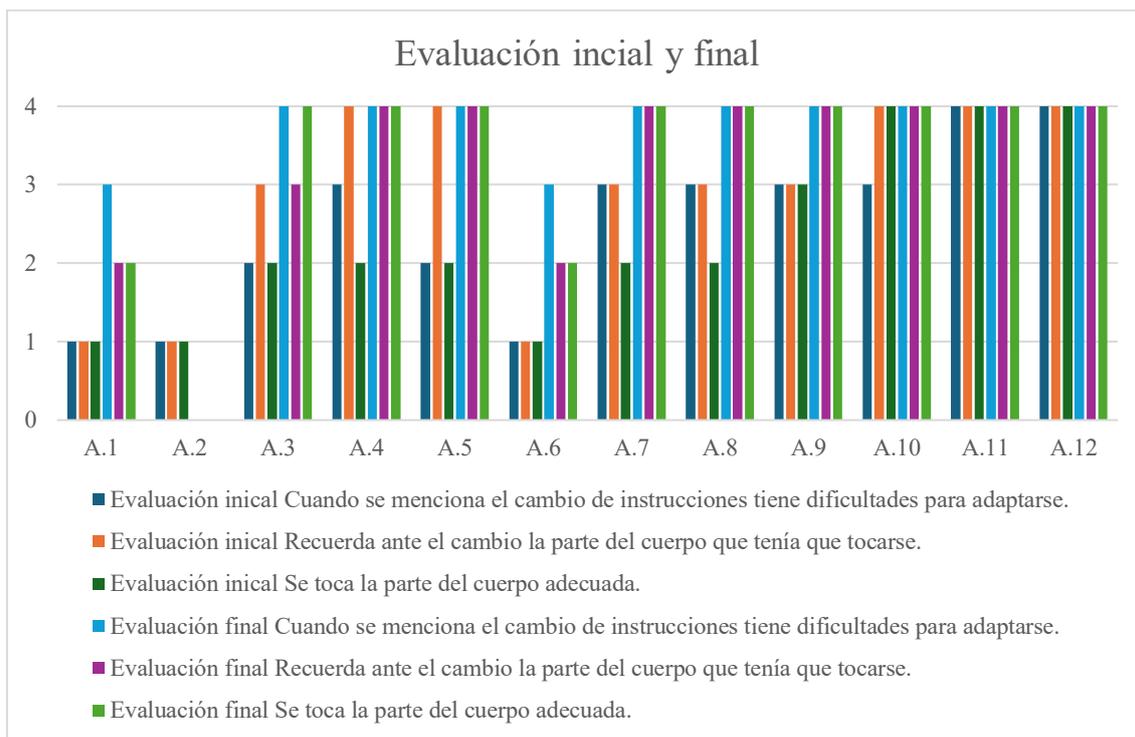
*Resultados de las evaluaciones y actividades de la memoria de trabajo*



Prosiguiendo con figura 10, se muestra la evaluación inicial y final que se realizó de manera general para las tres FE a trabajar. Como se puede observar el A. 2 no realizó la actividad porque no estuvo en el aula.

**Figura 10.**

*Resultados de la evaluación inicial y final de las FE*



En esta gráfica se evidencia, como durante la evaluación inicial el A. 1, el A. 2 y el A. 6 obtuvieron como calificación un 1, no obstante, durante la evaluación final, estos resultados mejoraron en todos los aspectos, excepto en el A. 2 que no realizó la evaluación final.

Prosiguiendo con la A. 3, el A. 4 y la A. 5, en la evaluación inicial, se puede observar cómo obtuvieron resultados más bajos que en la evaluación final, sin embargo, en la última evaluación lograron mejorar en los tres criterios que se evaluaban en la prueba.

En cuanto a la A. 7, el A. 8, el A. 9 y la A. 10, aunque algunos estudiantes obtuvieron buenos resultados, estos se lograron mejorar en la evaluación final y en el caso de que hubieran obtenido la máxima puntuación esta se logró mantener.

Finalmente, la A. 1 y el A. 12 como se muestra en la figura 10, en la evaluación inicial obtuvieron la máxima puntuación, no obstante, estos resultados se mantuvieron durante la evaluación final pese a al incremento de la dificultad en la prueba.

Por último, se halla por estudiante de la figura U19 a U29 que se encuentran en el anexo U las evaluaciones estandarizadas de aquellos estudiantes que participaron tanto en la prueba inicial como final de las FE.

La figura U19, que muestra los resultados del A. 1, la evaluación inicial no está completa debido a la falta de atención que tuvo durante la actividad.

Al igual que el A. 1, la A. 3 también terminó de realizar la actividad antes que el resto de sus compañeros debido a la falta de atención que tuvo durante la actividad, aunque fue mayor que la del A. 1.

### **3.2.RESULTADOS DE LA OBSERVACIÓN SISTEMÁTICA**

En cuanto a los resultados extraídos de la observación sistemática, a lo largo de las actividades fue mejorando, excepto en alguna actividad como la 6, memoria de chef.

Prosiguiendo con el alumnado del 1º curso, se pudo observar que el A. 1 su atención durante las primeras actividades era muy baja, de hecho, la evaluación inicial no la terminó de realizar porque estaba molestando al resto de sus compañeros. También se puede observar que en alguna ocasión se guiaba por lo que hacían sus compañeros y que en actividades que fueran individualmente y requieren de un mayor esfuerzo por su parte tenía alguna dificultad para iniciarlas, de hecho, en alguna ocasión pedía ir varias veces al baño, sucediendo esto cada vez que no quería realizar algo.

El A. 2, tenía una mayor atención durante las actividades, aunque al igual que el A. 1 en varias ocasiones se podía observar cómo se guiaba por lo que hacían sus compañeros. Asimismo, en la actividad 4: objetos prohibidos realizó la actividad con ayuda, teniendo que recordarle constantemente los objetos que no debía rodear.

La A. 3 y el A. 4 su atención mejoró considerablemente a lo largo de las actividades, además durante la intervención se pudo observar cómo necesitaba menos tiempo para adaptarse a las actividades o su memoria de trabajo mejoraba, en la actividad 3: saca y recuerda, consiguió mencionar los doce objetos que habían extraído todos sus compañeros.

Además, el A. 4 en varias veces se pudo ver como para realizar las actividades observaba a sus compañeros, pese a que cuando se preguntaba por los cambios que se habían realizado este los recordaba correctamente. Cabe mencionar que en la actividad 2: exploradores de figuras y colores este estudiante no rodeo una figura que ya estaba previamente rodeada.

El alumnado del 2º curso, la A. 5 en alguna ocasión también tuvo alguna dificultad para adaptarse a los cambios en las actividades, aunque necesitaba un menor periodo de tiempo para adaptarse a estos. Además, en alguna ocasión se distraía o estaba más concentrada en que el A. 6 no mirara lo que hacía.

El A. 6 tuvo bastantes dificultades para realizar las actividades pese a las adaptaciones y apoyos que se daban, en actividades como la 4: objetos prohibidos se pudo observar que comprendió que las imágenes del margen superior no los tenía que rodear, estaban con una cruz, pero el resto de imágenes estaban rodeadas, incluso los del margen superior.

También, en estos estudiantes en actividades que tenían varios cambios, estas les resultaban algo complicadas sobre todo al inicio de la intervención. Además, los estudiantes del 2º curso, la actividad 5: panel espejo dejaron de realizar la actividad antes porque estaban discutiendo.

Los estudiantes del 3º curso no tuvieron tantas dificultades para realizar las actividades, sin embargo, cabe destacar que la A. 7 la atención que prestaba cuando se inició la intervención era menor y que presentaba alguna dificultad en la memoria de trabajo y control inhibitorio, de hecho, cometía en varias ocasiones algunos errores. Esto sucedió lo mismo con el A. 8, presentando unas características similares a la A. 7.

EL A. 9, mostraba una falta de atención durante las primeras actividades, aunque esta fue mejorando algo, cabe destacar que en una de las primeras actividades que se realizó

con algún cambio este estudiante dijo: “¿Por qué la actividad se tiene que hacer así?”. Además, en la actividad 5: panel espejo, por estar discutiendo con la A. 11 terminaron de realizar la actividad antes.

También, cabe mencionar que ese estudiante junto con la A. 10 en la actividad 2: exploradores de figuras y colores preguntaron si había que rodear un objeto que ya estaba previamente rodeado. Prosiguiendo con la A. 10, no tuvo grandes dificultades para realizar las actividades, aunque en el desarrollo habitual del aula tenía algunas dificultades para realizar las actividades de una manera distinta a la establecida, sin embargo, esto mejoró a lo largo de la intervención.

La A. 11, realizó la mayoría de las actividades adecuadamente, sin embargo, en alguna ocasión se pudo observar cómo se distraía hablando con la A. 10, aunque a diferencia de esta no tuvo tantas dificultades para adaptarse a los cambios, aunque si para inhibir algunas acciones que no eran requeridas en determinados momentos.

Finalmente, el A. 12 no tuvo ninguna dificultad en la realización de las actividades, realizando todas adecuadamente, cabe mencionar que la evaluación final se realizó antes de lo previsto ya que el día que estaba programada no la iba a realizar, sin embargo, fue el único estudiante que se acordó de todas las actividades que se habían realizado y de los cambios de la evaluación inicial y como se muestra en la figura 21 se adaptó rápidamente a los cambios sin tener ningún error.

Tras observar los datos presentados y teniendo en cuenta la variable dependiente, la mejora de las FE, se puede decir que la variable independiente, mejorar el control inhibitorio, la flexibilidad cognitiva y la memoria de trabajo con la intervención desarrollada, se ha visto un progreso tras las actividades realizadas y en consecuencia se habría conseguido la variable dependiente, la mejora de las FE.

## 4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIÓN

### 4.1. DISCUSIÓN

El presente trabajo aborda la mejora de las FE, concretamente control inhibitorio, flexibilidad cognitiva y memoria de trabajo; en un aula del 2º ciclo de EI en un CRA. El aula contaba con 12 niños, por cursos encontramos: 4 niños en el 1º curso, 2 niños en el 2º curso y 6 en el 3º curso.

Las FE mencionadas, se trabajaron a través de diferentes actividades propuestas por varios autores como Gibb et al. (2021) y Guerrero (2020) Harvard University Center on the Developing Child (2024) entre otros. También, se realizó una evaluación inicial y final de las tres FE, HTKS (Ponitz et al., 2009), además de una evaluación inicial y final de cada una de las FE. Tanto en las evaluaciones, como en cada una de las actividades que se realizaron, se buscó que en el control inhibitorio controlaran el impulso de tocarse la parte del cuerpo que se menciona, realizar otra acción diferente a la solicitada...; la memoria de trabajo, al tener que mantener y sostener la atención y la información al recordar la parte del cuerpo que se tiene que tocar cuando se dice cada palabra o unas instrucciones...; y, finalmente, la flexibilidad cognitiva, al tenerse que adaptar a diferentes situaciones.

La hipótesis general planteada al inicio de este TFG: La creación de programas educativos en el segundo ciclo de EI, basados en el desarrollo de las FE en el aula, proporcionaría al alumnado herramientas para mejorar las FE acorde a su nivel de desarrollo, dado que en esta etapa aún existe una falta de trabajo metodológico docente específico en este ámbito, se puede decir que tras los resultados observados la hipótesis planteada se habría conseguido.

Tras observar los resultados obtenidos y reflejados en el apartado anterior, se puede observar que en general todo el alumnado ha mejorado las FE, aunque como se muestra en la figura 6 en algunos casos, esta mejoría puede deberse a que algunos estudiantes reconocían las partes del cuerpo que se mencionaron, no obstante, en otros, esta mejoría de las FE fue acompañada de un progreso en el cálculo y la lectura, lo que puede deberse, a un avance de la memoria de trabajo, ya que como dice Swanson et al., (2016) o Follmer y Baer (2020), esta influye en el cálculo y la lectura. Además, salvo en actividades como la 6: memoria de chef, el comportamiento y la atención de alumnado fue mejorando a lo largo de las actividades, en este caso, la falta de atención puede deberse a que ese día su

tutora no estaba y al no seguir la rutina habitual del aula, esto hizo que su comportamiento empeorara. Sin embargo, la mejora de la atención y el comportamiento puede deberse a que ha conseguido una mejora de la memoria de trabajo y el control inhibitorio.

Asimismo, se pudo ver como el alumnado del 1º curso, en momentos en los que se alargaba un poco su tarea, su atención durante las primeras actividades era menor que la del resto de sus compañeros, esto pudo hacer que al inicio cometieran algún error más hacia el final de las actividades, aunque a lo largo de estas al realizar muchas actividades en grupo, estos estudiantes se pudieron beneficiar en la mejora de la atención, al poder observar y guiarse de los estudiantes del 3º curso, con una mejor atención, en general, provocando que el alumnado del 1º curso mejorara en este aspecto. También, durante las primeras actividades se puede observar que los resultados obtenidos son peores que al final, posiblemente por la falta de atención que tenían al inicio de la intervención.

En cuanto a la pregunta que realizó el A. 9 en una de las primeras actividades, “¿Por qué la actividad se tiene que hacer así?”, esto puede sugerir, que el cambio de las reglas en una actividad, le resultaba confuso demostrando una baja flexibilidad cognitiva. Esto mismo también se pudo volver a observar en la actividad 2: exploradores de figuras y colores cuando este estudiante y la A. 10 preguntaron si tenían que rodear una figura ya rodeada, aunque presentara las características mencionadas.

No obstante, estas preguntas se dejaron de realizar a lo largo de las actividades, probablemente porque se acabaron adaptando a estas tareas propuestas y a los cambios que se iban proponiendo con una mayor rapidez.

Otro de los aspectos a mencionar es al A. 8, ya que mejoró considerablemente en la lectura y en la realización de sumas y restas a lo largo de la realización de las actividades, esto puede deberse a que como se muestra en la figura 17, realizó correctamente toda la actividad. También se pudo observar como el alumnado de 1º curso y 2º curso, cuando se introducían varios cambios, durante las primeras actividades en varias ocasiones miraban a sus compañeros como lo hacían o lo que decían, esto también se observó en el resto, pero necesitando ese apoyo durante un menor tiempo. Esto puede deberse a que la adaptación a los cambios les resultaba algo complicado y como mencionan Davidson et al. (2006) y Diamond, (2013), es la última FE en desarrollarse ya que es necesaria la memoria de trabajo y el control inhibitorio. Sin embargo, cabe mencionar que el A. 4 perteneciente a 1º curso, cuando se le preguntaba por los cambios que se iban haciendo este los recordaba todos sin dificultad, posiblemente porque no se quería equivocar.

Esto corrobora con los datos reflejados de la figura 11 a la 22 en los que se refleja como cada estudiante mejoró en la evaluación final de HTKS (Ponitz et al., 2009).

Tras observar los datos y según varias investigaciones como: efectos del trabajo con cuentos motores en Educación Infantil sobre el control inhibitorio y emociones realizada por Cerezo Ros (2021), en esta se expone que la utilización de actividades motrices para trabajar el control inhibitorio y la atención favorecen y contribuyen en la mejora de la memoria, la atención y la flexibilidad cognitiva.

No obstante, esta mejoría no se puede corroborar en todos los estudiantes puesto que en alguna ocasión se podía observar cómo copiaban a sus compañeros en la realización de algunas fichas, sin embargo, esto puede deberse a que no comprendían las instrucciones dadas posiblemente al no comprender completamente el idioma.

Otro estudio realizado por Hernández-Luna y Álvarez-Núñez (2021) en niños de 4 años muestra que la estimulación temprana con actividades como los dígitos en regresión, mencionada por Guerrero (2020), mejoró la memoria de trabajo en los niños. Esto se puede observar en algunos estudiantes durante las primeras actividades, donde los resultados fueron peores, posiblemente por una baja atención o en alumnos que presentaban dificultades en la lectura y el cálculo, puesto que durante el desarrollo de la intervención se fueron mejorando estos aspectos.

## **4.2.CONCLUSIÓN**

A través de este TFG se buscaba realizar una intervención educativa para mejorar el control inhibitorio, la flexibilidad cognitiva y la memoria de trabajo por medio del trabajo de contenidos curriculares.

A lo largo de las intervenciones y según se fue ampliando la dificultad de las actividades se pudo observar mejorías en todo el alumnado, tanto en el desarrollo de las actividades como en el desarrollo habitual del aula al mejorar en muchos casos la atención o la motivación. Además, al inicio de las intervenciones en algunas ocasiones cuando se pedía que dijeran una palabra contraía o que realizaran otro tipo de acción, en algunas ocasiones les costaba adaptarse, llegando a preguntas “¿Por qué tiene que ser así?”, reflejando una baja flexibilidad cognitiva.

Así a lo largo de las intervenciones se pueden observar que el alumnado cada vez se adaptaba con mayor rapidez a los cambios, que seguían con mayor eficacia las instrucciones o que prestaban una mayor atención durante las explicaciones, como en el

caso del A. 1 o la A. 2 que en la evaluación inicial no terminaron de realizar la actividad debido a su falta de atención.

Prosiguiendo con el objetivo general planteado al inicio de este TFG: analizar una intervención implementada en el segundo ciclo de Educación Infantil en un CRA, cuyo propósito es potenciar el control inhibitorio, la flexibilidad cognitiva y la memoria de trabajo del alumnado, mediante el juego, favoreciendo al mismo tiempo la adquisición de las competencias curriculares propias de la etapa; se puede concluir que se logra, puesto que a lo largo de estos últimos apartados se ha reflejado aquellos razonamientos a los que se ha llegado durante las intervenciones.

En cuanto a los objetivos específicos, comenzando por el primero de ellos: investigar sobre las FE y su desarrollo en el alumnado de EI, mediante la revisión de la literatura científica actual y la normativa curricular vigente para desarrollar una intervención que se ajuste a esta y lograr el desarrollo integral del alumnado; se logra al indagar a través de diferentes autores sobre las FE, como cuales son, como se pueden trabajar o cuando se desarrolla cada FE, partiendo de esto se buscó la normativa curricular vigente para así trabajar contenidos y competencias curriculares buscando el desarrollo integral del alumnado.

El segundo objetivo planteado: crear una propuesta de intervención que abarque la etapa del segundo ciclo de EI (3 a 6 años) con actividades centradas en la mejora del control inhibitorio, la flexibilidad cognitiva y la memoria de trabajo de los estudiantes; se alcanza al partir del objetivo anterior y desarrollar las actividades necesarias para lograr la mejora del control inhibitorio, la flexibilidad cognitiva y la memoria de trabajo.

Continuando con el tercer objetivo: evaluar la intervención desarrollada dentro del aula, teniendo en cuenta la respuesta que ha tenido el alumnado, así como aquellas dificultades que se hayan podido observar durante su implementación y la naturaleza como CRA del propio centro educativo; se consigue al desarrollar la evaluación por medio de las rúbricas de evaluación y de la observación sistemática en la que se refleja aquellas dificultades a las que se enfrentó el alumnado.

El cuarto objetivo: reflexionar sobre la importancia de crear propuestas basadas en el trabajo de las FE en el aula para mejorar el control inhibitorio, la flexibilidad mental y la memoria de trabajo, en esta etapa, ya que es un periodo crítico del desarrollo; se logra en el desarrollo de este apartado al reflejar la importancia de desarrollar este tipo de

intervención, ya que pese a que solo se realizaron catorce intervenciones y se observaron mejorías en el alumnado en el desarrollo habitual del aula.

Por todo ello, se puede concluir que, debido a su plasticidad neuronal y al gran desarrollo de las FE durante esta etapa, es crucial incidir en ella para que así puedan mejorar en el desarrollo integral y en otras FE que se desarrollan a lo largo de su vida.

### **4.3.LIMITACIONES Y LÍNEAS FUTURAS**

Comenzando por las limitaciones que se hallaron inicialmente al realizar este TFG es la falta de literatura científica sobre el desarrollo de las FE durante la etapa de 3 a 6 años, ya que, como mencionan Chen et al., (2016) y Dias y Seabra (2016), la mayoría de estudios de esta índole se realizan durante la etapa de escolaridad obligatoria.

También, al principio una de las limitaciones que se podría encontrar es la posibilidad de que la intervención desarrollada no se pudiera llevar a cabo en el aula o que no diera tiempo a realizar todas las actividades planteadas. No obstante, esta limitación no se encontró, ya que se logró implementar toda la intervención propuesta.

Otra de las limitaciones encontradas al desarrollar las actividades es que estuvieran adaptadas a los diferentes niveles del aula y a los diferentes cursos. Posteriormente, se observó durante las intervenciones como algunos estudiantes no encontraban dificultades al realizar las actividades y en cambio cuando se aumentaba la dificultad otros estudiantes encontraban mayores obstáculos para realizarla de manera adecuada.

También, al encontrarse dentro del aula estudiantes con desconocimiento del idioma y aunque se realizaban las adaptaciones pertinentes para que se pudiera realizar la actividad, estas no eran suficientes, ya que no lograban entender lo que se pedía.

Prosiguiendo con las líneas futuras que se podrían plantar a partir de la realización de este TFG son varias, la primera de ellas la realización de una intervención de estas características durante un curso escolar, de este modo, se podrían observar de manera más certera las posibles mejorías del alumnado además, en el caso de faltar algunos estudiantes algún día, esta falta de actividades a largo plazo posiblemente no repercutirían en estos o en el caso de que faltaran durante un periodo más largo de tiempo, como se encontraría este estudiante después respecto a sus compañeros.

También, en el futuro se podrían desarrollar esta misma intervención en un contexto parecido al que se ha realizado esta intervención de este modo, se podrían comprobar si esta propuesta es beneficiosa para estudiantes que se encuentren en un CRA.

## 5. REFERENCIAS

- Ait-Abdellah-Sefian, H., Rodríguez-Ferrer, J., Rodríguez-Moreno, J., Aguilar-Parra, J. M., y Manzano-León, A. (2024). Promoción de funciones ejecutivas y fluencia mediante juegos en estudiantes en situación de incorporación tardía al sistema educativo. *Ocnos Revista de Estudios Sobre Lectura*, 24(1). [https://doi.org/10.18239/ocnos\\_2025.24.1.483](https://doi.org/10.18239/ocnos_2025.24.1.483)
- Alloway, T. P., Gathercole, S. E., Kirkwood, H., y Elliott, J. (2009). The cognitive and behavioral characteristics of children with low working memory. *Child Development*, 80(2), 606–621. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.2009.01282.x>
- Anderson, P. (2002). Evaluación y desarrollo de la función ejecutiva (FE) durante la infancia. *Neuropsicología infantil*, 8(1), 71–82. <https://es.scribd.com/document/706222527/Funciones-ejecutivas-Peter-Anderson-2002>
- Anguera, M. T., y Escolano-Pérez, E. (2016). Aplicaciones de la metodología observacional en educación infantil. *International Journal Of Developmental And Educational Psychology Revista INFAD de Psicología*, 4(1), 227. <https://doi.org/10.17060/ijodaep.2014.n1.v4.606>
- Arcos Rodríguez, V.A. (2021). Funciones ejecutivas: una revisión de su fundamentación teórica. *Poiésis*, 40, 39. <https://doi.org/10.21501/16920945.4051>
- Ardila, A.A., y Solís, F.O. (2008). Desarrollo histórico de las funciones ejecutivas. *Revista de Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias*, 8(1), 1–21. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/3987451.pdf>
- Au, J., Sheehan, E., Tsai, N., Duncan, G.J., Buschkuehl, M., y Jaeggi, S.M. (2015). Mejorar la inteligencia fluida con entrenamiento de la memoria de trabajo: un metaanálisis. *Psychonomic Bulletin y Review*, 22, 366–377. <https://doi.org/10.3758/s13423-014-0699-x>
- Berg, E. A. (1948). A simple objective test for measuring flexibility in thinking. *Journal Of General Psychology*, 39, 15-22. <https://doi.org/10.1080/00221309.1948.9918159>
- Bergman-Nutley, S., Soderqvist, S., Bryde, S., Thorell, LB, Humphreys, K., y Klingberg, T. (2011). Aumentos en la inteligencia fluida después del entrenamiento del

- razonamiento no verbal en niños de 4 años: un estudio controlado y aleatorizado. *Developmental Science*, 14, 591–601. <https://doi.org/10.1111/j.1467-7687.2010.01022.x>
- Bernal Ruiz, F., Rodríguez Vera, M., y Ortega, A. (2020). Estimulación de las funciones ejecutivas y su influencia en el rendimiento académico en escolares de primer básico. *Revista Interdisciplinaria de Psicología y Ciencias Afines*, 37(1), 1–36. <https://doi.org/10.16888/interd.2020.37.1.6>
- Besserra-Lagos, D., Lepe-Martínez, N., y Ramos-Galarza, C. (2018). Las funciones ejecutivas del lóbulo frontal y su asociación con el desempeño académico de estudiantes de nivel superior. *Revista Ecuatoriana de Neurología*, 27(3), 51-56. [http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2631-25812018000300051](http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2631-25812018000300051)
- Best, J. R. y Miller, P. H. (2010). A developmental perspective on executive function. *Child Development*, 81, 1641-60. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.2010.01499.x>
- Best, J.R., Miller, P.H., y Naglieri, J.A. (2011). Relaciones entre la función ejecutiva y el rendimiento académico de los 5 a los 17 años en una muestra nacional representativa y amplia. *Learning and Individual Differences*, 21(4), 327–336. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2011.01.007>
- Betancur, M., Molina, D., y Cañizales, L. (2016). Entrenamiento cognitivo de las funciones ejecutivas en la edad. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, 14 (1), 359–368. <http://dx.doi.org/10.11600/1692715x.14124160615>
- Broadway, J. M., y Engle, R. W. (2010). Validating running memory span: Measurement of working memory capacity and links with fluid intelligence. *Behavior Research Methods*, 42(2), 563–570. <https://doi.org/10.3758/BRM.42.2.563>
- Bull, R., Espy, K.A., y Wiebe, S. (2008). Memoria de corto plazo, memoria de trabajo y funcionamiento ejecutivo en niños en edad preescolar: predictores longitudinales del rendimiento matemático a los 7 años. *Neuropsychology*, 22(1), 1–15. <https://doi.org/10.1080/87565640801982312>
- Campbell, D. T., y Stanley, J. C. (1966). *Diseños experimentales y cuasiexperimentales en la investigación social*. Amorrortu.

- Canet-Juric, L., Andrés, M.L., García-Coni, A., Richard's, M.M., y Burin, D. (2017). Desempeño en memoria de trabajo e indicadores comportamentales: Relaciones entre medidas directas e indirectas. *Interdisciplinaria*, 34(2), 369–387. <https://www.redalyc.org/pdf/180/18054403008.pdf>
- Casey, B. J., Trainor, R. J., Orendi, J. L., Schubert, A. B., Nystrom, L. E., Giedd, J. N., Castellanos, F. X., Haxby, J. V., Noll, D. C., Cohen, J. D., Forman, S. D., Dahl, R. E., & Rapoport, J. L. (1997). Un estudio de resonancia magnética funcional del desarrollo de la activación prefrontal durante la realización de una tarea de ir/no ir. *Neurociencia cognitiva*, 9(6), 835–847. <https://doi.org/10.1162/jocn.1997.9.6.835>
- Cerezo Ros, M. C. (2021). Efectos del trabajo con cuentos motores en Educación Infantil sobre el control inhibitorio y emociones. *Lecturas Educación Física y Deportes*, 25(273), 128-140. <https://doi.org/10.46642/efd.v25i273.2329>
- Chen, T. T., Yue, G. H., Tian, Y. X., y Jiang, C. H. (2016). Baduanjin Mind-Body Intervention Improves the Executive Control Function. *Frontiers in Psychology*, 7, 1-8. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2016.02015>
- Davidson, M., Amso, D., Anderson, L., y Diamond, A. (2006). Desarrollo del control cognitivo y las funciones ejecutivas entre los 4 y los 13 años: evidencia de la manipulación de la memoria, la inhibición y el cambio de tareas. *Neuropsychologia*, 44 (11), 2037–2078. <https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2006.02.006>
- Davis, J.C., Marra, C.A., Najafzadeh, M., y Lui-Ambrose, T. (2010). La contribución independiente de las funciones ejecutivas a la calidad de vida relacionada con la salud en mujeres mayores. *BMC Geriatrics*, 10, 16–23. <https://doi.org/10.1186/1471-2318-10-16>
- De Luca, C.R., y Leventer, R.J. (2010). Trayectorias de desarrollo de la función ejecutiva a lo largo de la vida. En V. Jacobs y PJ Anderson (Eds.), *Funciones ejecutivas y los lóbulos frontales: Una perspectiva a lo largo de la vida* (pp. 23–56). Prensa de Psicología.
- Decreto 37/2022, de 29 de septiembre. (2022). Por el que se establece la ordenación y el currículo de la educación infantil en la Comunidad de Castilla y León. *Boletín Oficial de Castilla y León*, BOCYL, 109, 48191–48315.

<https://www.educa.jcyl.es/es/informacion/sistema-educativo/educacion-infantil/educacion-infantil-curriculo-ordenacion>

Diamond, A. (2002). Desarrollo normal de la corteza prefrontal desde el nacimiento hasta la adultez temprana: funciones cognitivas, anatomía y bioquímica. En D.T. Stuss y R.T. Knight (Eds.), *Principles of frontal lobe function* (pp. 466–503). Oxford University Press.

Diamond, A. (2002). Un sistema modelo para estudiar el papel de la dopamina en la corteza prefrontal durante el desarrollo temprano en humanos. En C.A. Nelson y M. Luciana (Eds.), *Manual de neurociencia cognitiva del desarrollo* (pp. 433–472). Prensa del MIT.

Diamond, A. (2013). Funciones ejecutivas. *Annual Review of Psychology*, 64, 135–168. <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-113011-143750>

Diamond, A. (2014). ¿Quieres optimizar las funciones ejecutivas y los resultados académicos?: Es simple, solo hay que nutrir el espíritu humano. *Minnesota Symposium on Child Psychology*, 37 (p. 205). <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC4210770/>

Diamond, A. (2016). Por qué es fundamental mejorar y evaluar las funciones ejecutivas en las primeras etapas de la vida. En J.A. Griffin, P. McCardle y L.S. Freund (Eds.), *Función ejecutiva en niños en edad preescolar: integración de la medición, el desarrollo neurológico y la investigación traslacional* (pp. 11–43). Asociación Estadounidense de Psicología. <https://doi.org/10.1037/14797-002>

Diamond, A., y Lee, K. (2011). Intervenciones que han demostrado ayudar al desarrollo de la función ejecutiva en niños de 4 a 12 años. *Science*, 332(6031), 959–964. <https://doi.org/10.1126/science.1204529>

Diamond, A., y Ling, D. S. (2016). Conclusiones sobre intervenciones, programas y enfoques para mejorar las funciones ejecutivas que parecen justificados y aquellos que, a pesar de toda la propaganda, no lo están. *Neurociencia cognitiva del desarrollo*, 18, 34-48. <https://doi.org/10.1016/j.dcn.2015.11.005>

Dias, N. M., y Seabra, A. G. (2016). Intervention for executive functions development in early elementary school children: effects on learning and behaviour, and follow-up

- maintenance. Educational Psychology, 1-19.  
<https://doi.org/10.1080/01443410.2016.1202907>
- EducaDUA: la web de investigación universitaria sobre el Diseño Universal para el Aprendizaje.* (s. f.).  
[https://www.educadua.es/html/dua/pautasDUA/dua\\_principios.html](https://www.educadua.es/html/dua/pautasDUA/dua_principios.html)
- Feldstein, S. N., Keller, F. R., Portman, R. E., Durham, R. L., Klebe, K. J. y Davis, H. P. (2010). Comparación de las versiones computarizada y estándar de la Prueba de Clasificación de Tarjetas de Wisconsin. *The Clinical Neuropsychologist*, 13 (3), 303–313. <https://doi.org/10.1076/clin.13.3.303.1744>
- Flook, L., Smalley, S. L., Kitil, M. J., Galla, B. M., Kaiser-Greenland, S., Locke, J. y Kasari, C. (2010). Efectos de las prácticas atención de plena en las funciones ejecutivas en niños de la escuela primaria. *Revista de Psicología Escolar Aplicada*, 26 (1), 70–95. <https://doi.org/10.1080/15377900903379125>
- Flores Sierra, E. B. (2016). Proceso de la atención y su implicación en el proceso de aprendizaje. *Didasc@Lia: D&E*, VII(3).  
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6650939>
- Flores, J. C., Castillo-Preciado, R. E., y Jiménez-Miramonte, N. A. (2014). Desarrollo de funciones ejecutivas, de la niñez a la juventud. *Anales de Psicología*, 30(2).  
<https://doi.org/10.6018/analesps.30.2.155471>
- Follmer, A., y Baer, R. (2020). Déficits de la memoria de trabajo en niños con dificultades de lectura: un metaanálisis. *Reading and Writing*, 33(2), 435–460.  
<https://doi.org/10.1007/s11145-019-09935-2>
- Fuster, J.M. (2002). Lóbulo frontal y desarrollo cognitivo. *Revista de Neuropsicología*, 31, 373–385. <http://dx.doi.org/10.1023/A:1024190429920>
- García Núñez, C.I., y Gómez-Mármol, A. (2023). Funciones ejecutivas en educación infantil: conceptualización, importancia, evaluación y experiencias empíricas. *Athlos: Revista Internacional de Ciencias Sociales de la Actividad Física, el Juego y el Deporte*, 19, 53–66.  
<https://portalinvestigacion.um.es/documentos/6425cf735185b47dd3713ecd>
- García, J. B. (s. f.). *Enseñanza por tareas. Transformar la Escuela.*  
<https://www.jblasgarcia.com/2011/02/ensenanza-por-tareas-i.html>

- García-Arias, M. A. (2012). *Las funciones ejecutivas cálidas y el rendimiento académico*. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=95146>
- García-Molina, A., Enseñat Cantalops, A., Tirapu Ustárroz, J., y Roig Rovira, T. (2009). Maduración de la corteza prefrontal y desarrollo de las funciones ejecutivas durante los primeros cinco años de vida. *Revista de Neurología*, 48(08), 435. <https://doi.org/10.33588/rn.4808.2008265>
- Garon, N., Bryson, S.E. y Smith, I.M. (2008). Función ejecutiva en niños en edad preescolar: una revisión utilizando un marco integrador. *Psychological Bulletin*, 134(1), 31–60. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.134.1.31>
- Gibb, R., Coelho, L., Van Rootselaar, N. A., Halliwell, C., MacKinnon, M., Plomp, I., y Gonzalez, C. L. R. (2021). Promoting Executive Function Skills in Preschoolers Using a Play-Based Program. *Frontiers In Psychology*, 12. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.720225>
- Gioia, G.A., Espy, K.A. e Isquith, P.K. (2016). BREVE-P. *Evaluación Conductual de la Función Ejecutiva. Versión Infantil (Adaptación de E. Bausela y T. Luque)*. TÉ Ediciones. [https://web.teaediciones.com/Ejemplos/BRIEF-P\\_extracto\\_web.pdf](https://web.teaediciones.com/Ejemplos/BRIEF-P_extracto_web.pdf)
- Goldberg, E., y Bougakov, D. (2005). Evaluación neuropsicológica de la disfunción del lóbulo frontal. *The Psychiatric Clinics of North America*, 28, 567–580. <https://doi.org/10.1016/j.psc.2005.05.005>
- Guerrero, R. (2020). *Cómo estimular el cerebro del niño: 100 ejercicios para potenciar la concentración, la memoria y otras funciones ejecutivas*. Sentir Editorial.
- Harvard University Center on the Developing Child. (2024). *EF activities for 3–5 yrs* [PDF]. [https://developingchild.harvard.edu/wp-content/uploads/2024/12/EF-Activities-for-3-5-yrs\\_SP.pdf](https://developingchild.harvard.edu/wp-content/uploads/2024/12/EF-Activities-for-3-5-yrs_SP.pdf)
- Hasher, L., y Zacks, R. (1988). Memoria de trabajo, comprensión y envejecimiento: una revisión y una nueva perspectiva. En GH Bower (Ed.), *La psicología del aprendizaje y la motivación* (pp. 193–225). Academic Press. [https://doi.org/10.1016/S0079-7421\(08\)60041-9](https://doi.org/10.1016/S0079-7421(08)60041-9)
- Hedrick, T. E., Bickman, L., y Rog, D. J. (1993). *Applied research design: A practical guide*. Sage Publications.

- Hernández-Luna, A., Álvarez-Núñez, D. (2021). Efectos que tiene la estimulación temprana con un enfoque dirigido en la memoria de trabajo en niños de 4 años. *DIVULGARE Boletín Científico de la Escuela Superior de Actopan*, 8(16), 7-10. <https://doi.org/10.29057/esa.v8i16.5419>
- Holmes, J., Gathercole, S.E. y Dunning, D.L. (2009). El entrenamiento adaptativo conduce a una mejora sostenida de la memoria de trabajo deficiente en niños. *Developmental Science*, 12 (4), 9–15. <https://doi.org/10.1111/j.1467-7687.2009.00848.x>
- Hongwanishkul, D., Happaney, K. R., Lee, W. S. y Zelazo, P. D. (2010). Evaluación de la función ejecutiva de calor y frío en niños pequeños: cambios relacionados con la edad y diferencias individuales. *Neuropsicología del desarrollo*, 28 (2), 617–644. [https://doi.org/10.1207/s15326942dn2802\\_4](https://doi.org/10.1207/s15326942dn2802_4)
- Hoshi, E., y Tanji, J. (2004). Actividad neuronal selectiva por área en la corteza prefrontal dorsolateral para la recuperación de información y la planificación de acciones. *Journal of Neurophysiology*, 91, 2707–2722. <https://doi.org/10.1152/jn.00904.2003>
- Howard-Jones, P. A. (2014). Neurociencia y educación: mitos y mensajes. *Nature Reviews Neuroscience*, 15 (12), 817–824. <https://doi.org/10.1038/nrn3817>
- Huettel, S., Misiurek, J., Jurkowski, A. y McCarthy, G. (2004). Aspectos dinámicos y estratégicos del procesamiento ejecutivo. *Brain Research*, 1000, 78–84. <https://doi.org/10.1016/j.brainres.2003.11.041>
- Instituto Nacional de Evaluación Educativa, INEE. (2024). *Sistema estatal de indicadores de la educación 2024*. En Ministerio de Educación, Formación Profesional y Deportes. Instituto Nacional de Evaluación Educativa. [https://www.libreria.educacion.gob.es/libro/sistema-estatal-de-indicadores-de-la-educacion-2024\\_184480/](https://www.libreria.educacion.gob.es/libro/sistema-estatal-de-indicadores-de-la-educacion-2024_184480/)
- Ison, M.S. (2019). Flexibilidad cognitiva: su promoción en la infancia. *Enciclopedia Argentina de Salud Mental*, 2 (8), 1–13. <https://ri.conicet.gov.ar/handle/11336/126271>
- Isquith, P., Gioia, G. y Espy, K. (2010). Función ejecutiva en niños en edad preescolar: examen a través del comportamiento cotidiano. *Neuropsicología del desarrollo*, 26 (1), 403–422. [https://doi.org/10.1207/s15326942dn2601\\_3](https://doi.org/10.1207/s15326942dn2601_3)

- Karbach, J., y Kray, J. (2009). ¿Qué utilidad tiene el entrenamiento de control ejecutivo? Diferencias de edad en la transferencia cercana y lejana del entrenamiento de cambio de tareas. *Developmental Science*, 12 (6), 978–990. <https://doi.org/10.1111/j.1467-7687.2009.00846.x>
- Kochanska, G., Tjebkes, T.L. y Forman, D.R. (1998). Regulación emergente de la conducta infantil: Restricción, cumplimiento e internalización desde la infancia hasta el segundo año. *Desarrollo infantil*, 69 (6), 1378–1389. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.1998.tb06218.x>
- Konishi, S., Hayashi, T., Uchida, I., Kikyo, H., Takahashi, E., y Miyashita, Y. (2002). Asimetría hemisférica en la corteza prefrontal lateral humana durante el cambio de conjunto cognitivo. *Actas de la Academia Nacional de Ciencias de los Estados Unidos de América*, 99 (11), 7803–7808. <https://doi.org/10.1073/pnas.122644899>
- Kvalø, S.E., Bru, E., Brønnick, K. y Dyrstad, S.M. (2017). ¿El aumento de la actividad física en la escuela afecta la función ejecutiva y la aptitud aeróbica de los niños? *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 27 (12), 1833–1841. <https://doi.org/10.1111/sms.12856>
- Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, LOMLOE. (2020). De Educación. *Boletín Oficial de España, BOE*, 340, 122868 – 122953. <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2020-17264>
- Livesey, D.J. y Morgan, G.A. (1991). El desarrollo de la inhibición de la respuesta en niños de 4 y 5 años. *Revista australiana de psicología*, 43 (3), 133–137. <https://doi.org/10.1080/00049539108260137>
- López, M., y Arán Filippetti, V. (2021). Transferencia de un entrenamiento de memoria de trabajo a las habilidades académicas y estrategias de resolución de problemas al inicio de la escolaridad. *Cuadernos de Neuropsicología. Revista Panamericana de Neuropsicología*, 15 (3), 97–107. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/8240343.pdf?utm.com>
- Lozano Gutiérrez, A., y Ostrosky, F. (2012). Efecto del nivel socioeconómico en el control inhibitorio durante la edad preescolar. *Acta de Investigación Psicológica*, 2 (1), 521–531. <https://doi.org/10.22201/fpsi.20074719e.2012.1.188>

- Luria, R. (1976). *El cerebro en funcionamiento: una introducción a la neuropsicología*. Basic Books.
- Marder, S. E., y De Mier, M. V. (2018). Relaciones entre comprensión oral y funciones ejecutivas en niños de nivel pre-escolar. Impacto de un programa de desarrollo integral. *Pensamiento Educativo Revista de Investigación Educativa Latinoamericana*, 55(2), 1-16. <https://doi.org/10.7764/pel.55.2.2018.8>
- Marino, J. (2010). Actualización en pruebas neuropsicológicas de funciones ejecutivas. *Revista Argentina de Ciencias del Comportamiento*, 34–45. <https://doi.org/10.32348/1852.4206.v2.n1.5268>
- Martínez-Selva, J.M., Sánchez-Navarro, J.P., Bechara, A., y Román, F. (2006). Mecanismos cerebrales de la toma de decisiones. *Revista de Neurología*, 42 (7), 411–418. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1961794&utm.com>
- Ministerio de Educación, Formación Profesional y Deportes (s. f.). | *Situaciones de aprendizaje..* <https://educagob.educacionfpydeportes.gob.es/va/curriculo/curriculo-lomloe/menu-curriculos-basicos/ed-infantil/situaciones-aprendizaje.html>
- Miyake, A., Friedman, N.P., Emerson, M.J., Witzki, A.H., Howerter, A. y Wager T. D. (2000). La unidad y diversidad de las funciones ejecutivas y sus contribuciones a las tareas complejas del “lóbulo frontal”: un análisis de variables latentes. *Psicología cognitiva*, 41 (1), 49–100. <https://doi.org/10.1006/cogp.1999.0734>
- Mora Teruel, F. (2013). ¿Qué es neuroeducación? En *Neuroeducación: solo se puede aprender aquello que se ama*. Alianza Editorial. [https://www.colegar.com/colegar/archivo\\_aporte\\_id209\\_1599168691253.pdf](https://www.colegar.com/colegar/archivo_aporte_id209_1599168691253.pdf)
- Munakata, Y., Casey, BJ y Diamond, A. (2004). Neurociencia cognitiva del desarrollo: progreso y potencial. *Tendencias en ciencias cognitivas*, 8 (4), 122–128. <https://www.devcogneuro.com/Publications/munakatacaseydiamond04.pdf>
- Paolacabralt. (2023, 22 diciembre). *Funciones ejecutivas en niños: Qué son y cómo entrenarlas en el aula - Blog de trastornos del neurodesarrollo infantil*. Blog de Trastornos del Neurodesarrollo Infantil. <https://neuralkids.es/blog/funciones-ejecutivas-en-ninos-que-son-y-como-entrenarlas-en-el-aula/>
- Ponitz, C. C., McClelland, M. M., Matthews, J. S., y Morrison, F. J. (2009). A structured observation of behavioral self-regulation and its contribution to kindergarten

- outcomes. *Developmental Psychology*, 45(3), 605-619.  
<https://doi.org/10.1037/a0015365>
- Portellano Pérez, J. A., y García Alba, J. (2014). *Neuropsicología de la atención, las funciones ejecutivas y la memoria. Síntesis*  
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=762252>
- Pousada Fernández, M. (1998). El déficit en los mecanismos de inhibición como hipótesis explicativa de la pérdida de memoria asociada a la edad. *Anales de Psicología*, 14, 55–74. <https://revistas.um.es/analesps/article/view/31181/0>
- Quinceno, J. y Vinaccia, S. (2011). Resiliencia: Una perspectiva desde la enfermedad crónica en población adulta. *Revista de Pensamiento Psicológico*, 9 (17) , 69–82.  
<https://revistas.javerianacali.edu.co/index.php/pensamientopsicologico/article/view/193/173>
- Quintero-López, C., Gil-Vera, V., Bolívar-Villamil, L., Mazo-Benítez, K., Serna-Jaramillo, M., Ciro-Graciano, L., y Restrepo-Arias, K. (2022). Memoria de trabajo en escolares con dislexia. *Ocnos Revista de Estudios Sobre Lectura*, 21 (2).  
[https://doi.org/10.18239/ocnos\\_2022.21.2.2886](https://doi.org/10.18239/ocnos_2022.21.2.2886)
- Real Decreto 95/2022, de 1 de febrero. (2022). Por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Infantil. *Boletín Oficial de España, BOE* 28, 1 – 33. <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2022-1654>
- Richard's, M.M., Vernucci, S., Zamora, E., Canet Juric, L., Introzzi, I. y Guardia, J. (2017). Contribuciones empíricas para la validez de grupos contrastados de la batería de tareas de autorregulación cognitiva (TAC). *Interdisciplinaria*, 34 (1), 173–192.  
<http://dx.doi.org/10.16888/interd.2017.34.1.11>
- Rincón Díaz, M. A., y Rey Anacona, C. A. (2017). Adaptación y evaluación de las propiedades psicométricas del brief-p en preescolares colombianos. *CES Psicología*, 48-62. <https://doi.org/10.21615/cesp.10.1.4>
- Romero López, M., Benavides Nieto, A., Fernández Cabezas, M., y Pichardo Martínez, M.C. (2017). Intervención en funciones ejecutivas en Educación Infantil. *Revista Internacional de Psicología del Desarrollo y de la Educación (Revista INFAD de Psicología)*, 3 (1), 253–261. <https://doi.org/10.17060/ijodaep.2017.n1.v3.994>

- Romero-López, M., Pichardo, M. C., Justicia-Arráez, A., y Cano-García, F. (2021). Efecto del programa EFE-P en la mejora de las funciones ejecutivas en Educación Infantil. *Revista de Psicodidáctica*, 26(1), 20-27. <https://doi.org/10.1016/j.psicod.2020.08.001>
- Romine, C. B., y Reynolds. C. R. (2005). A model of the development of frontal lobe functioning: findings from a meta-analysis. *Applied Neuropsychology*, 12, 190-201. [https://doi.org/10.1207/s15324826an1204\\_2](https://doi.org/10.1207/s15324826an1204_2)
- Rosas, R., Espinoza, V., Porflitt, F., y Ceric, F. (2019). Las funciones ejecutivas pueden mejorarse en niños en edad preescolar mediante el juego sistemático en entornos educativos: evidencia de un estudio longitudinal. *Frontiers in Psychology*, 10, 2024. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.02024>
- Rosselli, M., Matute, E. y Jurado, M.B. (2008). Las funciones ejecutivas a través de la vida. *Revista Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias*, 8 (1), 23–46. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/3987451.pdf>
- Spencer-Smith, M., y Klingberg, T. (2015). Beneficios de un programa de entrenamiento de la memoria de trabajo para la falta de atención en la vida diaria: una revisión sistemática y un metanálisis. *PLoS ONE*, 10 (3), e0119522. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0119522>
- Subdirección General de Información Sanitaria. (2021). *Salud mental en datos: Prevalencia de los problemas de salud y consumo de psicofármacos y fármacos relacionados a partir de registros clínicos de atención primaria (BDCAP Series 2)*. Ministerio de Sanidad. [https://www.sanidad.gob.es/estadEstudios/estadisticas/estadisticas/estMinisterio/SIA\\_P/Salud\\_mental\\_datos.pdf](https://www.sanidad.gob.es/estadEstudios/estadisticas/estadisticas/estMinisterio/SIA_P/Salud_mental_datos.pdf)
- Swanson, H. L., Zheng, X. y Jermna O. (2016). Memoria de trabajo y discapacidades de lectura: una revisión metaanalítica. *Journal of Learning Disabilities*, 49(3), 310–323. <https://doi.org/10.1177/0022219409331958>
- Tabares, G. (2022, 13 septiembre). *La investigación cuasi experimental | PsicoUNED*. PsicoUNED. [https://psicouned.com/apuntes/fundamentos-investigacion/investigacion-cuasi-experimental/?utm\\_](https://psicouned.com/apuntes/fundamentos-investigacion/investigacion-cuasi-experimental/?utm_)

- Tokuhama-Espinosa, T. (2011). *La nueva ciencia de la enseñanza y el aprendizaje: Utilizar lo mejor de la mente, el cerebro y la ciencia de la educación en el aula*. Teachers College Press.
- Tools of the Mind (s.f.). *Nuestro enfoque único*. <https://www.toolsofthemind.org/our-unique-approach>
- Universidad Europea. (2023, 5 abril). Metodologías activas en el aula de educación infantil. *Universidad Europea*. Recuperado 3 de mayo de 2025, de <https://universidadeuropea.com/blog/metodologias-activas-educacion-infantil/>
- Universidad Europea. (2024, 16 septiembre). *¿Qué es el aprendizaje basado en retos?* <https://universidadeuropea.com/blog/aprendizaje-basado-retos/>
- Universidad de Valladolid (UVa). (s.f.). *Competencias de grado*. [http://www.uva.es/export/sites/uva/2.docencia/2.01.grados/2.01.02.ofertaformativagrados/\\_documentos/edinfpa\\_competencias.pdf](http://www.uva.es/export/sites/uva/2.docencia/2.01.grados/2.01.02.ofertaformativagrados/_documentos/edinfpa_competencias.pdf)
- U-Tad. (2023, 8 noviembre). Aprendizaje basado en juegos | Centro Universitario de Tecnología y Arte Digital. *U-tad*. [Aprendizaje basado en juegos | Centro Universitario de Tecnología y Arte Digital](https://www.u-tad.com/aprendizaje-basado-en-juegos)
- Volckaert, A.M.S. y Noël, M.P. (2015). El entrenamiento de la función ejecutiva en niños en edad preescolar reduce las conductas externalizantes. *Tendencias en neurociencia y educación*, 4 (1), 37–47. <http://dx.doi.org/10.1016/j.tine.2015.02.001>
- Vygotsky, L. (1978). *La mente en la sociedad: el desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. Harvard University Press.
- Watkins, M.W., Lei, P.W. y Canivez, G.L. (2007). Inteligencia psicométrica y rendimiento: Un análisis de panel cruzado. *Inteligencia*, 35 (1), 59–68. <https://doi.org/10.1016/j.intell.2006.04.005>
- Woods, D. L., Kishiyama, M. M., Yund, E. W., Herron, T. J., Edwards, B., Poliva, O., Hink, R. F., y Reed, B. (2011). Improving digit span assessment of short-term verbal memory. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 33(1), 101–111. <https://doi.org/10.1080/13803395.2010.493149>
- Wright, C.M., Duquesnay, P.J., Anzman-Frasca, S., Chomitz, V.R., Chui, K., Economos, C.D., Langevin, E.G., Nelson, M.E. y Scheck, J.M. (2016). Protocolo de estudio: Estudio Fueling Learning through Exercise (FLEX): un ensayo controlado aleatorio

sobre el impacto de los programas de actividad física en las escuelas en la actividad física, la función cognitiva y el rendimiento académico de los niños. *BMC Public Health*, 16 (1078), 1–12. <https://doi.org/10.1186/s12889-016-3719-0>

Yáñez Téllez, M.G. (2016). *Neuropsicología de los trastornos del neurodesarrollo: Diagnóstico, evaluación e intervención*. Editorial El Manual Moderno.

Zelazo, P.D. (2003). El desarrollo de la función ejecutiva en la infancia. *Trends in Cognitive Sciences*, 7 (12), 447–453. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2003.08.012>

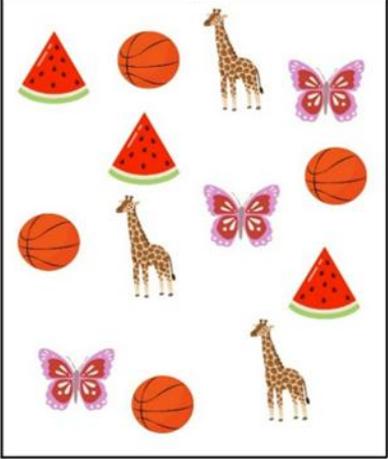
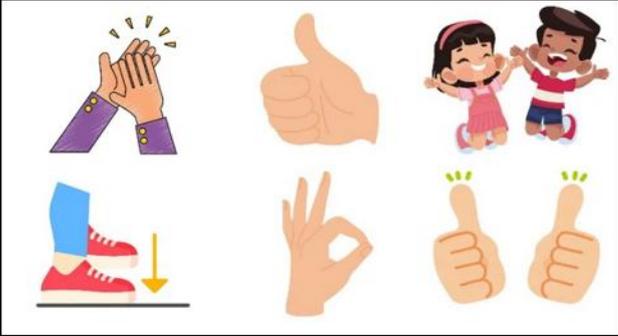
Zhou, X., Planalp, E. M., Heinrich, L., Pletcher, C., DiPiero, M., Alexander, A. L., Litovsky, R. Y., y Dean, D. C. (2022). Inhibitory Control in Children 4–10 Years of Age: Evidence From Functional Near-Infrared Spectroscopy Task-Based Observations. *Frontiers In Human Neuroscience*, 15. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2021.798358>

## 6. ANEXOS

### ANEXO A. RECURSOS DEL CONTROL INHIBITORIO

Figura A11.

Actividades de control inhibitorio

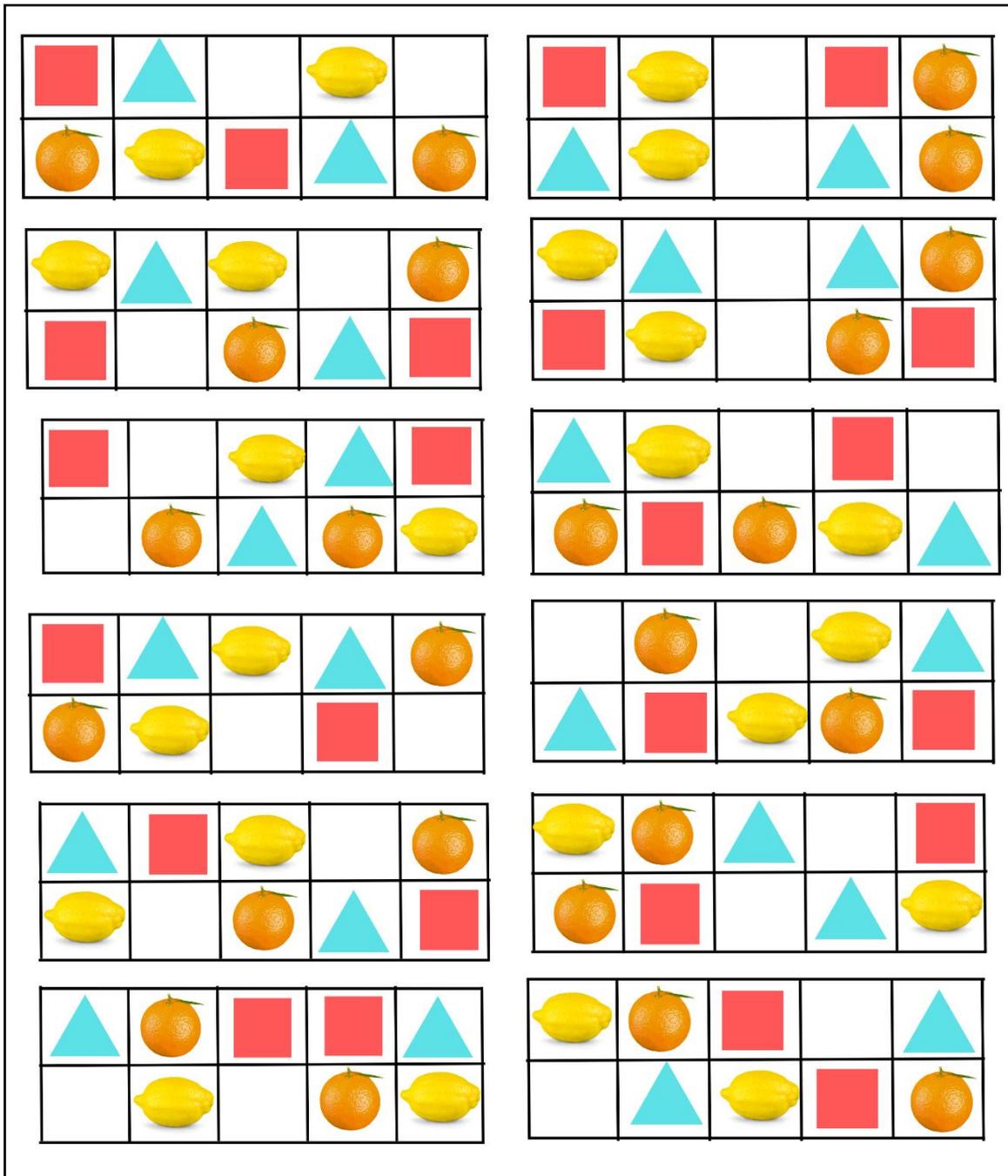
|  |  |
|--|--|
|     |    |
| <p>1) Evaluación inicial</p>   |   |
| <p>2) Actividad 4, 1º curso</p>  |    |
| <p>3) Actividad 4, 2º curso</p>  |  |
|  |   |
| <p>4) Actividad 4, 3º curso</p>  | <p>5) Evaluación final</p>   |

Nota: elaboración propia con imágenes extraídas de canva

## ANEXO B. RECURSOS DE LA EVALUACIÓN INICIAL DE FLEXIBILIDAD COGNITIVA

**Figura B12.**

*Evaluación inicial de flexibilidad cognitiva*

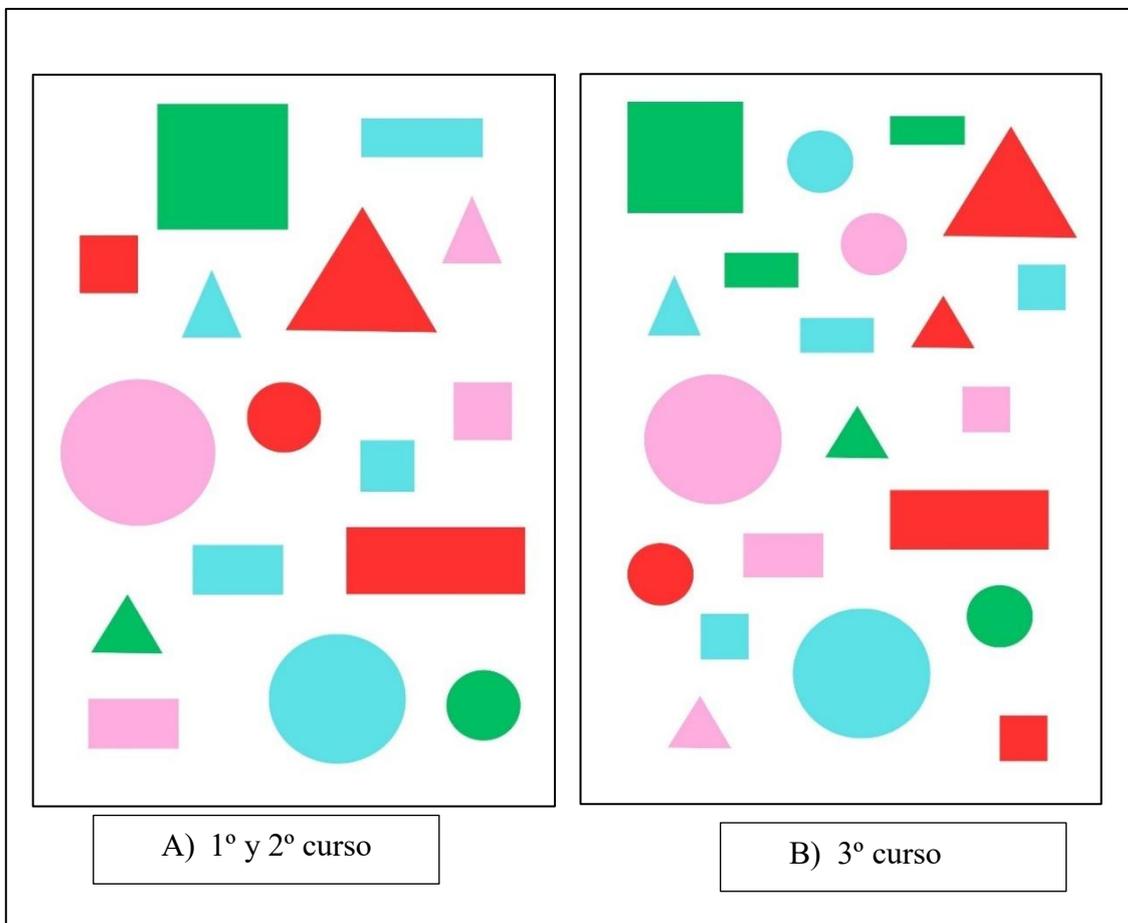


*Nota: elaboración propia con imágenes extraídas de canva*

## ANEXO C. RECURSOS DE LA ACTIVIDAD 2

**Figura C13.**

*Ficha de la actividad 2*

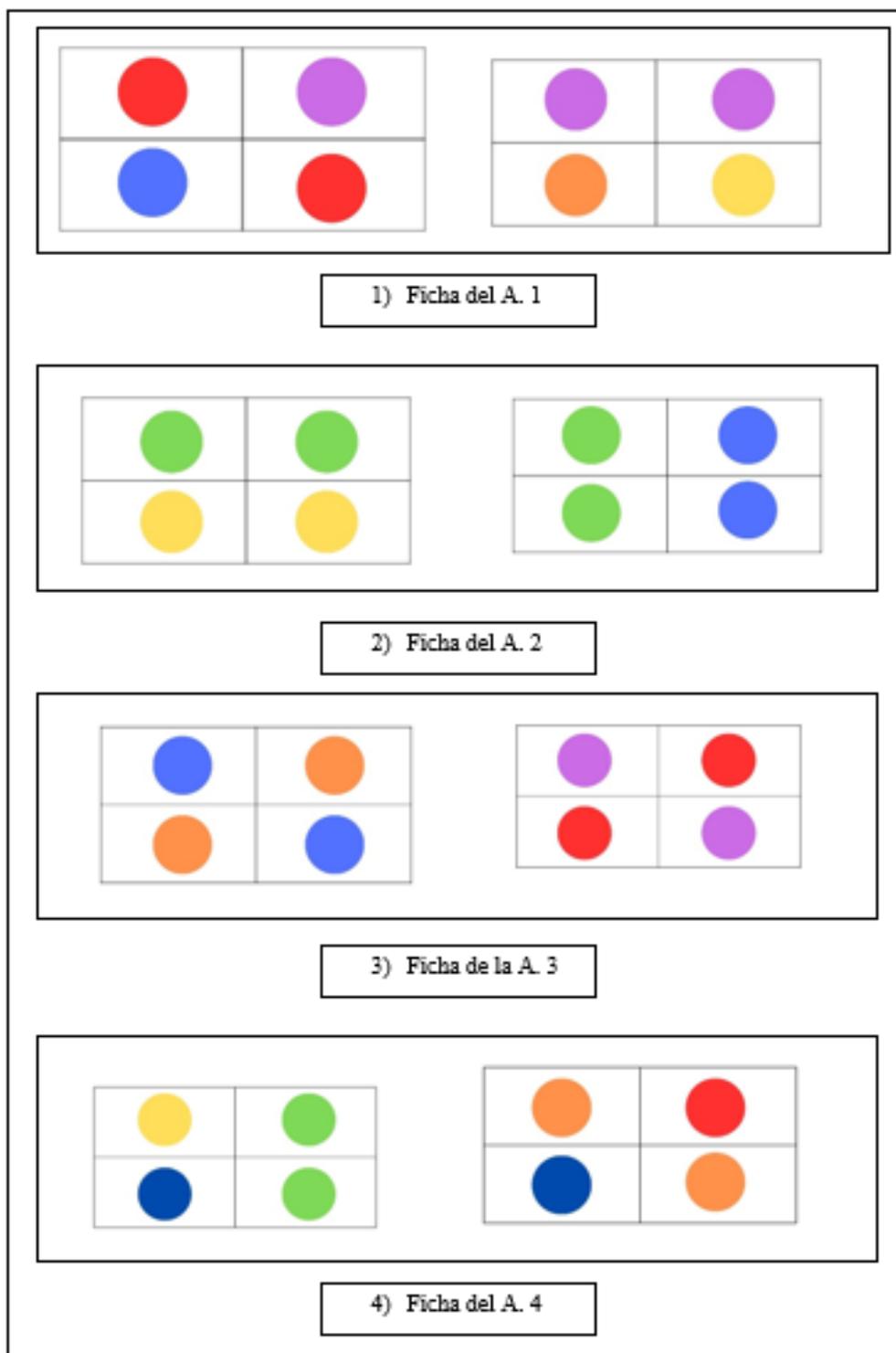


*Nota: elaboración propia con imágenes extraídas de canva*

## ANEXO D. RECURSOS DE LA ACTIVIDAD 5 DEL 1º CURSO

Figura D14.

Panel de la actividad 5 del 1º curso

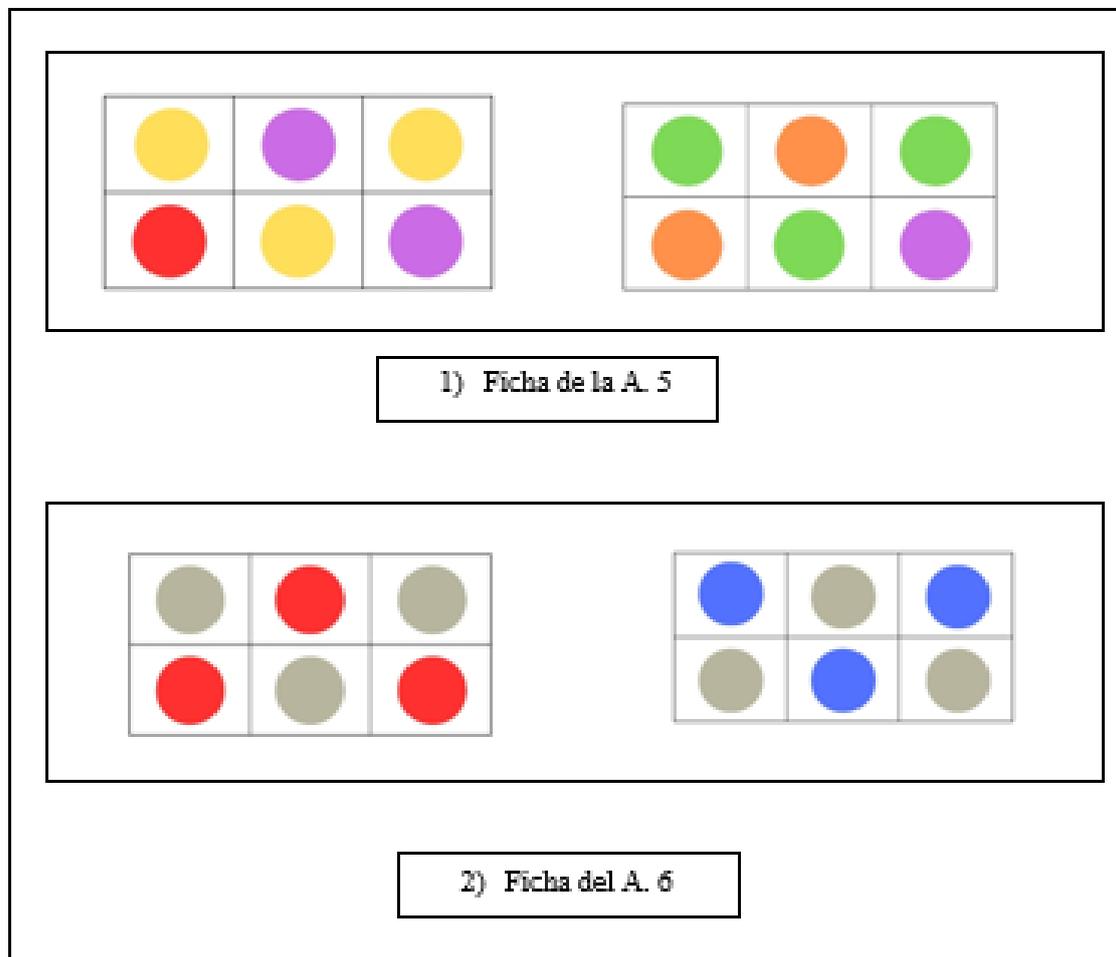


Nota: elaboración propia con imágenes extraídas de canva

## ANEXO E. RECURSOS DE LA ACTIVIDAD 5 DEL 2º CURSO

Figura E15.

Panel de la actividad 5 del 2º curso

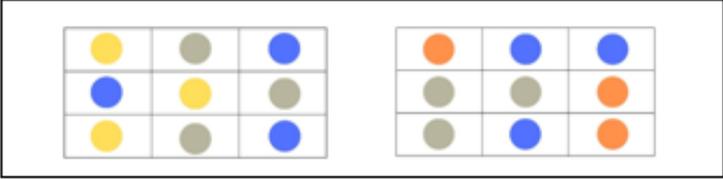
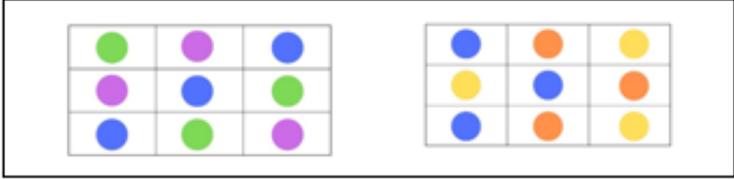
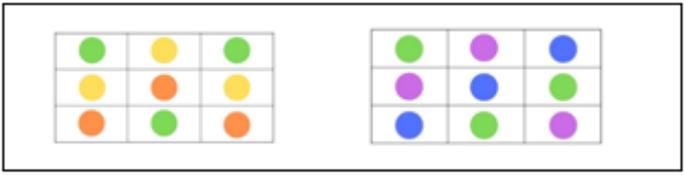
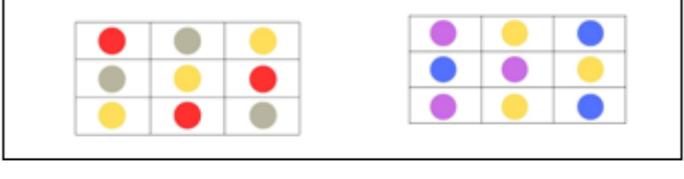


*Nota: elaboración propia con imágenes extraídas de canva*

## ANEXO F. RECURSOS DE LA ACTIVIDAD 5 DEL 3º CURSO

Figura F16.

*Paneles de la actividad 5 del 3º curso*

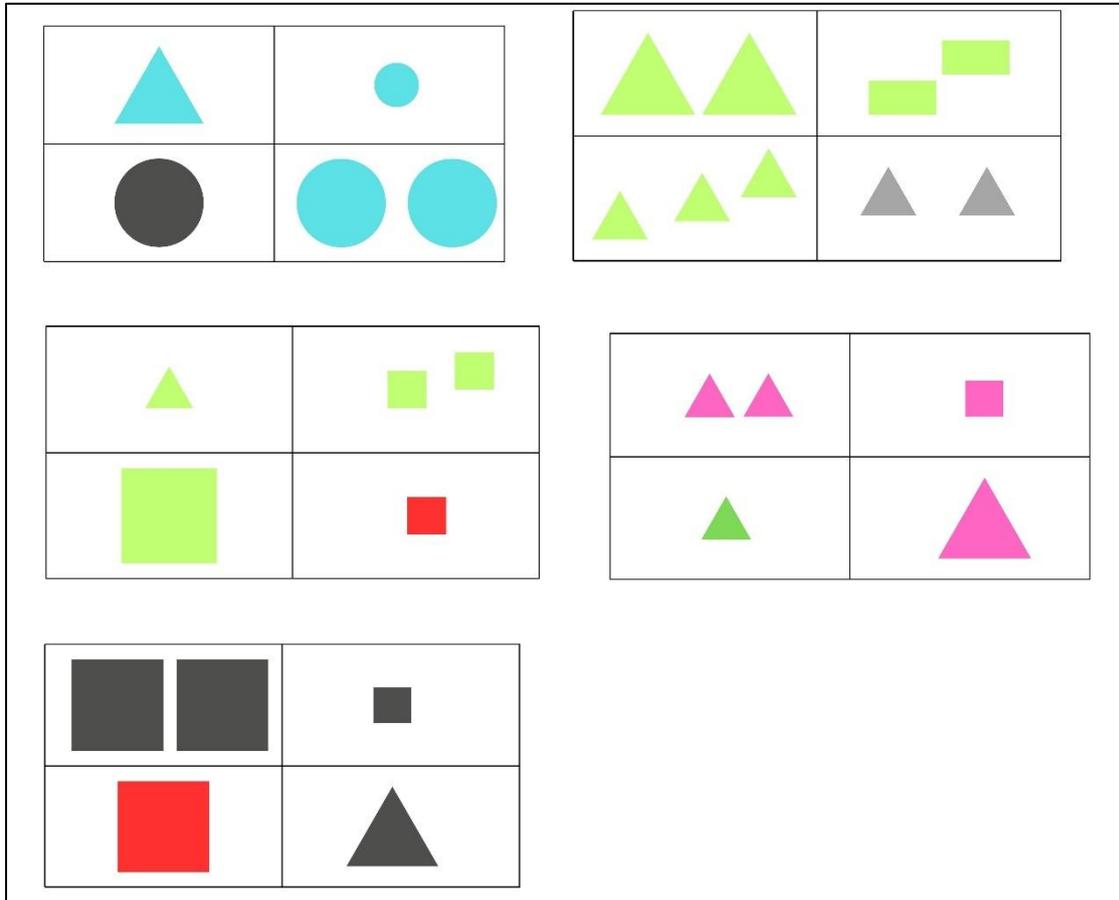
|   |
|---|
|    |
| 1) Ficha de la A. 7   |
|    |
| 2) Ficha de la A. 8   |
|   |
| 3) Ficha de la A. 9   |
|  |
| 4) Ficha de la A. 10  |
|  |
| 5) Ficha de la A. 11  |
|  |
| 6) Ficha de la A. 12  |

*Nota: elaboración propia con imágenes extraídas de canva*

## ANEXO G. EVALUACIÓN FINAL FLEXIBILIDAD COGNITIVA

Figura G17.

*Evaluación final de flexibilidad cognitiva*

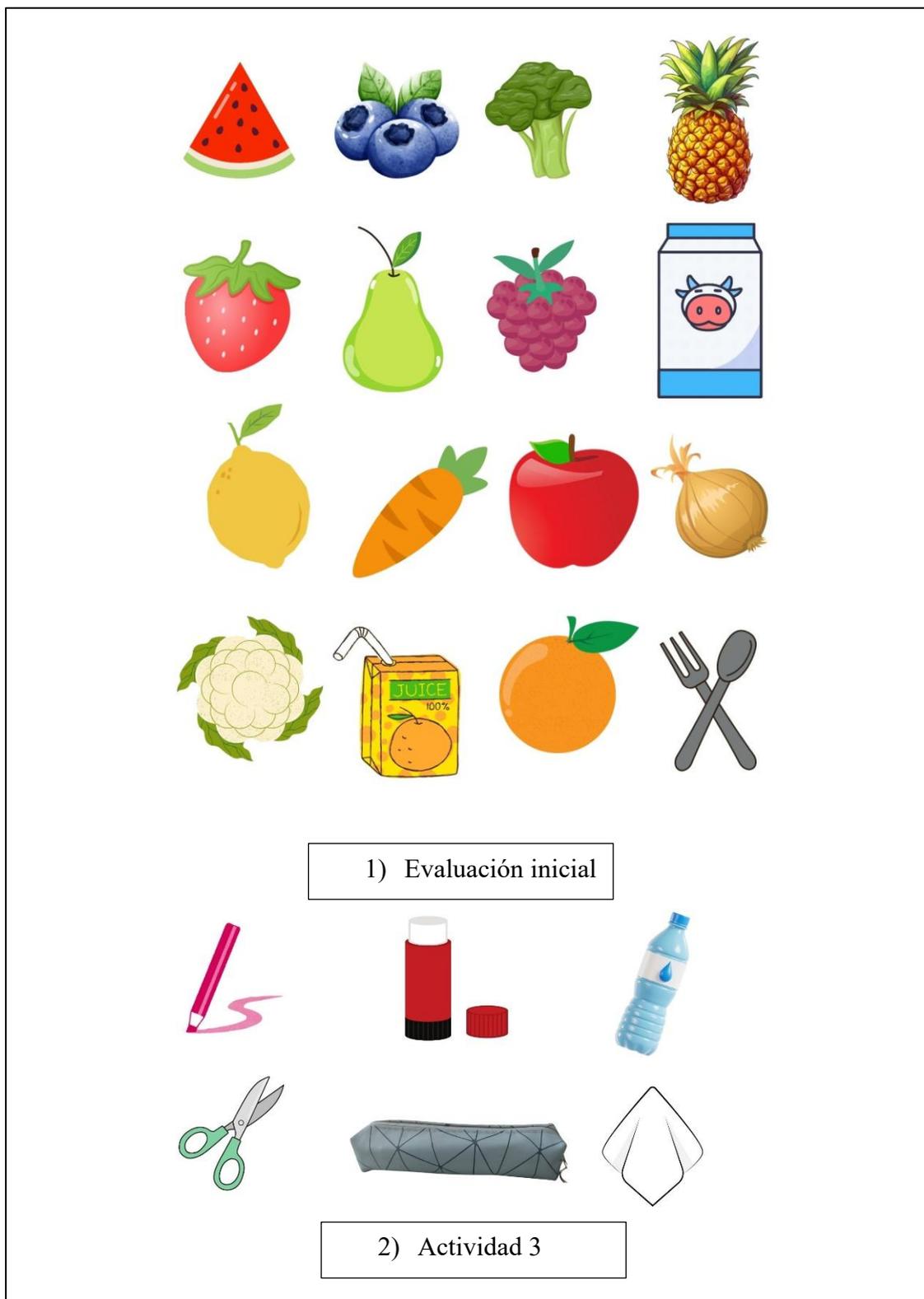


*Nota: elaboración propia con imágenes extraídas de canva*

## ANEXO H. RECURSOS DE LA MEMORIA DE TRABAJO

Figura H18.

*Actividades de la memoria de trabajo*



*Nota: elaboración propia con imágenes extraídas de canva*

## ANEXO I. EVALUACIÓN INICIAL DE CONTROL INHIBITORIO

Tabla I15.

*Checklist evaluación inicial control inhibitorio*

|  | SÍ (1) | NO (0) |
|--|--------|--------|
| Identifica la imagen representando el frío.  |        |        |
| Identifica la imagen representando el calor. |        |        |

Tabla I16.

*Rúbrica de evaluación inicial del control inhibitorio*

|   | EXCELENTE<br>(4)  | BIEN (3)   | REGULAR<br>(2)  | MAL (1)  |
|---|---|--|---|--|
| Observa la imagen representando el frío y dice la palabra “frío”. | Siempre que aparece la imagen representando el frío y dice la palabra “frío”. | Dice más de la mitad de las veces la palabra “frío”, cuando aparece la imagen representando el frío.   | Dice menos de la mitad de las veces la palabra “frío”, cuando aparece la imagen representando el frío.      | No dice la palabra “frío” cuando aparece la imagen representando el frío.      |
| Observa que no se muestra nada y no dice nada.                    | Siempre que no aparece nada, no dice nada.                                    | No dice nada, más de la mitad de las ocasiones, en las que no se muestra nada.                         | No dice nada, menos de la mitad de las ocasiones, en las que no se muestra nada.                            | Dice alguna palabra cuando no se muestra nada.                                 |
| Observa la imagen representando el frío y no dice nada.           | Siempre que aparece la imagen representando el frío, no dice nada.            | No dice nada, más de la mitad de las ocasiones, en las que se muestra la imagen representando el frío. | No dice nada, en menos de la mitad de las ocasiones, en las que se muestra la imagen representando el frío. | Dice alguna palabra cuando se muestra la imagen representando el frío.         |
| Observa que no se muestra nada y dice la palabra “frío”.          | Siempre que no aparece nada dice la palabra “frío”.                           | Dice la palabra “frío”, más de la mitad de las ocasiones, en las que no se muestra nada.               | Dice la palabra “frío”, menos de la mitad de las ocasiones, en las que no se muestra nada.                  | Dice alguna palabra que no sea frío o no dice nada, cuando no se muestra nada. |

|   |  |  |  |  |
|---|--|--|--|--|
| <p><b>Observa la imagen representando el frío y dice “calor”.</b></p> | <p>Siempre que observa la imagen representando el frío, dice la palabra “calor”.</p> | <p>Dice la palabra “calor”, más de la mitad de las ocasiones, en las que se muestra la imagen representando el frío.</p> | <p>Dice la palabra “calor”, menos de la mitad de las ocasiones, en las que se muestra la imagen representando el frío.</p> | <p>Dice alguna palabra que no sea calor o no dice nada, cuando se muestra la imagen representando el frío.</p> |
| <p><b>Observa la imagen representando el calor y dice “frío”.</b></p> | <p>Siempre que observa la imagen representando el calor, dice la palabra “frío”.</p> | <p>Dice la palabra “frío”, más de la mitad de las ocasiones, en las que se muestra la imagen representando el calor.</p> | <p>Dice la palabra “frío”, menos de la mitad de las ocasiones, en las que se muestra la imagen representando el calor.</p> | <p>Dice alguna palabra que no sea frío o no dice nada, cuando se muestra la imagen representando el calor.</p> |

## ANEXO J. EVALUACIÓN INICIAL DE FLEXIBILIDAD COGNITIVA

**Tabla J17.**

*Rúbrica de evaluación de flexibilidad cognitiva*

|  | <b>EXCELENTE<br/>(4)</b>  | <b>BIEN (3)</b>   | <b>REGULAR<br/>(2)</b>  | <b>MAL (1)</b>   |
|--|---|---|---|--|
| <b>Reconoce las imágenes presentadas en el bingo.</b>  | Reconoce todas las imágenes presentadas en el bingo.                      | Reconoce más de la mitad de las imágenes presentadas en el bingo.                           | Reconoce menos de la mitad de las imágenes presentadas en el bingo.                                     | No reconoce ninguna de las imágenes presentadas en el bingo.                         |
| <b>Reconoce los grupos de imágenes que se muestran (animales y figuras geométricas).</b>                                 | Reconoce todos los grupos de imágenes que se muestran.                    | Reconoce todos los grupos de imágenes que se muestran, pero en uno de ellos necesita ayuda. | Reconoce al menos uno de los grupos de imágenes que se muestran, pero necesita ayuda para reconocerlos. | No reconoce ninguno de los grupos de imágenes, ni con ayuda.                         |
| <b>Cuando se dice una imagen, del mismo grupo, el estudiante señala la contraria. (figuras geométricas y alimentos).</b> | Siempre que se dice el nombre de una de las imágenes señala la contraria. | Señala la imagen contraria a la dicha, con algunos errores autocorregidos                   | Señala la imagen contraria en uno de los grupos.  | No señala ninguna de las imágenes contrarias a las dichas, en ninguno de los grupos. |
| <b>Necesita ayuda para responder.</b>  | No necesita ayuda para responder.   | Necesita ayuda para responder en uno de los grupos de imágenes que se muestran.             | Necesita ayuda para responder en los dos grupos de imágenes que se muestran.                            | Necesita ayuda para responder y no lo realiza adecuadamente                          |

## ANEXO K. EVALUACIÓN INICIAL DE MEMORIA DE TRABAJO

Tabla K18.

*Checklist evaluación inicial memoria de trabajo*

|   | SÍ (1) | NO (0) |
|---|--------|--------|
| <b>El estudiante reconoce las imágenes.</b>           |        |        |
| <b>Verbaliza el nombre de las imágenes mostradas.</b> |        |        |

Tabla K19.

*Rúbrica de evaluación inicial de memoria de trabajo*

|  | <b>EXCELENTE<br/>(4)</b>  | <b>BIEN (3)</b>   | <b>REGULAR<br/>(2)</b>   | <b>MAL (1)</b>  |
|--|---|---|--|---|
| <b>Recuerda el orden de las imágenes mostradas.</b>  | Recuerda el orden de todas las imágenes mostradas.                                    | Recuerda el orden de más de la mitad de las imágenes mostradas.                               | Recuerda el orden de menos de la mitad de las imágenes mostradas.                | No recuerda el orden de ninguna de las imágenes mostradas.              |
| <b>Recuerda que ha salido la imagen y el lugar de las imágenes mostradas, para emparejarlas.</b> | Recuerda que ha salido la imagen y el lugar de la imagen mostrada, para emparejarlas. | Recuerda que ha salido la imagen y levanta una imagen cercana al lugar de la imagen correcta. | Recuerda que ha salido la imagen, pero no localiza la zona en la que se situaba. | No recuerda que ha salido la imagen, ni el lugar de la imagen mostrada. |
| <b>Número de intentos aproximados que necesita para recordar las imágenes ya mostradas.</b>      | Recuerda todas las imágenes mostradas.  | Necesita un intento para recordar las imágenes mostradas.                                     | Necesita dos intentos para recordar las imágenes mostradas.                      | Necesita tres o más intentos para recordar las imágenes mostradas.      |

## ANEXO L. EVALUACIÓN DE ACTIVIDAD 1

Tabla L20.

*Rúbrica actividad 1 primera parte sin cambios*

|  | <b>EXCELENTE<br/>(4)</b>                      | <b>BIEN (3)</b>  | <b>REGULAR<br/>(2)</b>   | <b>MAL (1)</b>                              |
|--|---|--|--|---|
| <b>Observa el color rojo y se detiene.</b> | Siempre que observa el color rojo se detiene. | Se detiene más de la mitad de las ocasiones, en las que observa el color rojo. | Se detiene menos de la mitad de las ocasiones, en las que observa el color rojo. | No se detiene cuando observa el color rojo. |
| <b>Observa el color verde y anda.</b>      | Siempre que observa el color verde anda.      | Anda más de la mitad de las ocasiones, en las que observa el color verde.      | Anda menos de la mitad de las ocasiones, en las que observa el color verde.      | No anda cuando sale el color verde.         |

Tabla L21.

*Rúbrica actividad 1 primera parte con cambios*

|   | <b>EXCELENTE<br/>(4)</b>                       | <b>BIEN (3)</b>   | <b>REGULAR<br/>(2)</b>  | <b>MAL (1)</b>  |
|---|--|---|---|---|
| <b>Observa el color rojo y andaba.</b>  | Siempre que observa el color rojo anda.        | Anda más de la mitad de las ocasiones, en las que observa el color rojo.        | Anda menos de la mitad de las ocasiones, en las que observa el color rojo.        | No anda cuando observa el color rojo.                           |
| <b>Observa el color verde y se detenía.</b>                                       | Siempre que observa el color verde se detiene. | Se detiene más de la mitad de las ocasiones, en las que observa el color verde. | Se detiene menos de la mitad de las ocasiones, en las que observa el color verde. | No se detiene cuando observa el color verde.                    |
| <b>Realiza la acción requerida en cada momento y la modifica si es necesario.</b> | Realiza la acción requerida en cada momento.   | Tiene el impulso de realizar otra acción, pero la modifica sin demora.          | Realiza la acción no requerida en ese momento, pero la modifica.                  | No realiza la acción requerida en ese momento y no la modifica. |

**Tabla L22.**

*Rúbrica actividad 1 segunda parte sin cambios*

|   | <b>EXCELENTE<br/>(4)</b>                          | <b>BIEN (3)</b>  | <b>REGULAR<br/>(2)</b>   | <b>MAL (1)</b>                                     |
|---|---|--|--|--|
| <b>Observa el color rojo y se detiene.</b>        | Siempre que observa el color rojo se detiene.     | Se detiene más de la mitad de las ocasiones, en las que observa el color rojo.           | Se detiene menos de la mitad de las ocasiones, en las que observa el color rojo.           | No se detiene cuando observa el color rojo.        |
| <b>Observa el color amarillo y anda despacio.</b> | Siempre que sale el color amarillo anda despacio. | Anda despacio en más de la mitad de las ocasiones, en las que observa el color amarillo. | Anda despacio en menos de la mitad de las ocasiones, en las que observa el color amarillo. | No anda despacio cuando observa el color amarillo. |
| <b>Observa el color verde y anda.</b>             | Siempre que observa el color verde anda.          | Anda más de la mitad de las ocasiones, en las que observa el color verde.                | Anda menos de la mitad de las ocasiones, en las que observa el color verde.                | No anda cuando observa el color verde.             |

**Tabla L23.**

*Rúbrica actividad 1 segunda parte con cambios*

|  | <b>EXCELENTE<br/>(4)</b>                          | <b>BIEN (3)</b>  | <b>REGULAR<br/>(2)</b>   | <b>MAL (1)</b>                               |
|--|---|--|--|--|
| <b>Observa el color rojo y andaba.</b>         | Siempre que observa el color rojo anda.           | Anda más de la mitad de las ocasiones, en las que observa el color rojo.           | Anda menos de la mitad de las ocasiones, en las que observa el color rojo.           | No anda cuando observa el color rojo.        |
| <b>Observa el color amarillo y se detiene.</b> | Siempre que observa el color amarillo se detiene. | Se detiene más de la mitad de las ocasiones, en las que observa el color amarillo. | Se detiene menos de la mitad de las ocasiones, en las que observa el color amarillo. | Se detiene cuando observa el color amarillo. |
| <b>Observa el color verde y anda despacio.</b> | Siempre que observa el color verde anda despacio. | Anda despacio más de la mitad de las ocasiones, en las que observa el color verde. | Anda despacio menos de la mitad de las ocasiones, en las que sale el color verde.    | No anda despacio cuando sale el color verde. |

|   |  |  |  |   |
|---|--|--|--|---|
| <b>Realiza la acción requerida en cada momento y la modifica si es necesario.</b> | Realiza la acción requerida en cada momento. | Tiene el impulso de realizar otra acción, pero la modifica sin demora. | Realiza la acción no requerida en ese momento, pero la modifica. | No realiza la acción requerida en ese momento y no la modifica. |
|---|--|--|--|---|

## ANEXO M. EVALUACIÓN DE ACTIVIDAD 2

Tabla M24.

Rúbrica actividad 2

|  | <b>EXCELENTE<br/>(4)</b>  | <b>BIEN (3)</b>   | <b>REGULAR<br/>(2)</b>  | <b>MAL (1)</b>   |
|--|---|---|---|--|
| <b>Nombra las figuras de la ficha y sus características.</b>   | Nombra la figura de la ficha que se señala y sus características. | Nombra la figura de la ficha que se señala y sus características con ayuda. | Nombra la figura de la ficha que se señala y alguna de sus características con ayuda. | No nombra la figura de la ficha que se señala y sus características. |
| <b>Agrupar las figuras según el criterio dado (1° y 2° de EI el color y 3° de EI el tamaño)</b>        | Agrupar todas las figuras, según el criterio dado.                | Agrupar más de la mitad de las figuras, según el criterio dado.             | Agrupar menos de la mitad de las figuras, según el criterio dado.                     | No agrupa las figuras, según el criterio dado.                       |
| <b>Agrupar las figuras según el criterio dado (1° y 2° de EI la forma y 3° de EI el color y forma)</b> | Agrupar todas las figuras, según el criterio dado.                | Agrupar más de la mitad de las figuras, según el criterio dado.             | Agrupar menos de la mitad de las figuras, según el criterio dado.                     | No agrupa las figuras, según el criterio dado.                       |
| <b>Tiene dificultades para cambiar el criterio de la clasificación.</b>                                | Cambia el criterio de forma rápida y adecuada.                    | Cambia de criterio.   | Cambia de criterio, pero necesita que le recuerden el cambio.                         | No cambia de criterio.   |
| <b>Reconoce que se ha equivocado.</b>  | No comete ningún error.   | Reconoce que se ha equivocado el solo.                                      | Reconoce que se ha equivocado con ayuda.  | No reconoce que se ha equivocado.                                    |

## ANEXO N. EVALUACIÓN DE ACTIVIDAD 3

Tabla N25.

*Rúbrica actividad 3*

|  | <b>EXCELENTE<br/>(4)</b>   | <b>BIEN (3)</b>  | <b>REGULAR<br/>(2)</b>   | <b>MAL (1)</b>  |
|--|--|--|--|---|
| <b>Nombra el objeto correctamente .</b>  | Nombra todos los objetos correctamente.                          | Nombra más de la mitad de los objetos correctamente.                               | Nombra menos de la mitad de los objetos correctamente.                               | No nombra ninguno de los objetos.                           |
| <b>Recuerda el orden en el que se han extraído los objetos inicialmente de la bolsa.</b> | Recuerda el orden de todos los objetos.                          | Recuerda el orden de más de la mitad de los objetos extraídos.                     | Recuerda el orden de menos de la mitad de los objetos extraídos.                     | No recuerda el orden en el que se han extraído los objetos. |
| <b>Recuerda los objetos que no han salido durante el proceso.</b>                        | Recuerda todos los objetos que no han salido durante el proceso. | Recuerda más de la mitad de los objetos que no se han extraído durante el proceso. | Recuerda menos de la mitad de los objetos que no se han extraído durante el proceso. | No recuerda ninguno de los objetos que no se han extraído.  |
| <b>Recuerda el orden en el que han extraído sus compañeros los objetos.</b>              | Recuerda el orden de todos los objetos que han salido.           | Recuerda el orden de más de la mitad de los objetos que se han extraído.           | Recuerda el orden de menos de la mitad de los objetos extraídos.                     | No recuerda el orden de los objetos extraídos.              |

## ANEXO Ñ. EVALUACIÓN DE ACTIVIDAD 4

Tabla Ñ26.

Rúbrica actividad 4

|  | <b>EXCELENTE<br/>(4)</b>  | <b>BIEN (3)</b>  | <b>REGULAR<br/>(2)</b>   | <b>MAL (1)</b>   |
|--|---|--|--|--|
| <b>Reconoce los objetos que no tiene que rodear.</b>                 | Reconoce todos los objetos que no tiene que rodear.                 | Reconoce más de la mitad de los objetos que no tiene que rodear, pero con ayuda.         | Reconoce menos de la mitad de los objetos que no tiene que rodear con ayuda.                                   | No reconoce los objetos que no tiene que rodear.                 |
| <b>Rodea los objetos que no se encuentran en el margen superior.</b> | Rodea todos los objetos que no se encuentran en el margen superior. | Rodea todos los objetos que no se encuentran en el margen superior, pero necesita ayuda. | Rodea menos de la mitad de los objetos que no se encuentran en el margen superior.                             | No rodea los objetos que no se encuentran en el margen superior. |
| <b>El estudiante sigue las instrucciones.</b>                        | El estudiante sigue las instrucciones,                              | El estudiante sigue las instrucciones, pero hay que recordárselas.                       | El estudiante sigue las instrucciones, pero hay que recordárselas y necesita ayuda para realizar la actividad. | El estudiante no sigue las instrucciones.                        |
| <b>Reconoce que se ha equivocado.</b>                                | No ha cometido ningún error.  | Reconoce que se ha equivocado el solo.   | Reconoce que se ha equivocado con ayuda.   | No reconoce que se ha equivocado.                                |

## ANEXO O. EVALUACIÓN DE ACTIVIDAD 5

Tabla O27.

Rúbrica actividad 5

|   | <b>EXCELENTE<br/>(4)</b>                                     | <b>BIEN (3)</b>   | <b>REGULAR<br/>(2)</b>   | <b>MAL (1)</b>  |
|---|--|---|--|---|
| <b>Reconoce correctamente los colores del panel inicial.</b>        | Reconoce correctamente los colores del panel inicial.        | Reconoce algunos de los colores del panel inicial.                                | Reconoce algunos de los colores del panel inicial, pero con ayuda.   | No reconoce ninguno los colores del panel inicial.                          |
| <b>Reproduce correctamente el primer panel de colores.</b>          | Reproduce correctamente el primer panel de colores.          | Reproduce correctamente el primer panel de colores, pero necesita ayuda.          | Reproduce con algunos errores el primer panel de colores y necesita ayuda.                                 | No reproduce el primer panel de colores.                                    |
| <b>Modifica su réplica correctamente tras el cambio del modelo.</b> | Modifica su réplica correctamente tras el cambio del modelo. | Modifica su réplica correctamente tras el cambio del modelo, pero necesita ayuda. | Modifica su réplica tras el cambio de modelo con algunos errores y necesita ayuda.                         | No modifica su réplica tras el cambio del modelo.                           |
| <b>Muestra flexibilidad ante el cambio.</b>                         | No muestra dificultades ante el cambio de panel.             | Tiene dificultades para aceptar el cambio, pero continúa con la actividad.        | Tiene dificultades para aceptar el cambio, pero muestra dificultades para aceptarlo.                       | No muestra flexibilidad ante el cambio y tiene dificultades para aceptarlo. |
| <b>Mantiene la atención durante la actividad.</b>                   | Mantiene la atención durante la actividad.                   | Se distrae en algunas ocasiones.  | Tiene dificultades para seguir con la actividad y hay que llamarle la atención para que continúe con ella. | No mantiene la atención a lo largo de la actividad.                         |

## ANEXO P. EVALUACIÓN DE ACTIVIDAD 6

Tabla P28.

*Rúbrica actividad 6*

|  | <b>EXCELENTE<br/>(4)</b>   | <b>BIEN (3)</b>   | <b>REGULAR<br/>(2)</b>  | <b>MAL (1)</b>  |
|--|--|---|---|---|
| <b>Menciona los ingredientes en el orden en el que se mostraron.</b> | Menciona todos los ingredientes que se mostraron y en el orden mostrado. | Menciona todos los ingredientes, pero no los dice en el orden mostrado. | Menciona algunos ingredientes y no los dice en el orden mostrado.           | No menciona ningún ingrediente, ni los dice en el orden mostrado. |
| <b>Recuerda la secuencia para realizar la receta.</b>                | Recuerda toda la secuencia de la receta.                                 | Recuerda la realización de la receta, pero no el orden de realización.  | Recuerda algunas partes de la realización de la receta y no las dice orden. | No recuerda la secuencia para realizar la receta.                 |
| <b>Recuerda el montaje del plato.</b>                                | Recuerda como se ha de preparar todo el plato.                           | Recuerda como se ha preparado todo el plato, pero necesita ayuda.       | Recuerda algunos pasos del montaje del plato y necesita ayuda.              | No recuerda los pasos para montar el plato.                       |

## ANEXO Q. EVALUACIÓN FINAL DE CONTROL INHIBITORIO

Tabla Q29.

*Checklist evaluación final control inhibitorio*

|   | SÍ (1) | NO (0) |
|---|--------|--------|
| Identifica la acción que debe realizar en cada momento. |        |        |

Tabla Q30.

*Rúbrica evaluación final control inhibitorio*

|   | EXCELENTE<br>(4)   | BIEN (3)  | REGULAR<br>(2)  | MAL (1)   |
|---|--|---|---|---|
| <b>Inhíbe el gesto de realizar la palmada en la primera fase.</b> | Inhíbe el gesto de realizar la palmada sin dificultad.             | Logra inhibir el gesto de realizar la palmada, pero tenía el impulso de realizarla.                                 | Realiza el gesto de la palmada, pero tras realizarlo se da cuenta de que no había que realizarlo.                     | No inhibe la realización del gesto de la palmada.               |
| <b>Observa la imagen de una palmada realiza un pisotón.</b>       | Observa la imagen de la palmada realiza el pisotón sin dificultad. | Observa la imagen de la palmada tiene el impulso de realizar la palmada, pero inhibe el gesto y realiza un pisotón. | Observa la imagen de la palmada realiza el gesto, pero tras realizarlo se da cuenta del gesto que había que realizar. | Observa la imagen de la palmada realiza el gesto de la palmada. |
| <b>Observa la imagen de un pisotón realiza una palmada.</b>       | Observa la imagen del pistón realiza la palmada sin dificultad.    | Observa la imagen del pisotón tiene el impulso de realizar el pistón, pero inhibe el gesto y realiza una palmada.   | Observa la imagen del pisotón realiza el gesto, pero tras realizarlo se da cuenta del gesto que había que realizar.   | Observa la imagen del pisotón y realiza el gesto del pisotón.   |
| <b>Muestra atención y concentración</b>                           | Muestra atención y concentración                                   | Muestra atención y concentración durante la   | Muestra atención y concentración durante parte  | No muestra atención, ni concentración durante la                |

|  |  |   |  |   |
|--|--|---|--|---|
| <b>durante la tarea.</b>                           | durante toda la actividad.                 | mayor parte de la actividad.  | de la actividad, pero hay que llamarle la atención en algún momento.                 | actividad, aunque se le llame la atención.        |
| <b>Ejecuta el resto de gestos sin confundirse.</b> | Ejecuta todos los gestos sin confundirse.  | Ejecuta más de la mitad de los gestos sin confundirse.                                      | Ejecuta menos de la mitad de los gestos sin confundirse.                             | No ejecuta ningún gesto sin confundirse.          |
| <b>Ante una acción no requerida la cambia.</b>     | Realiza todas las acciones adecuadamente . | Realiza la mayoría de las acciones adecuadamente , pero cuando se confunde se autocorrigie. | Realiza algunas acciones adecuadamente , pero necesita ayuda para cambiar la acción. | No cambia la acción requerida cuando se confunde. |

## ANEXO R. EVALUACIÓN INICIAL DE FLEXIBILIDAD COGNITIVA

**Tabla R31.**

*Checklist evaluación final flexibilidad cognitiva*

|  | SÍ (1) | NO (0) |
|--|--------|--------|
| <b>Reconoce las figuras presentadas en la tabla.</b> |        |        |

**Tabla R32.**

*Rúbrica evaluación final flexibilidad cognitiva*

|  | <b>EXCELENTE<br/>(4)</b>  | <b>BIEN (3)</b>   | <b>REGULAR<br/>(2)</b>   | <b>MAL (1)</b>   |
|--|---|---|--|--|
| <b>Identifica un objeto como el diferente y justifica su elección.</b> | Indica cuatro o tres figuras como los diferentes y justifica su elección. | Indica dos figuras como las diferentes y justifica su elección.     | Indica dos figuras como las diferentes, pero no justifica su elección.     | Indica una o ninguna figura como la diferente y no justifica su elección.                                  |
| <b>Necesita ayuda para responder.</b>                                  | No necesita ayuda para responder.   | Identifica las figuras como diferentes y justifica las diferencias. | Identifica las figuras como diferentes, pero no justifica las diferencias. | Necesita ayuda para responder y citar de forma justificada las figuras que identifica como las diferentes. |

## ANEXO S. EVALUACIÓN INICIAL DE MEMORIA DE TRABAJO

Tabla S33.

*Rúbrica evaluación final memoria de trabajo*

|  | <b>EXCELENTE<br/>(4)</b>  | <b>BIEN (3)</b>  | <b>REGULAR<br/>(2)</b>  | <b>MAL (1)</b>  |
|--|---|--|---|---|
| <b>Recuerda la secuencia en el orden dicho.</b>  | Recuerda todos los dígitos de la secuencia.   | Recuerda algunos dígitos de la secuencia.  | Recuerda los dígitos de la secuencia o algunos de ellos, pero no en el orden propuesto.                               | No recuerda la secuencia en el orden dicho.                                     |
| <b>Reproduce la secuencia dicha en el orden inverso y necesita apoyo para responder.</b>                                   | Reproduce todos los números en el orden inverso, pero necesita o no algún apoyo puntual para responder. | Reproduce algunos números de la secuencia en el orden inverso, pero necesita ayuda.                                    | Reproduce algunos números de la secuencia, pero incluye otros que no se habían dicho y necesita ayuda para responder. | No repite la secuencia en el orden inverso, incluso con los apoyos facilitados. |
| <b>Recuerda la secuencia en el orden dicho cuando se incrementa la dificultad.</b>   | Recuerda la secuencia en el orden dicho cuando se incrementa la dificultad.                             | Recuerda los números de la secuencia en el orden dicho cuando se incrementa la dificultad, pero con alguna dificultad. | Recuerda algunos números de la secuencia en el orden dicho cuando se incrementa la dificultad.                        | No recuerda la secuencia en el orden dicho cuando se incrementa la dificultad.  |
| <b>Reproduce la secuencia dicha en el orden inverso y necesita apoyo para responder cuando se incrementan los dígitos.</b> | Reproduce todos los números en el orden inverso, pero necesita o no algún apoyo puntual para responder. | Reproduce algunos números de la secuencia en el orden inverso, pero necesita ayuda.                                    | Reproduce algunos números de la secuencia, pero incluye otros que no se habían dicho y necesita ayuda para responder. | No repite la secuencia en el orden inverso, incluso con los apoyos facilitados. |

## ANEXO T. DIARIO DE CAMPO

Tabla T34.

*Diario de campo de la evaluación final*

| <b>Actividad: Evaluación final</b>  | <b>Hora: 10:00</b>   |
|---|--|
| <b>¿Qué se hizo?</b>  | <p>Primero se les pregunto por las actividades que habíamos estado haciendo, después se continuó con la actividad y se les pidió que se tocaran la parte del cuerpo que se les dijera.</p> <p>Posteriormente, se les preguntó si recordaban las partes del cuerpo que se tenían que tocar en cada momento, de la primera actividad cuando se recordaron las partes del cuerpo que se tenían que tocar en cada momento, y se procedió a pedirles que se tocaran las partes del cuerpo que correspondía en cada momento.</p> <p>Finalmente, se introdujo otro cambio y se siguió el mismo procedimiento que en la segunda parte de la actividad.</p> |
| <b>Incidentes</b>   | <p>El A. 1 estuvo muy distraído e inatento.</p> <p>La A. 3 estuvo algo distraída.</p> <p>El A. 4 y el A. 6 se fijaban mucho en sus compañeros.</p>   |
| <p><b>Reflexión</b></p> <p>En general, todo el alumnado estuvo muy atento durante la actividad. Además, la mayoría de alumnado recordaba las actividades que habíamos hecho, aunque una de las que más les costó recordar fue la evaluación inicial.</p> <p>Respecto a las partes del cuerpo que se debían tocar en cada momento, en la segunda parte de la evaluación inicial, se les tuvo que ayudar a recordar con algunos gestos los cambios realizados en la evaluación inicial.</p> <p>Comenzando con el alumnado de 1º curso, el A. 1 estuvo muy distraído y sin prestar atención durante la actividad, de hecho, en un determinado momento no realizó la evaluación final, porque estaba molestando a sus compañeros, pese a esto, algunas de las partes del cuerpo que se pedía se tocar durante la primera parte de la actividad se tocó adecuadamente la mayoría de las partes del cuerpo, aunque esto se puede deber a su falta de atención.</p> <p>La A. 3 aunque estuvo más atenta que el A. 1 hubo en algún momento, que se distraía, por ello a lo largo de la actividad, cuando se introdujeron algunos cambios, no lo hacía de manera adecuada y necesitaba un mayor tiempo para adaptarse a esta, aunque al final lo acababa haciendo adecuadamente.</p> <p>El A. 4 observó en muchas ocasiones al resto de sus compañeros para realizar la actividad adecuadamente y no equivocarse, esto puede deberse a que le resultaba algo complicado la actividad y en consecuencia se encontraba algo inseguro, pese a esto, cuando se fue preguntando de uno en uno a cada estudiante, este lo realizó adecuadamente, lo que quiere que no tenía ninguna dificultad para realizar la actividad.</p> <p>Prosiguiendo con los estudiantes de 2º curso, esto estuvieron más atentos, sin embargo, la A. 5 mostro alguna dificultad para realizar la actividad correctamente en algunas</p> |  |

ocasiones, aunque sobre todo cuando se introdujo el último cambio, aunque al final se acabó adaptando y lo realizaba adecuadamente. El A. 6 tuvo mayores dificultades, aunque esto puede a que no comprende muy bien el castellano y no diferencia adecuadamente cada parte de su cuerpo.

En cuanto al alumnado de 3º curso, la A. 7 estuvo bastante atenta, aunque en algún momento, se equivocó cuando se decía cada parte del cuerpo. El A. 8 estuvo muy atento y concentrado durante toda la actividad y realizó la actividad correctamente.

El A. 9 aunque estuvo atento hubo en algún momento que se confundió, pero esto puede deberse a que se encontraba situado al lado del A. 1 y como se había dicho anteriormente, pudo haberse distraído por este niño; esto mismo las pudo suceder tanto a la A. 10, como a la A. 11, que en su mayoría realizaron la actividad correctamente, aunque cometieron algún error en momentos puntuales.

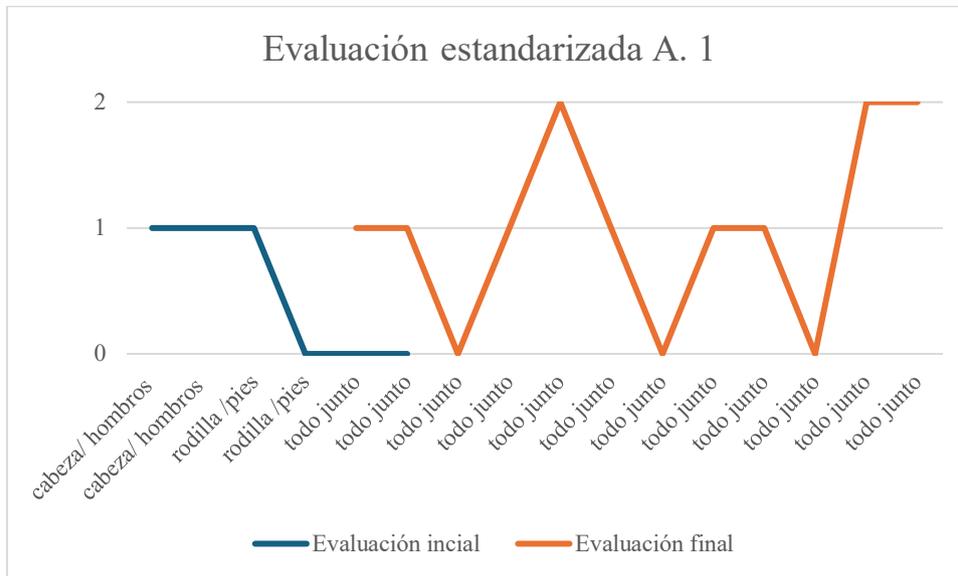
Finalmente, aunque el A. 12, ese día no se encontraba en clase, la evaluación final se realizó otro día, para poder registrar su posible evolución. A diferencia del resto de estudiantes, este alumno si recordaba la evaluación inicial y los cambios que se habían introducido, por ello, esta segunda parte de la actividad no se la dedicó mucho tiempo, ya que no cometió ningún error.

Cuando se introdujo el segundo cambio, aunque se detenía más a pensar la parte del cuerpo que realmente tenía que tocarse, no se llegó a confundir en ningún momento.

## ANEXO U. RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN ESTANDARIZADA POR ESTUDIANTE

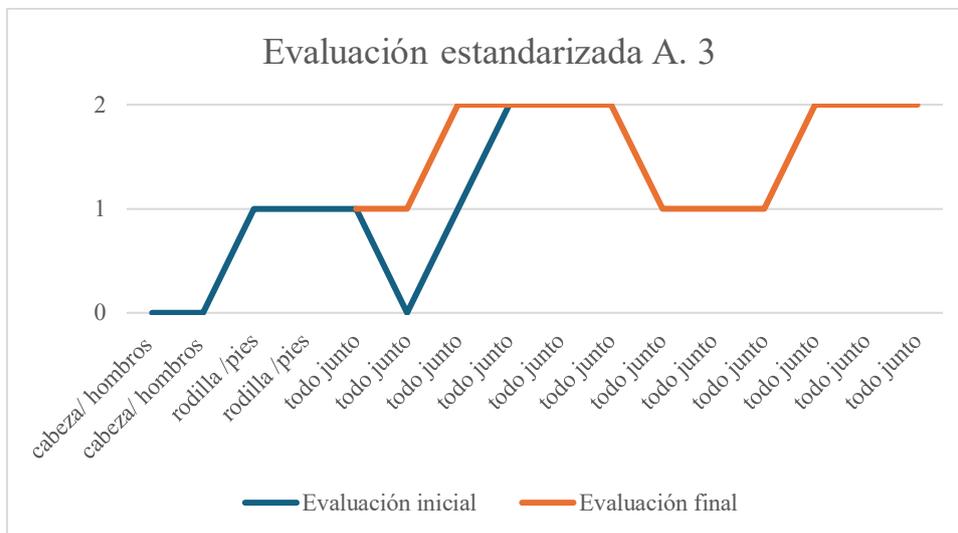
**Figura U19.**

*Resultados del A. 1 en la evaluación estandarizada inicial y final*



**Figura U20.**

*Resultados del A.3 en la evaluación estandarizada inicial y final*



**Figura U21.**

*Resultados del A. 4 en la evaluación estandarizada inicial y final*



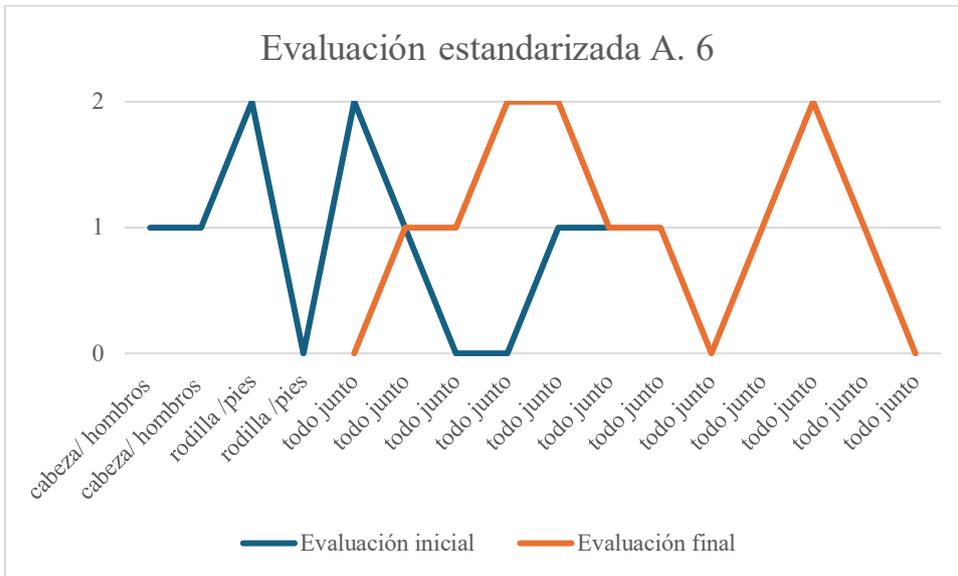
**Figura U22.**

*Resultados del A. 5 en la evaluación estandarizada inicial y final*



**Figura U23.**

*Resultados del A.6 en la evaluación estandarizada inicial y final*



**Figura U24.**

*Resultados del A. 7 en la evaluación estandarizada inicial y final*



**Figura U25.**

*Resultados del A. 8 en la evaluación estandarizada inicial y final*



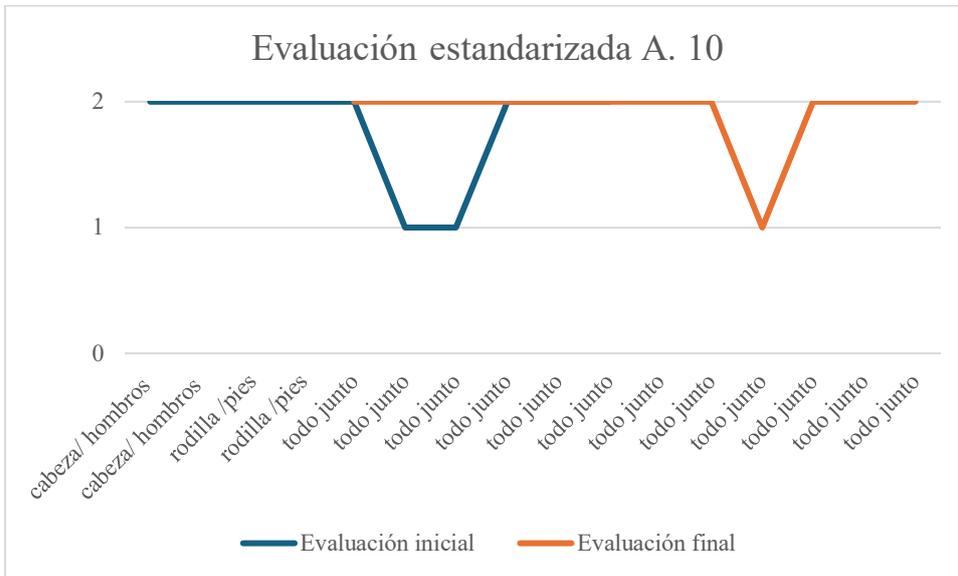
**Figura U26.**

*Resultados del A. 9 en la evaluación estandarizada inicial y final*



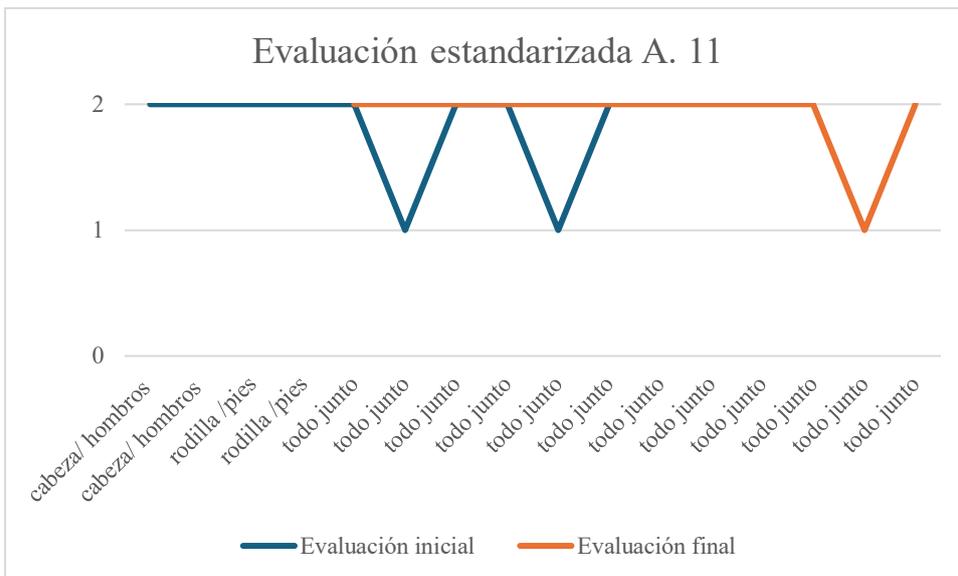
**Figura U27.**

*Resultados del A. 10 en la evaluación estandarizada inicial y final*



**Figura U28.**

*Resultados del A. 11 en la evaluación estandarizada inicial y final*



**Figura U29.**

*Resultados del A. 12 en la evaluación estandarizada inicial y final*

