

# LA RELAJACIÓN Y LAS FUNCIONES EJECUTIVAS EN UN PROGRAMA DE INTERVENCIÓN

*(Relaxation and executive functions in an intervention programme)*

**Cava Guirao, Carmen Alba**  
*(Universidad de Murcia)*

**Gomariz Vicente, M<sup>a</sup> Ángeles**  
*(Universidad de Murcia)*

**Cascales Martínez, Antonia**  
*(Universidad de Murcia)*

ISSN: 1889-4208

e-ISSN: 1989-4643

Fecha recepción: 23/05/2021

Fecha aceptación: 08/11/2021

## **Resumen:**

*Se plantea un trabajo con objeto de diseñar y validar un programa de intervención sobre la relajación como estrategia para estimular las funciones ejecutivas para alumnos con necesidades educativas especiales de entre 9 y 12 años, con un diseño de una evaluación de programas. Tras la validación de la propuesta de intervención a través del juicio de nueve expertos se obtienen resultados favorables, analizados con el índice de concordancia de Kendall. Las conclusiones reflexionan sobre la configuración de programas en esta temática, teniendo en cuenta los aportes actualizados de las neurociencias en el proceso de enseñanza-aprendizaje individualizado de los discentes.*

**Palabras clave:** Educación Especial, Funciones Ejecutivas, Neurodidáctica, Relajación.

## **Abstract**

*The aim of the study was to design and validate an intervention programme on relaxation as a strategy to stimulate executive functions for students with special educational needs aged between 9 and 12 years, with a programme evaluation design. After the validation of the intervention proposal through the judgement of nine experts, favourable results are obtained, analysed with Kendall's concordance index. The conclusions reflect on the configuration of programmes in this area, taking into account the updated contributions of neuroscience in the individualised teaching-learning process of the students*

**Key words:** Executive Functions, Neurodidactics, Neuroscience, Relaxation, Special Education.

Como citar este artículo:

Cava Guirao, C. A., Gomariz Vicente, M. A., Cascales Martínez, A. (2021). La relajación y las funciones ejecutivas en un programa de intervención. *Revista de Educación Inclusiva*, 14(2), 9-26.



## 1. Introducción

Los alumnos con necesidades educativas especiales, y más concretamente aquellos con alguna disfunción cognitiva, suelen tener dificultades en el aprendizaje de habilidades específicas, concretamente en las funciones ejecutivas: atención, memoria de trabajo, planificación, control inhibitorio, flexibilidad cognitiva y fluidez verbal. A su vez, algunos de ellos presentan pluridiscapacidades, asociadas a otras enfermedades de carácter fisiológico y/o biológico, lo que les dificulta poder tener el control sobre sus impulsos o autorregularse, generando un malestar interno personal, estrés y/o conductas descontroladas, influyendo negativamente en las emociones y en la adquisición y desarrollo de aprendizajes, incluidas las funciones ejecutivas (Bengoechea, 1999; Botías, Higuera y Sánchez, 2012). Nuestra actual ley educativa, 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, en el artículo 73 expone que *“Se entiende por alumnado que presenta necesidades educativas especiales, aquel que afronta barreras que limitan su acceso, presencia, participación o aprendizaje, derivadas de discapacidad o de trastornos graves de conducta, de la comunicación y del lenguaje, por un periodo de su escolarización o a lo largo de toda ella, y que requiere determinados apoyos y atenciones educativas específicas para la consecución de los objetivos de aprendizaje adecuados a su desarrollo.”* (p. 122910). Según Botías et al. (2012), el maestro de Pedagogía Terapéutica es el encargado de trabajar y estimular dichas funciones, aunque dependiendo del contexto y las características que presente el alumnado entrará en juego la asistencia de uno o varios especialistas más (especialista en Audición y Lenguaje, fisioterapeuta o Auxiliar Educativo).

La correcta estimulación de las funciones ejecutivas no se ha de concebir como un hecho meramente práctico, sino que es necesario ahondar en la profundidad del entresijo teórico haciendo comprender al docente cómo funcionan y se localizan en el cerebro, los aspectos etiológicos de la aparición de dificultades para su aprendizaje, entre otros, para poder llevar a cabo estrategias educativas adecuadas (Camacho, Almanza y Romero, 2015). Saber el funcionamiento que realiza el cerebro al aprender hace que los docentes reflexionen sobre su papel como agentes educativos (Campos, 2010; Cerutti Miss, 2018; Marina, 2012; Orta, Castro y Díaz, 2015).

Desde el campo de la neurociencia se ha dado a conocer que las funciones ejecutivas se encuentran localizadas en el lóbulo frontal, concretamente en el área prefrontal (Braidot, 2014; Nieto Gil, 2011; Portellano, 2005; Tirapu-Ustarroz, Muñoz-Céspedes y Pelegrín-Valero, 2005). Según Portellano (2005), el área prefrontal es la responsable de gestionar la identidad personal y también de convertir nuestros pensamientos en fines y actuaciones, así que una lesión en esta área puede provocar un síndrome disejecutivo, expresando textualmente que esta zona es *“el centro de la humanidad”* (p.101).

Gracias al desarrollo de la neurocirugía, se pudo afirmar que una lesión en la corteza prefrontal anulaba en las personas su capacidad de actuar libremente, es decir, se alteraban las funciones ejecutivas, las cuales son capaces de programar la conducta voluntaria. Sin embargo, fue más adelante cuando las funciones ejecutivas recibieron dicho nombre por primera vez de la mano de Lezak (1983, cit. en Portellano, 2005) para aludir a capacidades como

formular metas, objetivos, planificar tareas y ejecutar conductas de una forma coherente, eficiente y competente (Portellano, 2005).

Stuss y Benso (1986, cit. en Portellano, 2005) muestran que las funciones ejecutivas son una “función supramodal” que estructura nuestra conducta para enfrentarse a situaciones. Estas funciones se relacionan muy estrechamente con los procesos cognitivos y emocionales, siendo: atención, memoria de trabajo, control inhibitorio, flexibilidad cognitiva, fluidez, lenguaje, control motor, regulación de la conducta emocional, capacidad de monitorizar tareas y de controlar la conducta.

Profundizando un poco más podríamos decir que:

*La atención* es una entidad que involucra un conjunto amplio y variado de procesos cerebrales que interactúan entre sí y con otros provenientes de otras tareas cognoscitivas. Por ello, la atención puede ser: focalizada (centrarse en información concreta para la realización de una tarea y no fijarse en otros aspectos del entorno que son irrelevantes), selectiva (mantener un esquema cognitivo ante la presencia de estímulos distractores), dividida (responder a más de una actividad a la vez), sostenida (mantener vigilancia y responder consecuentemente) y alternante (mantener adecuadamente la flexibilidad cognitiva y poder alternar tareas con diferentes ejecuciones cognitivas) (Sánchez Moguel, Reyes Aguilar y Sánchez López, 2015).

*La flexibilidad cognitiva* es un proceso cognoscitivo que depende de la edad, e impone demandas a la memoria de trabajo y al control de inhibición. La flexibilidad cognitiva requiere tareas en donde se cambie la atención de un estímulo a otro, se contrasten ideas entre sí o se realicen separaciones ordenando conjuntos (clasificaciones de objetos) (García-Coni, Canet y Andrés, 2010).

*La fluidez verbal* es una función ejecutiva de producción que pone en marcha procesos subyacentes de acceso al vocabulario, además involucra la habilidad de ordenación cognoscitiva, la de realizar búsqueda no usual de palabras, procesos de control inhibitorio y la atención focal y sostenida, entre otros (García, Rodríguez, Martín, Jiménez, Hernández y Díaz, 2012).

*La memoria de trabajo* se encuentra dentro de la memoria a corto plazo y es aquella que se involucra de forma activa en el control, regulación, manipulación y mantenimiento de la información importante para ejecutar actividades cognitivas complejas, además de participar en el alcance de metas específicas. La memoria de trabajo es relevante para el lenguaje y la comprensión lectora, además de otras tareas como los problemas matemáticos (Sánchez Moguel et al., 2015).

Mientras que la *planificación* es una habilidad cognitiva que entraña un proceso previo de organización de tareas para ejecutar una acción o alcanzar una meta (CogniFit, 2020).

Las funciones ejecutivas han sido estudiadas desde el campo de las neurociencias y a su vez, podemos comprobar que dichas funciones influyen en el aprendizaje, por tanto hablamos de un aspecto neuroeducativo. Teniendo en cuenta las aportaciones de Nieto Gil (2011), Codina Felip (2014) y Pallarés Domínguez (2015) podríamos definir la Neuroeducación o neurodidáctica como una neurociencia social y cultural y como una multi-, inter-, y transdisciplina que surge de la combinación entre la neurociencia, la psicología y la pedagogía, con

el fin de comprender el funcionamiento del cerebro para poner en marcha programas y prácticas pedagógicas y didácticas adecuadas, ajustadas e individualizadas a las necesidades demandadas por los discentes. Al mismo tiempo, la educación especial se relaciona con la neurociencia, ya que la primera es objeto de estudio de la segunda. La neuroeducación también se relaciona de manera transversal con el campo de la neuropsicología, pues esta tiene como objetivo estudiar las funciones ejecutivas y la rehabilitación de los procesos cognitivos tanto de sujetos con o sin lesiones cerebrales, así como su evaluación (Abad, Brusasca y Labiano, 2009).

La Educación Especial es la disciplina que comprende una serie de actuaciones encaminadas a compensar las dificultades que presentan determinados alumnos (con o sin discapacidad) (López-González, López-González y Llorent, 2009). Los estudios de neurociencia relacionados con la educación especial, hacen hincapié en la función ejecutiva de la atención, ya que suele ser una variable bastante alterada en este tipo de alumnado, la cual es un requisito fundamental que involucra otros muchos procesos cerebrales entre sí y con otros en la realización de diversas tareas cognoscitivas.

Otro aspecto fundamental para el desarrollo del aprendizaje es la regulación y autorregulación emocional, aspecto inherente y que depende en gran parte de las experiencias y el aprendizaje, siendo un aspecto educable. Por lo general, este tipo de alumnos no tienen las habilidades suficientes para equilibrar sus emociones y conductas por sí solos, desembocando en estados de malestar emocional que perjudican el aprendizaje (Martínez-Velázquez y García Aguilar, 2015). Además, la capacidad empobrecida de regulación emocional hace que los alumnos con necesidades educativas especiales estén expuestos a altos niveles de estrés, provocando inmadurez en las diversas funciones ejecutivas como son la memoria de trabajo, la flexibilidad cognitiva, la atención y la fluidez semántica. El estrés es capaz de modificar el procesamiento de la memoria de trabajo y, de forma general, produce un desequilibrio en nuestra estabilidad funcional y conductual (Almanza, Hernández Arteaga, Guevara, Hernández González y Romero, 2015).

Ahora bien, si además de los trastornos y dificultades que de por sí tienen los alumnos con necesidades educativas especiales, se le añaden las posibles consecuencias de estos trastornos convertidas en un malestar interno o fisiológico con conductas incontroladas, difícilmente van a poder trabajar las funciones ejecutivas si no se consideran estrategias adecuadas de enseñanza-aprendizaje. Por tanto, nos preguntamos ¿Cómo puede el alumnado con unas necesidades educativas especiales adquirir un estado de bienestar y autocontrol emocional e interno para beneficiar el desarrollo de las funciones ejecutivas?

Teniendo en cuenta esto, surge la necesidad de indagar en los beneficios de la relajación. Varias investigaciones coinciden en los beneficios que aporta la práctica de la relajación para minimizar el influjo del estrés. Adquiriendo relevancia en la sociedad, sin embargo, la relajación (pese a esos beneficios) aún no tiene el estatus que debería (Gómez Mármol, 2013).

Tras consultar diversos estudios (Chóliz, 2000; Dris Ahmed, 2010; Gómez Mármol, 2013; González Fontao, 1992) podríamos decir que la relajación es una técnica que tiene como fin alcanzar niveles ajustados de calma y reposo para abrir camino a la liberación y el autocontrol de estados de tensión, agitación y

nerviosismo que se desarrollan a nivel corpóreo y mental. La práctica de la relajación desarrolla aspectos beneficiosos en la salud mental, corporal, emocional y conductual del ser humano, como por ejemplo: reducción en la presión de los latidos del corazón, sueño placentero y duradero, disminuye el estrés mental y muscular, permite alcanzar un estado de calma y bienestar, mejora y favorece la circulación sanguínea, disminuye los ataques de angustia, ansiedad y miedo, mejora la memoria y la concentración, la calidad de aprendizaje, aumenta la confianza en uno mismo, reduce el tartamudeo, ajusta los niveles de activación, favorece la sensibilidad y canaliza las energías del niño beneficiando el proceso de enseñanza-aprendizaje.

González Fontao (1992), ya puso de manifiesto la importancia de practicar la relajación en la institución educativa, sobre todo haciendo énfasis en la etapa de Educación Primaria. En primer lugar, la relajación influye en el estado de adquisición de un equilibrio armónico entre el cuerpo y la mente posibilitando el desarrollo personal. Y en segundo lugar, la relajación permite adquirir un estado de conciencia y de comprensión de uno mismo extrapolable para entender el funcionamiento de los acontecimientos externos, facilitando una interacción dinámica en las que se transcriben respuestas creativas.

Dentro de la relajación, los ejercicios de respiración son muy importantes y útiles por sus múltiples beneficios a nivel de rehabilitación de cualquier patología del aparato respiratorio y en el entrenamiento en Logopedia (Chóliz, 2000). Para la práctica adecuada de ejercicios de relajación también se ha de tener en cuenta el lugar y el espacio donde se van a llevar a cabo los ejercicios. Actualmente, todos o casi todos los Centros de Educación Especial ya cuentan con un "Aula Multisensorial" la cual se creó con el fin de propiciar diversas y variadas experiencias de estimulación a nivel psicomotor y de integración sensorial. Lázaro (2009) y Lázaro, Blanco y Lagranja (2010), exponen que la literatura científica corrobora los múltiples beneficios de trabajar en espacios "snoezelen" con personas con diferente grado de discapacidad, generando adecuadas reacciones psicofisiológicas, aumento de la atención, descenso de conductas agresivas y aumento del número de reacciones y respuestas comunicativas.

En síntesis, la práctica de la relajación no solo cambia el tono muscular, sino que también favorece la modificación de la actuación del cerebro, favoreciendo el funcionamiento de áreas cerebrales que permiten una mayor conciencia, calma, creatividad e imaginación en la emisión de respuestas de adaptación al entorno. La actitud de reposo que experimenta el cuerpo ayuda al cerebro a desarrollar y potenciar sus capacidades a la vez que estimula la fluidez de ideas, posibilitando un mayor desarrollo del aprendizaje (González Fontao, 1992).

La idea de este trabajo de investigación es buscar la incidencia que ejerce la relajación en las funciones ejecutivas, sin embargo los estudios realizados hasta el momento son escasos y no hay fuentes oficiales que afirmen ampliamente la sinergia entre un aspecto y otro. Hasta el momento, hay algunas ideas que reflejan los beneficios que aporta la relajación para estimular las funciones ejecutivas, pero tampoco hay información del qué ni el cómo aplicar la relajación para la estimulación de dichas funciones, es decir, no hay propuestas ni programaciones educativas que correlacionen ambas variables.

A pesar de la poca información encontrada, se van a reflejar algunos aportes teóricos localizados actualmente para seguir reflexionando.

Bernal Ruíz y Rodríguez Vera (2014), publicaron un trabajo con el objetivo de realizar una revisión teórica actualizada de las funciones ejecutivas en el inicio de la etapa escolar, incluyendo técnicas de estimulación de las funciones ejecutivas considerando tres circuitos cerebrales: el cognitivo, el emocional y el psicomotor. Según mencionan, una práctica favorecedora para estimular este componente es exponer al alumno a que clasifique por formas o colores. Relacionado con este estudio, encontramos el Programa PATHS (Promoting Alternative Thinking Strategies), que ayuda a que los niños sean conscientes de sus emociones y autorregulen su conducta. Un ejemplo de actividad sería el modelo de tráfico con los colores rojo, amarillo y verde, donde la luz roja signifique parar y calmarse, la luz amarilla signifique despacio-piensa y el verde signifique ejecutar el plan (Bernal Ruíz y Rodríguez Vera, 2014).

Otro enfoque diferente que destacan en este componente cognitivo de estimulación de las funciones ejecutivas es la relajación y la meditación, la cual favorece la estimulación de la atención y la percepción del entorno. Como práctica se incide en la educación Montessori, con intervenciones sobre la relajación de forma específica (caminar sobre una línea, llevar un libro sobre la cabeza o jugar a “the silence”) para dar lugar a la atención plena. Jha, Krompinger y Baime (2007, cit. en Bernal Ruíz y Rodríguez Vera, 2014) exponen que trabajar la respiración potencia la atención espacial. Lillard (2011, cit. en Bernal Ruíz y Rodríguez Vera, 2014) expone que realizar ejercicios de relajación autodirigidos favorece la atención sostenida logrando acrecentar la conciencia de los niños con las experiencias sensoriales (oler, saborear, texturas, sonidos, etc.) conectando con su cuerpo y su mente.

Por otro lado, se ha relacionado la práctica del Yoga con las funciones ejecutivas en el trabajo realizado por Paz (2016), donde sostiene que una manera de potenciar y beneficiarlas es la inclusión de la práctica del Yoga en la Educación Primaria, existiendo antecedentes de su práctica en otros países, incluido España. En Francia, la Doctora Micheline Flak, perteneciente al centro de investigación del Yoga en la Educación, creó un método para desarrollar posturas corporales que mantuvieran en equilibrio su cuerpo, su corazón y su mente, práctica que se ha desarrollado en varios países en los que se pudo comprobar los beneficios que acaecía la práctica del Yoga en el alumnado, pues estimulaba las capacidades de aprendizaje y motivación y mejoraba la relación entre el profesorado y el alumnado, aumentando el grado de atención y disminuyendo el estrés, regulando la propia conducta (Paz, 2016).

Podemos encontrar otro trabajo donde se realizó un estudio piloto con niños de edades entre los 10 y 13 años sobre la influencia del yoga en las funciones ejecutivas, realizando prácticas, además de conciencia sensorial y entrenamiento físico, sobre relajación. Los niños que practicaron yoga 7 días a la semana durante un mes y 75 minutos al día, mejoraron su flexibilidad cognitiva y su planificación con respecto a aquellos niños que no realizaban prácticas de yoga (Romero, Benavides, Fernández Cabezas y Pichardo, 2017).

La terapia de Mindfulness ha tenido muy buenos resultados en pacientes con cáncer y actualmente es considerada en América del Norte y Europa uno de los enfoques terapéuticos con mayor desarrollo científico, puesto que ha tenido

significatividad en un alto porcentaje de trastornos. Si hay algo que comparte esta investigación con la técnica de mindfulness es la utilización de la relajación para crear un medio de bienestar y de regulación de la conducta y las emociones, así como estimular la atención en las personas que padecen algún trastorno (Moscoso y Legacher, 2015).

También se encuentran otros estudios como el de Saldaña y López Serrano (2018), que hablan de que la vinculación con la fábula y la pintura ayudan a desarrollar los procesos cognitivos de orden superior y las funciones ejecutivas de fluidez verbal, flexibilidad cognitiva y metafunciones.

Por otra parte, podemos encontrar algunos estudios sobre programas de rehabilitación neuropsicológica de las funciones ejecutivas en pacientes con daño cerebral, en el trabajo desarrollado por Martínez-Martínez, Aguilar, Martínez Villar y Mariño (2013). Uno de los programas que encontraron con buenos resultados fue el denominado Goal Management Training (GMT). Novakovic-Agopian et al., (2011, cit. en Martínez-Martínez et al., 2013) realizaron una variante de este método de rehabilitación como es el GMT, acentuando la atención focalizada y trabajando a través de técnicas de relajación. Los resultados visualizados y obtenidos indicaron que aquellos que recibieron las prácticas de relajación obtuvieron puntuaciones por encima del grupo de control en actividades cognitivas sobre memoria de trabajo, flexibilidad cognitiva, atención sostenida, recuerdo diferido, aprendizaje e inhibición (Martínez-Martínez et al., 2013).

A través de este recorrido teórico, sacamos en clave los siguientes aspectos:

La pedagogía y la didáctica necesitan estar actualizadas y tener en cuenta los aportes provenientes de las neurociencias para conocer mejor la plasticidad del cerebro y poder desarrollar prácticas de enseñanza y aprendizaje cada vez más adecuadas y ajustadas.

Existe una clara relación entre Neurociencia y Educación Especial, siendo todas las disciplinas importantes para comprender y realizar procesos adecuados de desarrollo, estimulación y aprendizaje.

La práctica de la relajación trae consigo múltiples beneficios, generando en el sujeto un equilibrio homeostático, minimizando cualquier síntoma de estrés en el sujeto e incidiendo de manera positiva en las emociones, la cognición, la conducta y el aprendizaje.

Son pocos los estudios que hay actualmente sobre relajación y funciones ejecutivas, pero hasta donde podemos observar, la relajación incide de forma positiva en la cognición.

## **2. Objetivo**

El presente estudio persigue el objetivo de diseñar y validar, a través del juicio de expertos, un programa de intervención educativa sobre la relajación como estrategia para estimular las funciones ejecutivas en niños de Educación Especial.

### **3. Metodología**

#### **3.1 Diseño**

Partimos de un diseño de evaluación de programas, el cual permite, por un lado, al docente realizar una actividad reflexiva sobre su programa para ofrecer al educando una enseñanza de calidad y, por otro lado, entra en juego la acción de expertos que evalúan de acuerdo a unos criterios, la calidad, viabilidad, excelencia y eficacia que ha de tener un programa de intervención (García-Sanz, García-Sánchez, Martínez-Segura y Maquilón, 2013; Pérez Juste, 2000).

#### **3.2 Participantes**

En este estudio participan seis alumnos de entre 9 y 12 años con necesidades educativas especiales que tienen un nivel de competencia curricular del primer tramo de Educación Primaria del currículo adaptado (ADECUA) de la Región de Murcia. Los participantes corresponden a dos aulas distintas. Su selección ha tenido lugar de forma no aleatoria, intencional, eligiendo este centro por accesibilidad y estas dos aulas por la edad que tenían los sujetos necesaria para el desarrollo de este trabajo. La organización de los alumnos seleccionados quedaría del siguiente modo:

##### **Grupo 1.**

*Alumno 1.* Tiene 10 años, presenta discapacidad intelectual, su nivel de competencia curricular (NCC) oscila entre el segundo ciclo de Educación Infantil y primer tramo de Educación Primaria. Es un niño impulsivo y agresivo, le cuesta mantener el autocontrol en espacios abiertos y poco controlados (excursiones, salidas y patio).

*Alumno 2.* Tiene 12 años, presenta discapacidad intelectual con diagnóstico de Psicosis infantil. Su NCC se sitúa en el primer tramo de Educación Primaria. Es un niño que tiene mucha imaginación, le gusta sentirse el centro de atención, costándole respetar el turno de palabra y no sabe gestionar las emociones. Por lo general, es un niño muy simpático.

*Alumno 3.* Tiene 9 años y acontece una enfermedad rara llamada Vasculitis Cutánea Necrotizante (interferonopatía infantil). Usa una silla de ruedas adaptada a sus necesidades. Su NCC oscila en el primer tramo de Educación Primaria. Tiene una atención muy dispersa. Por lo general, es muy simpático y agradable.

##### **Grupo 2.**

*Alumno 4.* Tiene 12 años, presenta discapacidad intelectual asociada a un traumatismo craneoencefálico debido a un accidente, y su NCC oscila en el primer tramo de Educación Primaria. Trabaja bien de forma individual. Le cuesta respetar rutinas y normas, lo que actualmente se está trabajando. Es muy olvidadizo, repetitivo y le cuesta pensar.

*Alumno 5.* Tiene 12 años, presenta discapacidad motora asociada a discapacidad intelectual media. A nivel expresivo-comunicativo es reservado si no conoce, costándole conectar, pero en cuanto coge confianza se comunica y cuenta sus cosas. Su nivel de comprensión es bueno. Anteriormente mostraba muchas rabietas. Por lo general, es muy cariñoso.

*Alumno 6.* Tiene 12 años, presenta discapacidad intelectual y trastorno grave de conducta. Con respecto a su nivel cognitivo es muy disperso y tiene



dificultad en la comprensión de instrucciones. Es muy impulsivo y necesita la ayuda individualizada para cualquier tarea. Su conducta y estilo de aprendizaje es muy variante, presentando escasamente interés hacia las tareas propuestas y motivación hacia el aprendizaje.

Todos los alumnos comparten la necesidad de que se le estimulen y potencien las funciones ejecutivas (sobre todo atención, fluidez verbal y flexibilidad cognitiva), un ambiente organizado y estructurado, abrir su abanico de intereses, actividades variadas y motivadoras, desarrollar el trabajo cooperativo y gestionar la impulsividad y el autocontrol.

Por otro lado, en relación al objetivo de investigación planteado, también se reflejan como participantes de este estudio a los nueve expertos (los cuales aparecen más detallados en el apartado de procedimiento) que validan la propuesta de intervención.

### **3.3 Instrumento**

Se diseña un programa de intervención sobre la relajación como estimulación de las funciones ejecutivas, y para proceder a su validación se diseña *ad hoc* un instrumento de evaluación para la validación de la propuesta de intervención, que podemos encontrar en Cava Guirao, Gomariz y Cascales Martínez (2021).

### **3.4 Procedimiento**

Para la puesta en marcha de este estudio se han llevado a cabo una serie de fases importantes que han ido marcando todo el proceso de investigación:

#### *Fase previa.*

Se realizó una primera búsqueda de información que nos llevó a comprender que la base de estudio se encontraba en la neurodidáctica, identificando el problema de estudio.

#### *Fase de planificación.*

Tras la revisión bibliográfica, se plantearon los objetivos de investigación y se seleccionó el contexto (centro y participantes) y se identificaron y categorizaron las variables. En este punto, se procedió a la creación de la propuesta de intervención y, mientras tanto, se pidió permiso al Equipo directivo de un Centro de Educación Especial de la Región de Murcia, para transmitirles la idea de poder llevar a cabo con el alumnado de la etapa de Educación Primaria, la propuesta de intervención que se estaba planificando. Tras la aprobación y obtención del permiso para su aplicación, el Equipo Directivo colaboró en facilitar la relación con las tutoras de los dos grupos de intervención y el contacto telefónico con las familias de los alumnos seleccionados. Posterior a este proceso, se terminó el diseño de la propuesta de intervención educativa teniendo en cuenta toda la información que se había recogido.

#### *Fase de aplicación.*

Primeramente, se contactó con los expertos que iban a participar en la validación. La propuesta de intervención, fue evaluada tanto por Doctores de la Universidad de Murcia como maestros de Pedagogía Terapéutica, Audición y Lenguaje y Música en activo, sumando un total de nueve expertos.

#### *Fase de análisis e informe.*

Una vez realizados los pasos anteriores, se procedió a efectuar el vaciado de información a través de unas tablas con diseño propio con los programas Excel v.2010 y SPSS v.22.

#### **4. Análisis de datos**

Se creó en el programa Excel una tabla para recoger las puntuaciones obtenidas en la evaluación realizada por los expertos sobre la Propuesta de Intervención, con el fin de contrastar las opiniones, posteriormente los datos se insertaron en el programa SPSS v.22, donde se han calculado los estadísticos descriptivos (medias, desviaciones típicas, mínimos y máximos) así como la estadística inferencial con la prueba W de Kendall para muestras relacionadas con el fin de comprobar el grado de acuerdo de los expertos respecto a la propuesta de intervención.

#### **5. Resultados**

Teniendo en cuenta nuestro objetivo de investigación los resultados son los siguientes:

##### *Resultado 1. Diseño del programa de intervención.*

La propuesta de intervención es interdisciplinar y lleva como nombre: “*Neurodidáctica: la relajación como estrategia para estimular las funciones ejecutivas*” (Cava Guirao et al., 2021).

La realización de esta propuesta se justifica con las aportaciones comentadas anteriormente, partiendo de que la práctica de la relajación incide de manera positiva en el aprendizaje, ayuda a organizar y estructurar nuestras redes cognitivas, también incide en las emociones y crea un clima de bienestar personal en el alumnado, evitando situaciones de estrés, generando mejoras en su autocontrol y gestión emocional, siendo la relajación beneficiosa para el desarrollo de las funciones ejecutivas.

Teniendo en cuenta lo expuesto, la creación de la propuesta de intervención tiene como finalidad ayudar a los discentes con necesidades educativas especiales a desarrollar, mejorar y potenciar sus capacidades personales, psíquicas, emocionales y físicas, propiciarles nuevas experiencias de aprendizaje que estimulen dichas habilidades para su desenvolvimiento autónomo en la sociedad, así como motivarles a que quieran seguir evolucionando.

En esta propuesta de intervención el propiciar nuevas experiencias es fundamental para estimular las habilidades cognitivas, así que se pensó en llevar a cabo un planteamiento interdisciplinar en el que convergiesen junto a materias troncales, otras como Música, Plástica y Educación Física, pues al final el ser humano es la composición de todas ellas, las cuales aportan aspectos esenciales en el desarrollo personal e integral del niño y por ende beneficia el aspecto cognitivo/ejecutivo, ya que nuestra principal máquina de conciencia es el cerebro.

Por otro lado, las funciones ejecutivas en las que se hace hincapié en dicha propuesta son: atención, flexibilidad cognitiva y fluidez verbal, ya que en ellas tres también se trabaja el resto de funciones. Además, es conveniente señalar que esta propuesta se concibe como un taller que complementa al desarrollo realizado en el aula de referencia, pues la forma de trabajo se idea de manera distinta, ya que los alumnos, en la propuesta, trabajan la mayor parte del tiempo a través de todos los aspectos de su cuerpo explorando los espacios tanto de su aula como del aula multisensorial.

Una vez clarificada la justificación de su realización y la importancia de su puesta en marcha, en la Figura 1, pasamos a exponer de forma esquemática los contenidos en los que se fundamenta la propuesta de intervención interdisciplinar.

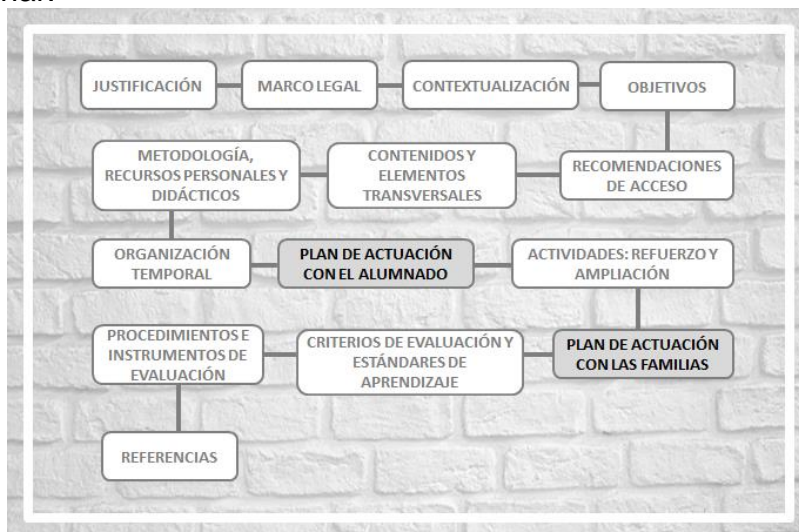


Figura 1. Esquema de contenidos en los que se fundamenta la Propuesta de Intervención Interdisciplinar.  
Fuente: elaboración propia.

Por consiguiente, uno de los contenidos más importantes y destacables de dicha propuesta es el plan de actuación con el alumnado, por lo que en la Tabla 1 se presentan de forma esquemática las actividades que organizan cada sesión.

Tabla 1

*Distribución de actividades en sesiones*

Actividades	SESIÓN 1	SESIÓN 2
Relajación	Título: Las burbujas del mar	Título: Frío y Calor
	Título: La barriga de Bartolo	Título: Mi corazón
Atención	Título: Me convierto en...	Título: Con música y colores
Fluidez verbal	Título: El dado de los gustos	Título: El juego de las vocales
Flexibilidad Cognitiva	Título: El laberinto del tesoro	Título: Reordenando mi cabeza
	SESIÓN 3	SESIÓN 4
Relajación	Título: Sin parar	Título: Bailando
	Título: Relajando mis músculos	Título: Relajando mis músculos
Atención	Título: Los olores	Título: Percusión corporal
Fluidez verbal	Título: La pesca del abecedario	Título: El espejo y mi reflejo
Flexibilidad Cognitiva	Título: Jugando con la imaginación	Título: El muñeco de las prendas
	SESIÓN 5	SESIÓN 6
Relajación	Título: El mensaje de los superhéroes	Título: El mensaje de los animales
	Título: La papiroflexia y el barco pirata	Título: El viento y el avión
Atención	Título: Observando el cielo	Título: La mini orquesta musical
Fluidez verbal	Título: El juego del árbol	Título: Describiendo a un familiar
Flexibilidad Cognitiva	Título: Decoro mi camiseta	Título: Soy mayor
	SESIÓN 7	SESIÓN 8
Relajación	Título: Descubro texturas con el tacto	Título: Percibo contrastes con el tacto
	Título: El viaje del bienestar	Título: El frasco del bienestar
Atención	Título: Descubriendo la bola	Título: El dado de los colores

Fluidez verbal	Título: El bingo de las letras	Título: La app del abecedario
Flexibilidad Cognitiva	Título: El color de los números	Título: Dibujo con números

Fuente: *elaboración propia*.

### Resultado 2. Validación del programa de intervención a través de un comité de expertos.

Un vez pasada y realizada la validación de la propuesta de intervención a través de un comité de nueve expertos, se pasó a realizar un vaciado de información en Excel y SPSS v.22 para comprobar la media global con respecto a la opinión de los expertos en cada uno de los ítems de la propuesta de intervención y el “índice de concordancia W de Kendall” de los expertos. Los resultados obtenidos en SPSS v.22 con respecto al índice de concordancia, se presentan en la Tabla 2.

Tabla 2  
Coeficiente de concordancia de Kendall con respecto a la propuesta de intervención

Estadísticos de prueba	
N	9
W de Kendall <sup>a</sup>	1.000
Chi-cuadrado	242.000
gl	121
Sig. asintótica	.000

Fuente: *Tabla de SPSS V.22*

En la Tabla 2 se observa que los estadísticos con respecto al índice de W de concordancia de Kendall dan un resultado de 1,00, lo cual nos indica un máximo grado de concordancia entre las valoraciones de los expertos respecto a la suficiencia, coherencia, relevancia y claridad de la propuesta de intervención diseñada.

Seguidamente, en la Tabla 3 se presenta la media global con respecto a la opinión de los expertos obtenida de cada uno de los ítems de la propuesta de intervención, teniendo en cuenta las 4 dimensiones analizadas (suficiencia, coherencia, relevancia y claridad).

Tabla 3  
Resultados de la valoración global de los expertos en cada uno de los ítems de la propuesta de intervención

DIMENSIÓN	ITEMS	SUF	COH	REL	CLA
0	Título de la propuesta de intervención	3.78	3.56	3.56	3.56
1	Justificación	3.44	3.56	3.67	3.78
2	Marco Legal: Bases para la planificación del programa de intervención	4.00	3.78	3.78	4.00
3	Contextualización del centro y descripción de los participantes				
	Contextualización del centro	3.89	4.00	3.89	4.00
	Descripción de los participantes	4.00	4.00	4.00	4.00
4	Objetivos del programa				
	Objetivos generales	3.67	3.44	3.67	3.44
	Objetivos específicos	4.00	4.00	4.00	4.00
	Objetivos de intervención con el alumnado	4.00	4.00	4.00	4.00
	Objetivos de intervención socio-familiares	4.00	4.00	4.00	4.00

		Objetivos con otros profesionales y recursos externos	4.00	4.00	4.00	4.00
5	Recomendaciones de acceso		3.89	3.89	3.78	4.00
6	Contenidos y elementos transversales	Contenidos	4.00	4.00	4.00	4.00
		Tabla de contenidos interdisciplinarios	3.89	3.89	3.89	4.00
		Relación de contenidos con las actividades propuestas	4.00	4.00	4.00	4.00
		Distribución de actividades por sesiones	4.00	4.00	4.00	4.00
		Elementos transversales	4.00	4.00	4.00	4.00
7	Metodología y organización de los recursos personales, espaciales, temporales y didácticos	Estrategias didácticas	4.00	3.89	3.78	4.00
		Organización de los espacios y el tiempo	3.56	3.89	3.89	3.89
		Agrupamientos	4.00	4.00	4.00	4.00
		Recursos: personales, didácticos y tecnológicos	4.00	4.00	4.00	4.00
8	Organización temporal		3.67	3.89	3.89	3.89
9	Plan de actuación con el alumnado	Actividades propuestas en cada una de las sesiones	4.00	4.00	4.00	4.00
10	Actividades de refuerzo y ampliación	Actividades de refuerzo	4.00	4.00	4.00	4.00
		Actividades de ampliación	4.00	4.00	4.00	4.00
11	Plan de actuación con las familias		3.56	3.56	3.33	4.00
12	Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje	Tabla de criterios de criterios de evaluación y estándares de aprendizaje interdisciplinarios	4.00	4.00	4.00	4.00
13	Procedimientos e instrumentos de evaluación	Evaluación de los alumnos	3.89	3.89	3.89	4.00
		Evaluación de la propuesta de intervención	4.00	4.00	4.00	4.00
		Evaluación de la práctica docente	4.00	4.00	4.00	4.00
14	Referencias		3.67	3.67	3.67	3.89

Fuente: *elaboración propia*.

A través del programa Excel y SPSS, se ha calculado la media global con respecto a la opinión de los expertos en cada uno de los ítems, valorándolos a través de 4 dimensiones (suficiencia, coherencia, relevancia y claridad). Como se puede observar, cada uno de los datos numéricos (valoración global de los expertos con respecto al ítem y la dimensión) se sitúa por encima del valor 3,33 que es el valor medio más bajo obtenido por la dimensión Plan de actuación con las familias en la dimensión relevancia, mientras que los restantes valores medios superan este valor y, en general, se sitúan en el valor medio 4,00.

Y, por otro lado, se ha obtenido la media de la valoración global de los expertos con respecto a la propuesta de intervención. En la Figura 2 se puede observar una tendencia lineal con respecto a la valoración global de los expertos, a excepción del experto 2, que difiere de forma ligera del resto de valoraciones. En la tabla 4 se detallan los datos numéricos de la media de la valoración global

de los expertos en base a la propuesta de intervención, como leyenda de la Figura 2.

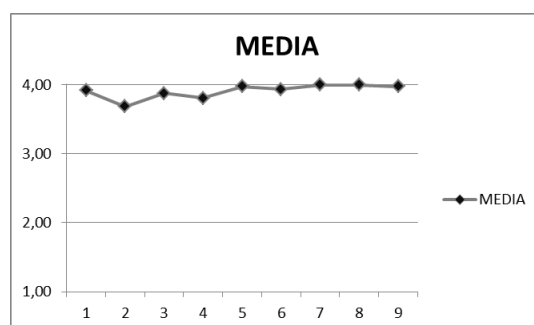


Figura 2. Valoración global de los expertos sobre la propuesta de intervención.

Tabla 4

Valoración global de los expertos en base a la propuesta de intervención

VALORACIÓN GLOBAL		
EXPERTOS	MEDIA	D.T
1	3.92	0.4
2	3.68	0.7
3	3.88	0.5
4	3.81	0.4
5	3.98	0.2
6	3.93	0.2
7	4.00	0.0
8	4.00	0.0
9	3.98	0.2

Fuente: elaboración propia.

Analizando las medidas de tendencia central y de dispersión, se observa que los valores analizados se agrupan por encima de la media, lo cual se ve reforzado con el análisis de la desviación típica, ya que demuestran hasta qué punto esa media es representativa. En este caso, la desviación típica muestra valores cercanos a 0, lo que significa que existe poca variabilidad.

## 6. Discusión y conclusiones

Los resultados obtenidos de la valoración de los expertos en la propuesta de intervención interdisciplinar, evidencian una valoración favorable, tanto en la evaluación por ítems de contenidos de dicha propuesta, como en la valoración global de los expertos acerca de la propuesta de intervención, obteniendo puntuaciones altas en cuanto a la suficiencia, coherencia, relevancia y claridad. No obstante, en algunos apartados de los contenidos, los expertos han propuesto algunas ligeras mejoras, como, por ejemplo: “no plantear actividades para las familias como algo obligatorio sino como estrategias utilizables en determinados momentos”. También plantearon que para su puesta en marcha 8 sesiones podrían no ser suficientes para observar cambios o mejorías muy significativas, siendo más conveniente llevar a cabo las actividades de la propuesta de intervención a lo largo de todo un trimestre o incluso un año académico.

Por otra parte, es necesario destacar la importancia de la interdisciplinariedad ya que cada ámbito de aprendizaje aporta experiencias

variadas y únicas a cada niño repercutiendo de forma beneficiosa para la configuración de su visión del mundo. En este trabajo, la interdisciplinariedad de la propuesta de intervención surgió a raíz de considerar de forma global los aportes de cada uno de los autores del marco teórico. En concreto, Gómez Mármol (2013) habla de la relajación desde su punto de vista práctico en la Educación Física. Saldaña y López Serrano (2018) por otra parte, relacionan la fábula y la pintura (lo lingüístico y lo artístico) para estimular las funciones ejecutivas. Y, González Fontao (1992) habla de actividades como la respiración y el soplo, favorables en la rehabilitación y utilización para cualquier patología en relación al aparato respiratorio y en el entrenamiento en Logopedia, surgiendo así incluir la participación de otros docentes como maestros de Audición y Lenguaje, especialistas en estos aspectos. Además, los aportes de Bernal Ruíz y Rodríguez Vera (2014) o Paz (2016) en relación a la relajación y las funciones ejecutivas, lo hacen desde diferentes puntos de vista. Tras todo esto, germinó el considerar que el aprendizaje y por ende su utilización cognitiva de acuerdo a las funciones ejecutivas, es algo que implica a todas las áreas del currículo y no a una en concreto, siendo todas ellas igual de importantes.

Y, por último, consideramos fundamental para la realización de una propuesta de intervención, que en la continua formación docente siempre se tengan en cuenta los nuevos y actualizados aportes de las neurociencias, pues los hallazgos del cerebro beneficiarán aún más la planificación práctica con el alumnado, siendo cada vez más ajustados al proceso de aprendizaje individualizado.

Para futuras investigaciones abrimos la brecha de la reflexión para seguir desarrollando programas en esta línea.

## 7. Referencias bibliográficas

- Abad, S., Brusasca, M.C. y Labiano, L.M. (2009). Neuropsicología infantil y educación especial. *Revista Intercontinental de Psicología y Educación*, 11(1), 199-216.
- Almanza Sepúlveda, M.L., Hernández Arteaga, E., Guevara Pérez, M.A., Hernández González, M. y Romero, R.A. (2015). Efectos del estrés sobre la memoria de trabajo. En J.A. Camacho, M.L. Almanza y R.A. Romero (Coords.), *Neurociencia y Educación Especial: conceptos, procesos y principios básicos* (pp. 87-113). Guadalajara: Universidad de Guadalajara.
- Bengochea, P. (1999). *Dificultades de aprendizaje escolar en niños con necesidades educativas especiales: un enfoque cognitivo*. Oviedo: Universidad de Oviedo.
- Bernal Ruíz, F. y Rodríguez Vera, M. (2014). Estimulación temprana de las funciones ejecutivas en escolares, una revisión actualizada. *Revista de Orientación Educativa*, 28(53), 15-24.
- Botías, F., Higuera, A.M. y Sánchez, J.F. (2012). *Necesidades Educativas Especiales*. Madrid: Wolters Kluwer.
- Braidot, N. (2014). *Cómo funciona tu cerebro*. Barcelona: Planeta. Recuperado de [https://planetadelibrospe0.cdnstatics.com/libros\\_contenido\\_extra/28/27413\\_Como%20funciona%20cerebro%20DUMMIES.pdf](https://planetadelibrospe0.cdnstatics.com/libros_contenido_extra/28/27413_Como%20funciona%20cerebro%20DUMMIES.pdf)

- Camacho, J.A., Almanza, M.L. y Romero, R.A. (2015). *Neurociencia y Educación Especial: conceptos, procesos y principios básicos*. Guadalajara: Universidad de Guadalajara.
- Campos, A. L. (2010). *Primera infancia: una mirada desde la neuroeducación*. Lima: Cerebrum & OEA.
- Cava Guirao, C.A., Gomariz, M.A. y Cascales Martínez, A. (2021). *Propuesta de intervención interdisciplinar. Neurodidáctica: la relajación como estrategia para estimular las funciones ejecutivas*. Murcia: Editum. Recuperado en: <http://hdl.handle.net/10201/101641>
- Cerutti Miss, K.V. (2018). Papeles Completos: Nuevas disciplinas, Grandes Aportes. En E. Campo (Edit.), *ICOT 2018 Procedimientos de La 18va Conferencia Internacional del Pensamiento* (pp. 41-49). Florida, USA: Florida International University Modesto A. Maidiquei Campus.
- Chóliz, M. (2000). *Técnicas para el control de la activación: Relajación y respiración*. Valencia: Universidad de Valencia, Facultad de Psicología.
- Codina Felip, M. J. (2014). *Neuroeducación en virtudes cordiales. Una propuesta a partir de la neuroeducación y la ética discursiva cordial*. Tesis doctoral, Valencia, Universidad de Valencia (España). Recuperado de <https://www.educacion.gob.es/teseo/imprimirFicheroTesis.do?idFichero=bAVY8sLO4Hs%3D>
- CogniFit (2020). Planificación: Neuropsicología de las funciones ejecutivas. En [https://www.cognifit.com/es/habilidad-cognitiva/planificacion#:~:text=La%20planificaci%C3%B3n%20es%20una%20habilidad,o%20alcanzar%20una%20meta%20espec%C3%ADfica\(consulta:12dejunio2020\)](https://www.cognifit.com/es/habilidad-cognitiva/planificacion#:~:text=La%20planificaci%C3%B3n%20es%20una%20habilidad,o%20alcanzar%20una%20meta%20espec%C3%ADfica(consulta:12dejunio2020)).
- Dris Ahmed, M. (2010). Actividades de Relajación en Infantil y Primaria. *Revista de Innovación y Experiencias Educativas*, 34, 1-9.
- García, E., Rodríguez, C., Martín, R., Jiménez, J., Hernández, S. y Díaz, A. (2012). Test de Fluidez Verbal: datos normativos y desarrollo evolutivo en el alumnado de primaria. *European Journal of Education and Psychology*, 5(1), 53-64.
- García-Coni, A., Canet, L. y Andrés, M.L. (2010). Desarrollo de la flexibilidad cognitiva y de la memoria de trabajo en niños de 6 a 9 años de edad. *Revista mexicana de investigación en Psicología*, 12-19.
- García-Sanz, M. P., García-Sánchez, F.A., Martínez-Segura, M.J. y Maquilón, J.J. (2013). Diseño, aplicación y evaluación de un programa para mejorar la formación evaluativa del profesorado de Educación Especial. *Educatio Siglo XXI*, 31(1), 149-172.
- Gobierno de España (2020). Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (BOE, Boletín Oficial del Estado n.º 340, de 30 de diciembre), Madrid, Jefatura del Estado.
- Gómez Mármol, A. (2013). La relajación en niños: principales métodos de aplicación. *Revista Digital de Educación Física*, 24, 35-43.
- González Fontao, M. P. (1992). La relajación y su función educativa. *Revista de Innovación Educativa*, 1, 87- 94.



- Lázaro, A. (2009). El aula multisensorial en un centro educativo: aspectos curriculares y aplicaciones prácticas. Comunicación presentada en el "I Congreso Nacional Diversa 2009", Murcia, septiembre de 2009.
- Lázaro, A., Blasco, S. y Lagranja, A. (2010). La integración sensorial en el aula multisensorial y de relajación: estudio de dos casos. *Revista electrónica interuniversitaria de formación del profesorado*, 13(4), 321-334.
- López-González, M., López-González, M. y Llorent, V. (2009). *La discapacidad: aspectos educativos y sociales*. Archidona: Aljibe.
- Marina, J. A. (2012). Neurociencia y Educación. *Participación Educativa: Revista del Consejo Escolar del Estado*, 1(1), 7-14.
- Martínez-Martínez, A. M., Aguilar, O., Martínez Villar, S. y Mariño, D. (2014). Caracterización y efectividad de programas de rehabilitación neuropsicológica de las funciones ejecutivas en pacientes con daño cerebral adquirido: una revisión. *Universitas Psychologica*, 13(3), 1147-1160.
- Martínez-Velázquez, E. S. y García Aguilar, G. (2015). El cerebro y la regulación emocional. En J. A. Camacho, M. L. Almanza y R. A. Romero (Coords.), *Neurociencia y Educación Especial: conceptos, procesos y principios básicos* (pp.167-191). Guadalajara: Universidad de Guadalajara.
- Moscoso, M. y Lengacher, C. (2015). Mecanismos neurocognitivos de la terapia basada en mindfulness. *Liberabit*, 21(2), 221-233.
- Nieto Gil, J. M. (2011). *Neurodidáctica: aportaciones de las neurociencias al aprendizaje y la enseñanza*. Madrid: Editorial CCS.
- Orta, E., Castro, S.A. y Díaz, S. (2015). Daño y muerte neuronal y su relación con las alteraciones cognitivas. En J. A. Camacho, M. L. Almanza y R. A. Romero (Coords.), *Neurociencia y Educación Especial: conceptos, procesos y principios básicos* (pp. 115-139). Guadalajara: Universidad de Guadalajara.
- Pallarés Domínguez, D. (2015). Hacia una conceptualización dialógica de la neuroeducación. *Participación Educativa: Revista del Consejo Escolar del Estado*, 4(7), 133-141. Recuperado de <http://repositori.uji.es/xmlui/bitstream/handle/10234/155185/71364.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Paz, C. P. (2016). El cuidado de Sí y la Educación Primaria. I Jornadas del cuidado de sí y el cuidado del mundo. Universidad de Salamanca.
- Pérez Juste, R. (2000). La evaluación de programas educativos: conceptos básicos, planteamientos generales y problemática. *Revista de investigación educativa*, 18(2), 261-287.
- Portellano, J.A., Martínez, R. y Zumárraga, L. (2009). *ENFEN: Evaluación Neuropsicológica de las funciones ejecutivas en niños*. Madrid: TEA Ediciones.
- Portellano, J. A. (2005). *Introducción a la neuropsicología*. Madrid: McGraw-Hill.
- Romero López, M., Benavides Nieto, A., Fernández Cabezas, M. y Pichardo Martínez, M.C. (2017). Intervención en funciones ejecutivas en educación infantil. *International Journal of Developmental and Educational Psychology*, 3(1), 253-261.
- Saldaña, R. S. y López Serrano, M. (2018). Funciones Ejecutivas entre la fábula y el pincel. En R. S. Saldaña y M. López Serrano (Coords.), *Afrontando los*

*nuevos desafíos educativos. Revisiones y reflexiones* (pp. 38-50). México: Universidad de Oriente.

Sánchez Moguel, S. M., Reyes Aguilar, A. y Sánchez López, J. (2015). Atención: desarrollo, evaluación y déficits. En J. A. Camacho, M. L. Almanza y R. A. Romero (Coords.), *Neurociencia y Educación Especial: conceptos, procesos y principios básicos* (pp. 265-296). Guadalajara: Universidad de Guadalajara.

Tirapu-Ustarroz, J., Muñoz-Céspedes, J.M. y Pelegrín-Valero, C. (2005). Memoria y funciones ejecutivas. *Revista de neurología*, 41(8), 475-484.