

PROPUESTA DE INTERVENCIÓN PARA DESARROLLAR FUNCIONES EJECUTIVAS EN LA ETAPA DE EDUCACIÓN PRIMARIA.



ÍNDICE

1. [Introducción.](#)
2. [Finalidad.](#)
3. [Justificación:](#)
 - 3.1. Marco normativo.
 - 3.2. Marco conceptual.
4. [Ajuste de la intervención al contexto: cuestionarios de observación.](#)
5. [Pautas de intervención](#)
 - 5.1. Pautas para actividades habituales: AFI
 - 5.2. Pautas para la enseñanza específica de funciones ejecutivas: hacia la autorregulación
6. [Intervención: Organización del aula.](#)
 - 6.1. Tiempos.
 - 6.2. Espacios.
 - 6.3. Materiales
 - 6.4. Agrupamientos.
 - 6.5. Pizarra y cuaderno.
 - 6.6. Normas de aula.
7. [Intervención: La agenda. Planificación.](#)
8. [Intervención: Mapas conceptuales. Organización de la información.](#)
9. [Intervención: Autoinstrucciones. Organización de procesos.](#)
10. [Intervención: Actividades específicas.](#)
 - 10.1. Atención.
 - 10.2. Inhibición.
 - 10.3. Flexibilidad.
 - 10.4. Memoria de trabajo.
 - 10.5. Planificación.
11. [Situaciones de aprendizaje: elemento integrador.](#)
12. [Evaluación de los aprendizajes. Las rúbricas.](#)
13. [Recursos TIC para elaboración de materiales.](#)
14. [El papel de la familia.](#)
15. [Conclusiones.](#)
16. [Referencias: Legislativas y Bibliográficas.](#)

RELACIÓN DE ANEXOS

[ANEXO I: Cuestionario de observación grupal.](#)

[ANEXO II: Cuestionario de observación individual.](#)

[ANEXO III: Espacio de aula: Aprender a Aprender.](#)

[ANEXO IV: Roles de equipo.](#)

[ANEXO V: Pizarra y cuaderno facilitadores de las funciones ejecutivas.](#)

[ANEXO VI: Agenda primer ciclo EP.](#)

[ANEXO VII: Sugerencias de uso de la agenda.](#)

[ANEXO VIII: Mapas conceptuales.](#)

[ANEXO IX: Autoinstrucciones.](#)

[ANEXO X: Ejemplos de actividades específicas contextualizadas.](#)

[ANEXO XI: Situaciones de aprendizaje.](#)

[ANEXO XII: Ejemplos de rúbricas.](#)

1. INTRODUCCIÓN

Este documento continúa la serie iniciada por el Equipo para la respuesta educativa al alumnado con DEA, TEL y TDAH desde una perspectiva inclusiva. En esta ocasión abordamos la difícil tarea de proponer actuaciones destinadas al desarrollo de las funciones ejecutivas para el alumnado de la etapa de Educación Primaria. Se plantea la propuesta, nuevamente, desde la perspectiva del Diseño Universal del Aprendizaje (DUA).

Creemos en la importancia de conseguir una continuidad entre etapas, por ello proponemos integrar en la metodología de Educación Primaria situaciones de contrastada eficacia en Educación Infantil como puede ser el trabajo estructurado en espacios del aula, el juego o la agenda como una actividad de enseñanza aprendizaje. Queremos aprovechar su potencial para el aprendizaje de estrategias de inhibición, flexibilidad, memoria de trabajo y planificación.

Por otro lado, somos conscientes del esfuerzo que supone elaborar las programaciones para adaptarse a la normativa actual, con una clara apuesta por las competencias en el currículo. Sin embargo, las competencias son un gran facilitador para organizar la enseñanza de los nuevos retos sociales (como el mundo digital y el equilibrio medioambiental) y para poder atender a la gran diversidad de nuestras aulas. Las competencias facilitan, también, la enseñanza de funciones ejecutivas dado que un alumno para lograr las competencias necesita un buen desarrollo de las funciones ejecutivas.

Hemos articulado el documento partiendo del marco legislativo y teórico en el que situamos las propuestas de intervención. Estas propuestas requieren de un análisis previo del alumnado al que irá dirigida para adaptarnos a él.

Está dirigido al alumnado de la etapa de Educación Primaria, desde primero a sexto, con el propósito de que al final de la etapa se haya mejorado el uso autónomo y eficiente de todas las funciones ejecutivas teniendo en cuenta que no se desarrollan plenamente hasta la tercera década de la vida. El currículo actual es una referencia para ver el progreso de las funciones ejecutivas ya que el perfil de salida de Primaria es una descripción precisa de buen funcionamiento ejecutivo.

En todas las propuestas se parte de la necesidad de la enseñanza explícita y sistemática de estrategias de pensamiento y, también, de la necesidad de que se realice a lo largo de toda la etapa de Educación Primaria y en las diferentes áreas.

Todas las propuestas, como cualquier proyecto, requieren la implicación de todo el equipo docente, solo serán efectivas si se establece un espacio de trabajo colaborativo y coordinado en el que se unifiquen objetivos, métodos, actuaciones, evaluación y se compartan las dificultades encontradas y los logros obtenidos.

Por último, indicar que, en este documento, con el fin de simplificar la exposición y facilitar la comprensión lectora, se utiliza el masculino genérico, para referirnos a alumnos y alumnas, profesores y profesoras, maestros y maestras, etc., tal y como indica la Real Academia Española (RAE, 2020).

2. FINALIDAD.

Este documento es un instrumento para organizar intervenciones prácticas de mejora y diseñar programas estructurados de desarrollo de las funciones ejecutivas en las aulas, en este sentido se plantean los siguientes objetivos para los profesores:

- Proporcionar un marco conceptual adecuado al contexto escolar con respecto a las funciones ejecutivas.
- Promover el desarrollo de las funciones ejecutivas de una forma inclusiva con intervenciones para el aula.
- Seleccionar estrategias para la enseñanza de las funciones ejecutivas integradas en las situaciones de aprendizaje, en las actividades de aula.
- Promover la coordinación entre todos los profesores, para la continuidad y coherencia de la implementación de las medidas.

Con respecto a todos los alumnos y especialmente al alumnado TDAH, DEA y TEL, los objetivos serían:

- Desarrollar las funciones ejecutivas con actividades diversas en el aula.
- Aprender estrategias para la autorregulación, el control de las funciones ejecutivas.
- Mejorar su implicación en las distintas situaciones de aprendizaje.

3. JUSTIFICACIÓN.

3.1. MARCO NORMATIVO.

A continuación, vamos a realizar un breve recorrido por la normativa que afecta a la Educación Primaria para resaltar aquellos aspectos, sin ánimo de ser exhaustivos, relativos al desarrollo de las funciones ejecutivas que es el ámbito de desarrollo que nos va a ocupar a lo largo del documento. También abordaremos como el Diseño Universal para el Aprendizaje puede ser el marco de referencia para el diseño de situaciones de enseñanza-aprendizaje que promuevan el desarrollo de las funciones ejecutivas de todos, teniendo en cuenta la diversidad del alumnado.

En primer lugar, la **Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre (LOMLOE)**, por la que se modifica la **Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOE)** establece:

- En su artículo 2, entre los fines del sistema educativo recoge “*el desarrollo de la capacidad de los alumnos para regular su propio aprendizaje, confiar en sus aptitudes y conocimientos, así como para desarrollar la creatividad, la iniciativa personal y el espíritu emprendedor*”.
- En su artículo 17, entre los objetivos de la Educación Primaria, refleja “*desarrollar hábitos de trabajo individual y de equipo, de esfuerzo y de responsabilidad en el estudio, así como actitudes de confianza en sí mismo, sentido crítico, iniciativa personal, curiosidad, interés y creatividad en el aprendizaje, y espíritu emprendedor*”.

En un segundo nivel, las concreciones del currículo en el marco de la LOMLOE vienen determinadas por lo establecido por El **Real Decreto 157/2022, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Primaria**, concretado en la Comunidad de Madrid por el **Decreto 61/2022**. La vinculación de estas disposiciones con el desarrollo de las funciones ejecutivas se realiza a través de las competencias clave. Así, el Decreto 61/2022 establece ocho competencias clave:

Competencia en Comunicación Lingüística (CCL), Plurilingüe (CP), Matemática, Ciencia, Tecnología e Ingeniería (STEM), Digital (CD), Personal, Social y Aprender a Aprender (CPSAA), Ciudadana (CC), Emprendedora (CE) y Conciencia y Expresión Culturales (CCEC). Dichas competencias se asocian a unos descriptores operativos que concretan las capacidades que el alumnado debe adquirir al término de la etapa de Educación Primaria, conformando su perfil de salida.

A continuación, se recogen los descriptores operativos más estrechamente relacionados con las funciones ejecutivas:

| COMPETENCIA | DESCRIPTOR OPERATIVO DEL PERFIL DE SALIDA | DIRIGIDAS AL: | PROPUESTAS |
|---|---|---|---|
| Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM) | STEM3. Realiza, de forma guiada, proyectos, diseñando, fabricando y evaluando diferentes prototipos o modelos, adaptándose ante la incertidumbre, para generar un producto creativo con un objetivo concreto, procurando la participación de todo el grupo. | | |
| Competencia digital (CD) | CD1. Realiza búsquedas guiadas en internet y hace uso de estrategias sencillas para el tratamiento digital de la información (palabras clave, selección de información relevante, organización de datos...) con una actitud crítica sobre los contenidos obtenidos. | DESARROLLO DE LAS FUNCIONES EJECUTIVAS: | ORGANIZATIVAS. AGENDA. MAPAS CONEPTUALES. AUTO-INSTRUCCIONES. |
| Competencia en comunicación lingüística (CCL) | CCL3. Localiza, selecciona y contrasta, con el debido acompañamiento, información sencilla procedente de dos o más fuentes, evaluando su fiabilidad y utilidad en función de los objetivos de lectura, y la integra y transforma en conocimiento para comunicarla adoptando un punto de vista creativo, crítico y personal. | PLANIFICACIÓN, INHIBICIÓN, FLEXIBILIDAD, MEMORIA DE TRABAJO, ATENCIÓN. | ACTIVIDADES ESPECÍFICAS. SITUACIONES DE APRENDIZAJE. RÚBRICAS. |
| Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA) | CPSAA5. Planea objetivos a corto plazo, utiliza estrategias de aprendizaje autónomo y participa en procesos de autoevaluación y evaluación conjunta, reconociendo sus limitaciones y sabiendo buscar ayuda en el proceso de construcción del conocimiento. | | |

Como vemos, el perfil de salida recoge capacidades relacionadas con las funciones ejecutivas. Es necesario, por tanto, garantizar su desarrollo en todo el alumnado, teniendo especialmente en cuenta a aquellos que presenten alguna Necesidad Específica de Apoyo Educativo (NEAE), definidos en el artículo 71.2 de la LOE, modificada por LOMLOE, como aquellos alumnos y alumnas que requieran una atención educativa diferente a la ordinaria, por presentar necesidades educativas especiales, por retraso madurativo, por trastornos del desarrollo del lenguaje y la comunicación, por trastornos de atención o de aprendizaje, puedan alcanzar el máximo desarrollo posible de sus capacidades personales y, en todo caso, los objetivos establecidos con carácter general para todo el alumnado.

La norma recoge que la atención integral al alumnado con necesidad específica de apoyo educativo se iniciará desde el mismo momento en que dicha necesidad sea identificada y se regirá por los principios de normalización e inclusión.

Según la norma, para garantizar el desarrollo de las capacidades en el alumnado en general, y en los alumnos con NEAE en particular, es necesario regirse por los principios de normalización e inclusión, así como en el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA).

El DUA es un marco de referencia en toda la normativa actual para responder a la diversidad, con las ideas que recoge el sistema educativo responde a las exigencias de la Agenda 20-30. Los principios del DUA son: I) proporcionar múltiples formas de implicación del alumnado, II) proporcionar múltiples formas de representación y III) proporcionar múltiples formas para la acción y expresión del alumnado.

La LOE, modificada por LOMLOE, establece en su artículo 5 que las medidas organizativas, metodológicas y curriculares que se adopten en Primaria se regirán por el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA).

Es esencial, por tanto, tenerlo en cuenta en el diseño tanto de las situaciones de aprendizaje como de los proyectos integrados, a los que se refiere el Decreto 61/2022.

Así, el DUA debe tenerse en cuenta en el diseño de las situaciones de aprendizaje, tal y como establece la LOMLOE en su anexo III, fomentando procesos pedagógicos **flexibles y accesibles** que se ajusten a las necesidades, características y diferentes ritmos del alumnado.

El Decreto 61/2022 dedica el artículo 13 a los *proyectos integrados*. Estos se concretarán en la implementación de situaciones de aprendizaje y actividades variadas que giren en torno a un tema de interés o eje común, de duración variable. Permitirá la reorganización de espacios y tiempos durante su desarrollo, y podrá integrar contenidos transversales y abarcar la movilización de contenidos de una o de varias áreas. En su elaboración también será esencial tener en cuenta los principios del DUA. Por último, la norma insiste en la idea de globalización y la necesidad de coordinación. Así destaca como muy adecuada la implementación de las propuestas dentro de todas las áreas del currículo, utilizando las comisiones de coordinación pedagógica y las coordinaciones de ciclo para lograr la necesaria sistematización de las intervenciones a realizar.

3.2. MARCO CONCEPTUAL.

a. Conceptos: TDAH, trastornos del neurodesarrollo y disfunción ejecutiva.

El TDAH es un término utilizado en los manuales de diagnóstico habituales (DSM 5, y CIE-11). Y está situado dentro de los Trastornos del Neurodesarrollo. El DSM 5 describe el TDAH a través de dos categorías de síntomas: hiperactividad/impulsividad y atención. La presencia de un mayor número de síntomas de una u otra lleva al diagnóstico de TDAH predominante inatento, TDAH predominante hiperactivo/impulsivo o en su caso TDAH combinado.

Los Trastornos del Neurodesarrollo presentan las siguientes características:

- Sus síntomas se inician en el periodo de desarrollo.
- Se expresan con dificultades en la adquisición o ejecución de funciones intelectuales, motrices, del lenguaje o socialización.
- Se presentan dentro de un continuo en cada una de las dificultades.

Esto trae consigo, por un lado, una enorme variabilidad dentro del alumnado que presenta un trastorno del neurodesarrollo, pero por otro la presencia de dificultades comunes en las que tenemos que intervenir.

Las dificultades en funciones ejecutivas están presentes en estos trastornos. No solo en el TDAH, sino en otros trastornos del neurodesarrollo como el Trastorno del Lenguaje, los Trastornos del Aprendizaje o el Trastorno del Espectro Autista. Lo que significa que un porcentaje alto de la población escolar podría presentar disfunción ejecutiva.

En el ámbito clínico, el conjunto de síntomas derivados de lesión o disfunción en el área prefrontal del cerebro se denomina síndrome disejecutivo. Siguiendo la descripción de Portellano (2005), la persona con síndrome disejecutivo, de forma genérica puede presentar las siguientes alteraciones:

- a) Pérdida de capacidad para planificar, anticipar, monitorizar o inhibir la actividad mental.
- b) Dificultad para realizar tareas de modo concentrado, con déficit atencional y distraibilidad acusada frente a los estímulos externos irrelevantes.
- c) Incapacidad para establecer categorías o abstraer ideas.
- d) Pérdida de flexibilidad cognitiva, tendencia a la perseveración y rigidez del comportamiento.
- e) Alteraciones en la personalidad, el humor y las emociones, con incremento de la impulsividad y desinhibición del comportamiento.

En el ámbito educativo vamos a referirnos a alumnado con disfunción ejecutiva a aquel que debido a un trastorno o a un bajo desarrollo presenta un perfil de inatención, falta de inhibición, baja memoria de trabajo, desorganización e incapacidad para planificar.

A. Russell Barkley es uno de los autores de referencia para el tratamiento educativo del TDAH, ha comprobado la relación entre la aparición de síntomas y un mal desarrollo de las funciones ejecutivas. De esta manera delimita la capacidad educable y su tratamiento.

Barkley explica el TDAH, como un desarrollo más lento en dos áreas fundamentales: la inhibición y la atención. Emplea el término retraso, al referirse a la conducta de inhibición de los niños con TDAH, de forma similar a cuando se habla de retraso cognitivo en la deficiencia mental, un retraso que no se recupera por la maduración o el paso del tiempo pero que, sin embargo, que mejora con la intervención. Este marco interpretativo permite ver como el empeoramiento o la disminución de la sintomatología en el TDAH se debe a la influencia de la educación, a pesar del sustrato neurológico innegable.

La sintomatología se moldea en función de la acción educativa de la familia y de la escuela. Siendo esta perspectiva de gran utilidad en el ámbito escolar.

La relación de las funciones ejecutivas con el TDAH o TDA es clara, por esta razón la evaluación psicopedagógica debe valorarla para poder dar una respuesta ajustada de intervención.

Determinar necesidades educativas especiales o necesidades específicas de apoyo educativo es una labor específica del orientador, es una decisión muy compleja en la que hay que integrar información personal, familiar, social, clínica y escolar, información del alumno y de su contexto. En cualquier caso, la determinación implicará una intervención educativa, un diseño de situaciones de aprendizaje que den respuesta a las necesidades en las aulas ordinarias, no solo en momentos de refuerzo o apoyo. Respuesta que debe contemplar una enseñanza explícita de las funciones ejecutivas de manera ordinaria a todo el grupo y, también, el ajuste individual de la intensidad del apoyo a la intensidad de la dificultad específica o del grado de desarrollo. Siendo ambas cuestiones complementarias.

Por otro lado, debemos considerar el desarrollo de las funciones ejecutivas se distribuye en un continuo que afecta a todos los alumnos, y no sólo a algunos de ellos. En este sentido, hay alumnos con un mayor desarrollo, otros con un menor desarrollo, y otros con dificultad específica.

Las respuestas educativas que aquí se plantean se dirigen a todo el alumnado teniendo en cuenta que hay que adaptar la intensidad de la ayuda según el grado de desarrollo o dificultad del alumno concreto.

b. Definición, selección y desarrollo de la función ejecutiva: de la heterorregulación a la autorregulación.

Portellano (2009) define las funciones ejecutivas como las responsables de llevar a cabo la realización de actividades mentales de alto nivel dirigidas al logro de metas específicas de un modo eficiente.

En esta misma línea Barkley (2011) dice que las funciones ejecutivas componen el uso de acciones dirigidas hacia uno mismo (es decir, la autorregulación), para identificar objetivos y para elegir acciones que realizamos y mantenemos durante un tiempo para conseguirlos.

Por lo tanto, las funciones ejecutivas son capacidades humanas que permiten la autorregulación y que podemos esquematizar de la siguiente forma:

| | |
|---|---|
| Procesos mentales dirigidas a uno mismo para: | 1. Identificar y plantear objetivos. |
| | 2. Elegir acciones y pasos para llevarlos a cabo. |
| | 3. Mantenerlas para conseguirlo. |

Esta definición implica: proyección de futuro, superar el aquí y ahora, seleccionar objetivos o metas (porque no todos valen) y una coordinación de múltiples acciones para poder alcanzarlas.

Pero, sobre todo, implica control, un sujeto que se regula a sí mismo; un alumno que es consciente de su propio proceso de aprendizaje, que realiza metacognición.

En este sentido, Ardila (2008) señala que varios autores sugieren que la metacognición depende de la interiorización de las acciones. Lo relaciona con la idea de Vygotsky, acerca de que el pensamiento y los procesos cognitivos complejos están asociados con el lenguaje interno. Es decir, que cuando tenemos interiorizadas los procedimientos, gracias a nuestro lenguaje interno, es el momento en que podemos decir que ponemos en marcha, de una forma eficaz, las funciones ejecutivas.

Las funciones ejecutivas se diferencian de otros procesos cognitivos: el razonamiento o el pensamiento lógico que implican procesos de comparación, relación, categorización... Es decir, de procesos que dependen de la inteligencia. Sin embargo, no son independientes y se apoyan unos a otros. Así, son la base para realizar procesos cognitivos superiores (razonamiento, lenguaje, memorización), ya que los coordinan. No podemos decir que haya un consenso en cuanto a la clasificación de las funciones ejecutivas.

Marina y Pellicer (2015), son autores de referencia ya que relacionan las funciones ejecutivas con el aprendizaje académico. Estos autores tienen en cuenta las siguientes:

- *Activación*. La implicación activa es necesaria para el aprendizaje.
- *Gestión de la atención*, tomado como un controlador. Implica atender y saber qué es lo importante a lo que atender.
- *Gestión de la motivación*. Nos permite dirigirnos a metas.
- *Gestión de las emociones*. Comprender, regular y controlar las respuestas emocionales.
- *Inhibición del impulso*. De lo externo, a lo interno. Obedecer las órdenes que me doy a mí mismo.
- *Elección de metas*. Elegir metas y dirigir la acción a ellas. Proyectar también racionalmente (no solo con motivación).
- *Pasar a la acción*. Ponerse en marcha. Iniciar la acción.
- *Perseverancia*. Mantener la acción. Mantener el esfuerzo.
- *Flexibilidad*. Es una propiedad de la atención. Capacidad de cambiar de un procesamiento / emoción / etc. a otro.
- *Gestión de la memoria*. Memoria de evocación. Memoria de trabajo.
- *Metacognición*. Realización voluntaria y dirigida. Finalidad: ajustar la acción.

Por otro lado, Portellano (2018) habla de las funciones frías (estructurales) y las funciones calientes (emocionales). Además, añade las funciones auxiliares. En la figura 1 podemos ver la clasificación de este autor:

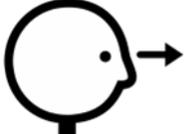
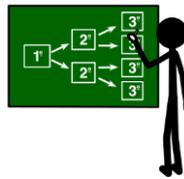
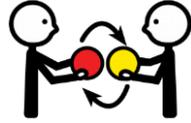
| FUNCIONES FRÍAS | FUNCIONES CALIENTES |
|---|--|
| ESTRUCTURALES | EMOCIONALES |
| <ul style="list-style-type: none"> - Inhibición - Planificación - Actualización - Flexibilidad - Integración temporal - Toma de decisiones - Fluidez - Razonamiento | <ul style="list-style-type: none"> - Regulación emocional - Empatía - Autoconciencia - Adaptación social |
| AUXILIARES | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Memoria de trabajo - Inteligencia cristalizada - Atención - Memoria funcional | |

Figura 1. Clasificación de las FFEE, tomado de Portellano (2015)

Así, en función del autor que elijamos, encontraremos diferentes definiciones y clasificaciones.

Es en este punto donde, sin realizar un posicionamiento teórico puesto que somos conscientes de la validez y relevancia que tienen las diferentes clasificaciones y definiciones, sí hemos visto necesario realizar una selección de aquellas funciones que podemos abarcar desde la intervención y que mayor presencia tienen en el proceso de aprender que se da en el colegio. Proponemos, por tanto, tener en cuenta en el aula un listado más reducido que permita al profesor la planificación de sus actividades dirigidas al desarrollo de las funciones ejecutivas que son compatibles con el currículo.

Teniendo en cuenta el contexto escolar, la complejidad del aula, y de la labor docente, así como diferentes investigaciones que señalan algunas funciones ejecutivas que son determinantes en las dificultades de aprendizaje, los trastornos del lenguaje y el TDAH, proponemos priorizar las siguientes:

| | | | | |
|---|---|---|--|---|
|  |  |  |  |  |
| Atención | Memoria de trabajo | Inhibición | Planificación | Flexibilidad |

En este documento vamos a desgranar funciones ejecutivas fundamentales a desarrollar en los niños en su etapa escolar: Inhibición, Memoria de Trabajo, Planificación y Flexibilidad, teniendo en cuenta la Atención como constructo fundamental para poner en marcha cualquier proceso consciente.

Vamos a detenernos, en cada una de ellas:

a) Atención.

Es la capacidad para captar aquellos estímulos del medio que son relevantes para realizar una actividad determinada, focalizando en ellos nuestros recursos cognitivos de forma sostenida. Existen diferentes modelos y clasificaciones de la atención y sus tipos. En la etapa de educación primaria, estos son los tipos que conllevan las tareas escolares:

- Atención sostenida: capacidad de mantener la concentración en una tarea.
- Atención selectiva: ignorar los distractores en una tarea, atendiendo al objetivo principal de la misma.

- Atención dividida: capacidad para atender a más de un estímulo a la vez, dando respuesta a esos estímulos simultáneamente.
- Atención alternante: capacidad para cambiar nuestro foco atencional de un estímulo a otro y dar la respuesta adecuada a cada uno de ellos. Requiere flexibilidad para cambiar la exigencia de cada estímulo.

Gestionar la atención nos permite mantener la concentración en los estímulos relevantes para la realización de una actividad, y poder retomar esta concentración cuando notamos que hemos perdido la atención, así como ignorar los estímulos no relevantes en cada momento.

Somos conscientes de la controversia que en los últimos años se ha planteado en torno a si la atención debe ser considerada una función ejecutiva, o no. No obstante, nuestra propuesta de incorporar la atención en este programa, está relacionada más que con un posicionamiento teórico, en relación con unos autores u otros, con un posicionamiento práctico, dada la gran relevancia que la atención tiene en el desarrollo de la actividad del alumno del aula, la necesaria activación para llevar a cabo cualquier acción o pensamiento.

b) Memoria de trabajo.

Se trata del enlace con la memoria a largo plazo, por lo que tiene un papel primordial en el aprendizaje.

Según Baddeley, en su modelo planteado en 1992, supone la capacidad para retener mentalmente determinada información, y poder manipularla. Asimismo, es el enlace entre la memoria a corto plazo y la memoria a largo plazo.

Existen, según el modelo de este autor, dos tipos de memoria de trabajo:

- Memoria de trabajo auditiva (bucle fonológico). Según Baddeley (2000), es el subsistema encargado del repaso continuo de la información verbal para permitir su mantenimiento temporal durante la realización del trabajo cognitivo.

Representa la huella de las palabras, para poder pasarlas a la memoria a largo plazo, procesar el lenguaje, adquirir la fonología, etc.

- Memoria de trabajo visoespacial. Según López (2011), es la responsable de preservar y procesar información de naturaleza visual y espacial, proveniente tanto del sistema de percepción visual, como propioceptivo. Nos permite mantener y manipular representaciones viso - espaciales.

Esta función ejecutiva nos permite seleccionar información entrante, rescatar información de la memoria a largo plazo y relacionar ambas para comprender, mantener el habla interna y las secuencias visuales de acción.

Su importancia para el aprendizaje escolar es indiscutible, por ello, la autoconsciencia de su existencia, las herramientas compensadoras y la intervención para favorecer su desarrollo son fundamentales.

c) Inhibición.

Según Tirapu et al. (2008), se trata de la capacidad de controlar de manera deliberada respuestas automáticas, si la situación lo requiere. Está soportada por la atención y la memoria de trabajo.

Dada su importancia, es imprescindible para cualquier aprendizaje (Portellano, 2018), ya que precisamos de la activación del alumno, pero también de que pueda inhibir aquellas conductas o acciones que no son necesarias en ese momento de aprendizaje.

Supone controlar el impulso (motor, verbal, cognitivo, emocional) y controlar las interferencias tanto externas como internas.

Con su desarrollo, llega un momento en que los niños dan el paso del "seguir órdenes" de los adultos, a "darme órdenes a mí mismo". Es lo que Marina y Pellicer (2015) llaman el paso de la obediencia externa a la obediencia interna.

La inhibición en la escuela está presente desde que comienza la jornada e inhibo el pensamiento automático que sale al oír una pregunta, inhibo la emoción de ira cuando me han tirado el estuche al suelo, la respuesta automática ante una tarea (Ej.: ante un problema de Matemáticas, sin haber reflexionado previamente, preguntar: *¿es de sumar o de restar?*) Esta importante función ejecutiva, requiere enseñanza mediante modelado y acción y entrenamientos suficientes. Y en algunos de nuestros alumnos acompañamiento cercano empezando haciendo por ellos para que aprendan a hacer ellos.

d) Planificación.

Es la función ejecutiva que nos permite priorizar, identificar y poner en orden un conjunto de acciones destinadas a alcanzar una meta. Es fundamental para poder conseguir objetivos en todos los sentidos.

Inicialmente, los adultos planificamos las metas a los niños. Nuestro objetivo final es que el alumno llegue a tener la capacidad de planificarse a sí mismo. Esta función ejecutiva conlleva dos aspectos fundamentales, según Marina y Pellicer (2015):

- Pensar distintas posibilidades, diferentes metas.
- Decidir entregar el control de la conducta a esa posibilidad, convirtiéndola en mi proyecto personal.

Así, es una estrategia de aprendizaje fundamental.

Los alumnos precisan de ir alcanzando esta capacidad para planificarse, en diferentes momentos de su vida escolar y personal. Por ejemplo: secuenciar los pasos de una tarea, distribuir el tiempo, ordenar los procesos, desarrollar planes de acción, valorar las consecuencias de cada uno, elegir el más adecuado en cada momento, resolver conflictos, etc.

Es por este motivo, que incluimos una intervención sistemática y mantenida durante toda la etapa de educación primaria para desarrollar la capacidad de planificación de todos los alumnos y especialmente de aquellos que su desarrollo parte de un nivel más bajo.

e) Flexibilidad.

Consiste en la capacidad de cambiar de un tipo de procesamiento a otro, o el foco atencional de una actividad a otra. Está relacionado con la búsqueda de alternativas para solucionar un problema y con la exploración de caminos y rutas nuevas para alcanzar una meta. Nos permite adaptarnos a los cambios, a diferentes situaciones, solucionar problemas, no mantener el mismo procedimiento erróneo, una y otra vez, ...

En resumen, para elaborar un plan, secuenciar estratégicamente su secuencia de acción, ponerlo en marcha, mantenernos en las acciones y llegar al fin, necesitamos, activar la atención y poner en marcha las funciones ejecutivas de inhibición, memoria de trabajo, planificación y flexibilidad.

c. Proceso de desarrollo y aprendizaje de las Funciones Ejecutivas en los niños

Las funciones ejecutivas son las capacidades que permiten la autorregulación, pero hay que tener en cuenta que se inician en un primer momento en contextos de heterorregulación. Es necesario un largo proceso para lograr este control personal.

Los alumnos logran autorregulación como consecuencia de aprender dos herramientas internas:

- el lenguaje interno,

- las representaciones mentales.

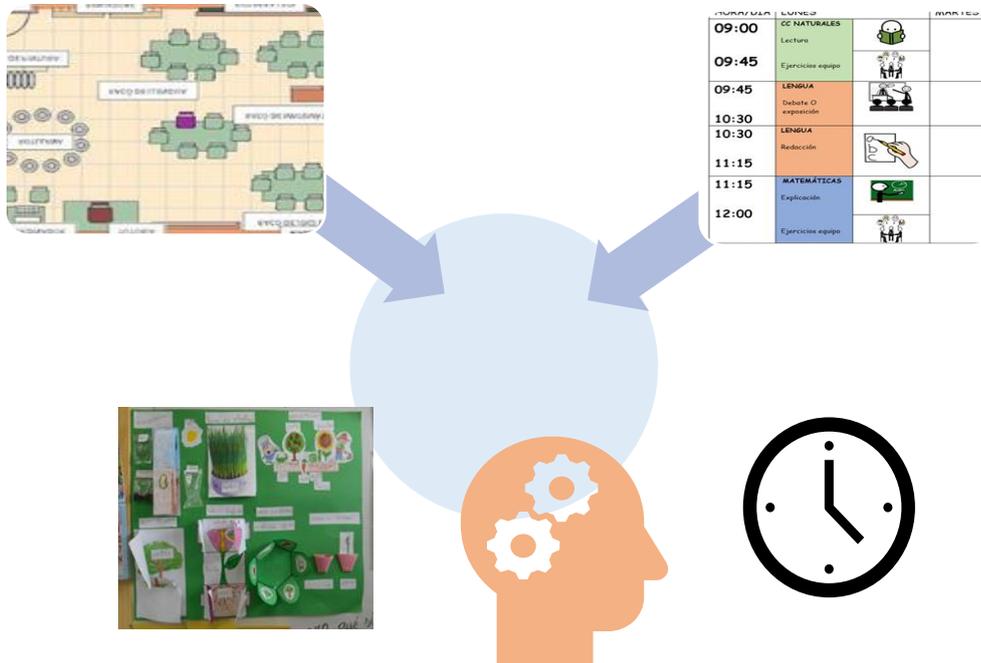
Los niños adquieren estos recursos en la interacción con otras personas más capaces (padres, profesores, compañeros) y de un contexto organizado (carteles, orden, calendarios), siempre y cuando se produzca una repetición o entrenamiento suficiente. En relación a la interacción con personas más capaces, esto implica los siguientes aspectos:

- Las otras personas más "capaces" les guían con el lenguaje, ofrecen un modelo a imitar y "exigen" su uso para organizar la acción.
- Les guían en la metacognición; es decir, les hacen ser consciente del proceso, para poder evaluarlo y repetirlo.
- La visión de las consecuencias de la acción de los otros.
- El recuerdo de consecuencias pasadas.

Un contexto organizado también permite aprender estas herramientas:

- La interacción con ambiente culturalmente organizado que va ofreciendo señales para crear representaciones mentales (orden espacial y de materiales, señales visuales, como carteles...).
- Las tareas estructuradas que ofrecen información sobre los pasos que hay que dar (fichas, preguntas, recuadros).

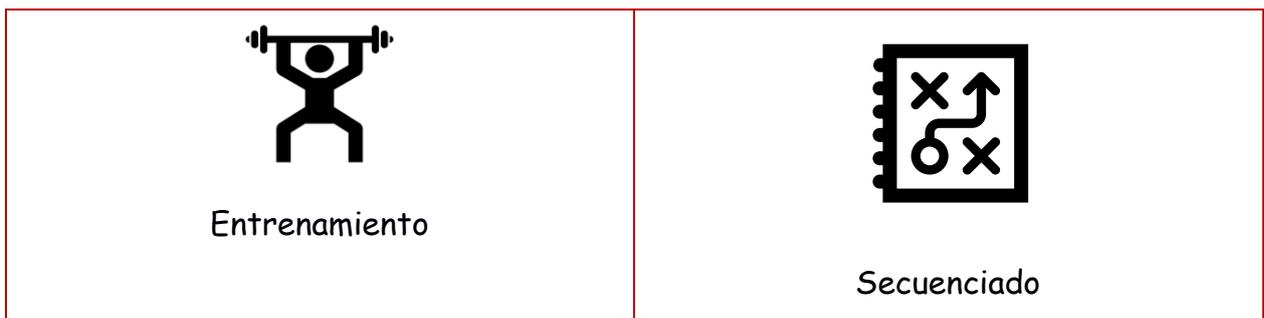
- La participación en un contexto organizado en el tiempo, con señales del transcurrir y la secuencia como horarios, relojes, alarmas.



La repetición, el **entrenamiento** es gran facilitador de todo este proceso:

- El uso, la práctica repetida como potenciador: el "bucle prodigioso", es decir la aplicación aumenta la eficacia y consolida el aprendizaje.
- La automatización o hábito como facilitador, los procesos automatizados necesitan menos energía y liberan a la persona para realizar procesos nuevos o más complejos.

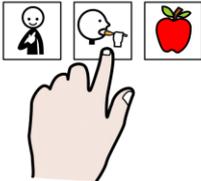
También es esencial la **secuencia** ordenada de pasos, se trata de adquirir estrategias, es decir el mejor y más eficaz camino para conseguir una meta.



Los niños con disfunción ejecutiva tienen un proceso mucho más largo, necesitan más tiempo y un apoyo directo, sistemático y programado para lograr autorregulación. Los adultos que le rodean deben ser "un andamio" de sus mecanismos de control.

Como vemos, las situaciones familiares y las actividades escolares son una fuente de enseñanza de las funciones ejecutivas, siempre y cuando, permitan aprender un lenguaje interno y unas representaciones mentales que ayuden al alumno en la autorregulación, dentro de un contexto organizado. Por tanto, en lo referido al contexto escolar, destacamos como herramientas docentes (para adquirir las herramientas internas):

- El lenguaje del profesor (frases sobre procesos mentales).
- La guía a través de imágenes (pictos, carteles...).
- El modelo.

| | | |
|---|---|--|
|  |  |  |
| Lenguaje del profesor | Modelo | Guía con imagen |

d. Enseñanza de las Funciones Ejecutivas en la escuela.

La evolución de la sociedad ha ido exigiendo a la escuela la enseñanza de las funciones ejecutivas: los niños no atienden, no se organizan, no están motivados, no controlan el móvil.... Aunque, contradictoriamente, sean algunas condiciones de la vida de hoy las culpables de estas dificultades (exceso de pantallas, poca atención parental).

La escuela, tímidamente, ha ido dando respuesta a través de programas, materiales, iniciativas de los profesores. Por ejemplo, desde hace años se han llevado a cabo programas específicos para la atención que, aunque están contrastados científicamente, han tenido un rendimiento relativo por la dificultad de implementarlos con rigurosidad y de transferir los resultados.

Sin embargo, desde la experiencia educativa, se puede afirmar que determinadas prácticas educativas son eficaces. Los profesores han comprobado que es posible enseñar funciones ejecutivas a través de actividades escolares habituales: al dar secuencias claras, al controlar el impulso, al dar apoyo visual. Los profesores a través de su modelado, sus instrucciones o recursos han enseñado funciones ejecutivas a través de actividades escolares como hacer operaciones matemáticas o redacciones.

Por tanto, las propuestas de intervención que se proponen más adelante tienen en cuenta:

- Las pautas de intervención generales que concretan el marco conceptual y el DUA.
- El carácter competencial del currículo, que exige un aprendizaje activo, donde el alumno tiene que saber hacer.
- La fundamentación teórica de los programas y la comprobación experimental de la eficacia de sus actividades.
- Las buenas prácticas llevadas a cabo por profesores.

Esta propuesta supone incorporar, por un lado, unas pautas generales a la hora de impartir todas las áreas y, por otro, realizar intervenciones específicas para el desarrollo de cada una de las funciones ejecutivas.

e. Enseñanza de las Funciones Ejecutivas: aportaciones del Diseño Universal de Aprendizaje.

En este punto, partiendo de la complejidad para enseñar las funciones ejecutivas, encontramos en el DUA un aliado, ya que supone la adecuada diversificación para responder a la diversidad de necesidades. Dando diferentes maneras de representación, de implicación y de expresión.

Siendo esencial esa multiplicidad para el desarrollo de las funciones ejecutivas que requieren lo visual y lo auditivo, la palabra y la imagen, el pensamiento y la acción.

El DUA ofrece multitud de pautas para la inclusión, para responder a la diversidad, destacamos 2 puntos esenciales:

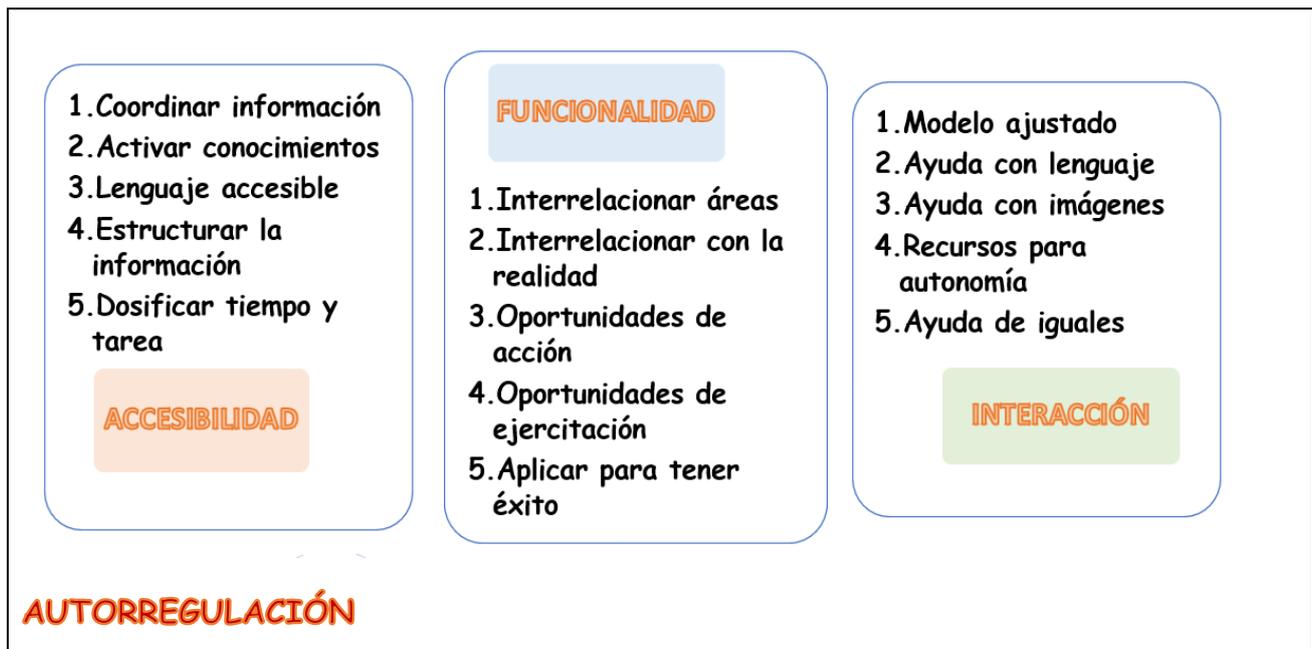
- **Accesibilidad:** procurar el acceso a todos. El DUA ha dejado claro que un buen diseño previo es la mejor respuesta a la diversidad. En el caso de las funciones ejecutivas es novedoso pensar en la accesibilidad inicial como ya lo hacemos con la ceguera o los problemas motores.
- **Crear interacción:** mediar, dar acompañamiento, ajustar la ayuda personal. Ante las funciones ejecutivas hay que acompañar, procurando herramientas compensadoras de la dificultad como la "memoria externa".

Pero el DUA también ofrece pautas para mejorar el aprendizaje, destacando:

- **Funcionalidad:** dar clase para un aprendizaje significativo, es decir funcional, útil, que se puede aplicar.

La complejidad del DUA precisa de unas pautas de intervención más sencillas, adaptadas y organizadas para la programación, es decir que sean útiles en el diseño de situaciones de aprendizaje.

Inspirándonos en el DUA, proponemos un esquema de pautas de intervención (AFI), de ellas se derivan las propuestas de intervención concretas y con ellas se diseñan las situaciones de aprendizaje. Más adelante, en este documento, se desarrollan y ejemplifican. También proponemos pautas para encaminar al alumno hacia la autorregulación.



f. Importancia de la coordinación para la enseñanza de Funciones Ejecutivas.

El hábito de pensamiento es un elemento clave para el desarrollo de las funciones ejecutivas. Los alumnos adquieren hábitos a través de rutinas, por esta razón las funciones ejecutivas necesitan coordinación de profesores, que los alumnos reciban medidas coherentes para las mismas en diferentes contextos y con diferentes contenidos.

El Plan de Atención a la Diversidad (PAD) es el documento que debe guiar la acción común, la coherencia y continuidad. Debe recoger pautas generales y decisiones más concretas para las aulas: organización de espacios y tiempo, materiales, actividades específicas, secuencias de trabajo, organización de ayudas. Las propuestas que se realizan en este documento pueden incluirse dentro de las medidas generales del PAD:

1. Orientaciones y ejemplos sobre la organización del aula.
2. Orientaciones y ejemplos sobre el uso de la agenda.
3. Orientaciones y ejemplos para el uso de mapas conceptuales.
4. Orientaciones y ejemplos sobre el uso de autoinstrucciones.
5. Selección de actividades específicas.
6. Ejemplos de situaciones de aprendizaje, desde una perspectiva inclusiva y activa de las funciones ejecutivas.

Estas propuestas se refieren a medidas concretas (por ejemplo, diseño de autoinstrucciones o de rúbricas) que permiten canalizar la reflexión, la discusión y los acuerdos porque ofrecen un objetivo claro. Son vías de coordinación funcional por su posibilidad de aplicación en todas las áreas. El diseño conjunto de estos recursos supone decidir la mejor manera de enseñar destrezas importantes e instrumentales y valorar los beneficios de realizar la misma secuencia básica durante todos los cursos de la etapa y a través de las diferentes áreas. Permiten, a su vez, la personalización a cada estilo docente.

Una vez comprobadas su utilidad y eficacia se pueden incorporar definitivamente al PAD como medidas ordinarias de atención a la diversidad. La coordinación, la continuidad y coherencia es fundamental para dar oportunidades a los alumnos que siguen diferentes ritmos y necesitan más y variadas ayudas en su proceso.

4. AJUSTE DE LA INTERVENCIÓN AL CONTEXTO: Cuestionarios de observación.

La implementación de un programa o de cualquier tipo de actuación en un aula o en un centro requiere que nos adaptemos a la situación real de nuestro alumnado. Como hemos estado viendo los alumnos difieren en el grado de desarrollo de sus funciones ejecutivas, algunos de ellos llegando a presentar dificultades significativas.

Además, cada una de las funciones ejecutivas puede estar afectada en mayor o menor medida, generando la necesidad de intervenir más en determinados aspectos: atención, planificación, memoria, ...

Por ejemplo, podemos encontrarnos con un grupo disruptivo e impulsivo, y nuestra intervención primera iría a conseguir mayor inhibición en el alumnado.

Por ello vemos necesario contar con herramientas sencillas para realizar una valoración inicial de necesidades:

- Para el grupo, que en un golpe de vista nos da el perfil de la situación actual de nuestro alumnado. Este cuestionario consta de una serie de ejemplos de conductas observables, valorando si ocurren *casi siempre*, *a menudo*, *a veces* y *casi nunca*. Se trata de obtener una impresión general sobre la situación del grupo aula de forma global con respecto a indicadores muy básicos relacionados con las funciones ejecutivas. ([Ver Anexo I](#))
- Individual, para aquellos alumnos que presenten dificultades significativas en el desarrollo de las funciones ejecutivas. Podemos detectar estas dificultades en cualquier alumno, así como en aquellos con NEAE asociadas a un Trastorno del Lenguaje, un Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad o Dificultades Específicas de Aprendizaje. Es un cuestionario más exhaustivo que permite determinar el punto de partida de estos alumnos en referencia a sus funciones ejecutivas, estableciendo de antemano el nivel de ayuda que puedan necesitar. ([Ver Anexo II](#)).

Ninguno de estos dos cuestionarios, tienen valor diagnóstico, se trata de una herramienta para **facilitar la observación** del tutor dirigiendo su atención a conductas concretas que se relacionan con las funciones ejecutivas sobre las que vamos a intervenir.

Una vez realizado el recorrido por el marco normativo y teórico que da forma a esta propuesta y estableciendo el punto de partida de nuestro alumnado, comenzamos la intervención, partiendo de unas pautas que son comunes a todas las propuestas realizadas posteriormente.

5. PAUTAS DE INTERVENCIÓN

En este apartado se concretan las orientaciones generales del DUA, de acuerdo a los conceptos sobre funciones ejecutivas; con estas pautas se seleccionan, concretan y ordenan las propuestas prácticas. Diferenciamos dos tipos de pautas:

- Pautas de actuación para cualquier actividad del aula
- Pautas para la enseñanza de la autorregulación.

5.1. Pautas para las actividades habituales del aula: AFI.

ACCESIBILIDAD.

Asegurar la accesibilidad de la información, ya sea hablada o escrita o contextual. Se trata de facilitar la comprensión simplificando el mensaje, adecuando el formato, utilizando aspectos no verbales de la comunicación y teniendo en cuenta que la organización del espacio, el tiempo y los materiales ofrecen mucha información para cada una de las funciones ejecutivas.

1. **Coordinar la información** que se ofrece al alumno, por ejemplo, dar apoyo visual a lo que se está explicando o apoyo verbal a lo que se está viendo.

Se trata de facilitar y entrenar la memoria de trabajo haciendo coincidir la señal auditiva (lenguaje hablado) con la señal visual (palabra escrita o imagen), solo coordinando estos canales se favorece el lenguaje interior y las representaciones mentales.

2. **Activar los conocimientos previos** con actividades concretas, por ejemplo, proponer situaciones en las que recuerden conscientemente tanto contenidos escolares ya dados como situaciones extraescolares, viendo un vídeo, escribiendo vocabulario en la pizarra, haciendo un esquema o mapa.

Se trata de facilitar el uso de la memoria de trabajo externalizando la información, este proceso favorece la eficacia para dar significado a la información nueva e incorporar a la memoria a largo plazo.

3. Dar un **lenguaje accesible**, tanto en el lenguaje oral como el escrito, a través de la simplicidad y nitidez del mensaje, por ejemplo, cuidando las frases de las explicaciones, usando sinónimos en el vocabulario complejo y preciso, buscando lectura fácil y cuidando el formato del texto (letra, interlineado...).

Se trata de facilitar la memoria de trabajo facilitando un enlace rápido con el significado. Se incluye el formato del texto porque los alumnos con dificultades tienen peor eficacia lectora (velocidad y precisión en la lectura mecánica) cuestión que dificulta la comprensión: cuidar la letra y otras cuestiones de forma ofrece más oportunidades de acceder al significado.

4. Visualizar **el orden y la estructura** de los contenidos que se presentan o de los procesos que se enseñan, a través de esquemas, mapas, presentaciones multimedia donde se vean las partes y la secuencia.

Se trata de facilitar la inhibición, la atención y la planificación. El esquema en la pizarra es un ejemplo de estructura que ayudan a realizar el proceso de resituarse de manera autónoma, ofrece puntos de enganche en caso de despiste. También enseña explícitamente una secuencia. Y todo influye positivamente en la atención.

- 5. Dosificar tiempos, tarea e información**, es decir preparar la información para poder transmitirla en periodos cortos (por ejemplo 7 min) y dar opción a descansos o a reengancharse. También es necesario dividir en pasos más pequeños, marcando el orden o secuencia de realización. Seleccionar los ejercicios significativos evitando aquellos que no generen aprendizaje. Presentar la misma tarea con diferentes niveles de dificultad.

Se trata de ajustarse a las posibilidades de mantener la atención, de retener en la memoria o controlar el impulso. Supone programar las actividades teniendo en cuenta diferentes capacidades, teniendo en cuenta que mantener la atención sostenida se limita a 7 o 10 min, más en los alumnos con problema en la memoria de trabajo e inhibición, es decir aquellos que cuando descansan no pueden volver a la tarea.

FUNCIONALIDAD.

Procurar la funcionalidad, considerar la aplicación de lo aprendido como la mejor manera de lograr significatividad y de poder dar sentido a lo que se aprende. Usar lo aprendido es el gran favorecedor (se convierte en un "bucle prodigioso").

- 1. Interrelacionar las áreas**, es decir leer textos de Ciencias Naturales o Sociales o usar las técnicas de comprensión o expresión escrita de Lengua en todas las áreas, muchos profesores se refieren a globalizar. Estas estrategias promueven el aprendizaje significativo y competencial.

La interrelación y aplicación de contenidos facilita la implicación y el "juego" de traer y llevar conocimientos de un contexto a otro, acciones que suponen un entrenamiento para la memoria de trabajo.

2. **Interrelacionar** los contenidos con la **realidad e intereses**, es decir relacionar los contenidos de los temas con las cuestiones de actualidad o los intereses reales de los alumnos. Hacer ver la utilidad de los contenidos escolares en la vida.

La conexión con la vida facilita la implicación, pero también favorece a todas las funciones ejecutivas, el hecho de usar un contenido en otro contexto desarrolla la memoria de trabajo, la atención y la flexibilidad.

3. Dar oportunidades de **acción**: en el tiempo, en el espacio, con los materiales, con juegos, es decir elaborar calendarios, usar horarios, diseñar secuencias de actividad, crear zonas diferenciadas para cada actividad...

Las acciones son procesos esenciales para realizar, después, los procesos mentales de planificar o flexibilizar. Preparar horarios, modificar planes o los pasos para solucionar un problema o buscar una alternativa son acciones costosas para alumnos con dificultades en las funciones ejecutivas. La práctica llevará a la flexibilidad mental y la planificación.

4. Dar oportunidad de **ejercitar** para que las acciones se repitan y se conviertan en hábitos que faciliten tanto la acción como el pensamiento.

Las funciones ejecutivas necesitan hábitos de acción y pensamiento adecuados. Para comprender un texto o resolver un problema matemático hay que tomar decisiones complejas que se favorecen con el automatismo del hábito ya que funciona como una base para el pensamiento. Los hábitos se desarrollan con rutinas. Las rutinas son secuencias, pero no vale cualquier secuencia, la sucesión de pasos debe seguir una estrategia. Los alumnos con dificultades en las funciones ejecutivas suelen tener problemas para elegir adecuadamente los pasos, ordenarlos y terminarlos.

5. Comprobar que las funciones ejecutivas llevan al **éxito**, ver la relación entre lo que hacen diariamente en el cuaderno o la Tablet y lo que se le pide en las pruebas de evaluación (examen, trabajo).

Evolutivamente los alumnos de Primaria necesitan ver la relación directa entre su esfuerzo y la calificación; necesitan sentir que lo que hacen tiene un resultado positivo (una buena nota, elogio del profesor) y que se califica tanto el "proceso" (si ha seguido los pasos para hacer la redacción) como el resultado (el texto escrito está bien presentado).

INTERACCIÓN.

Garantizar la interacción personal, es decir una intensidad de ayuda personalizada adecuada, sabiendo que cada alumno necesita una cercanía o distancia diferente. La relación personal es la única vía de favorecer la autorregulación.

1. Ofrecer un **modelo** ajustado que sea sencillo de imitar por los alumnos, teniendo en cuenta que los alumnos con dificultades en las funciones ejecutivas necesitan de un modelado más ajustado a sus necesidades.

Las funciones ejecutivas se desarrollan gracias a la imitación, pero no todos los alumnos tienen las mismas zonas de desarrollo. La ayuda individualizada en el aula es lo único que garantiza el aprendizaje de funciones ejecutivas en determinados alumnos, cuestión que implica una determinada organización del aula.

2. **Acompañar** ofreciendo un **lenguaje exterior** de manera sistemática, directa y cercana, de tal manera que el alumno lo pueda repetir y, luego, interiorizar.

Las funciones ejecutivas se regulan gracias al lenguaje interior que va dirigiendo las decisiones. El lenguaje interior previamente ha sido un lenguaje exterior.

3. Acompañar, ofreciendo **apoyo visual** a través de imágenes de manera sistemática, directa y cercana, dando representaciones visuales (pictos, carteles...) para marcar pasos o situaciones.

Las funciones ejecutivas se regulan gracias a representaciones mentales que van dirigiendo las decisiones. Estas representaciones han sido previamente imágenes, orden de objetos, orden de espacios.

4. Dar **recursos para la autonomía**, asociando la ayuda personalizada a un recurso concreto (plantilla, guion, cuadro, secuencia, autoinstrucción) de tal manera que sustituya al profesor cuando el alumno está solo.

El objetivo de desarrollar funciones ejecutivas es lograr autorregulación, el acompañamiento se tiene que ver como un primer paso necesario pero que hay que ir retirándolo para avanzar en autonomía.

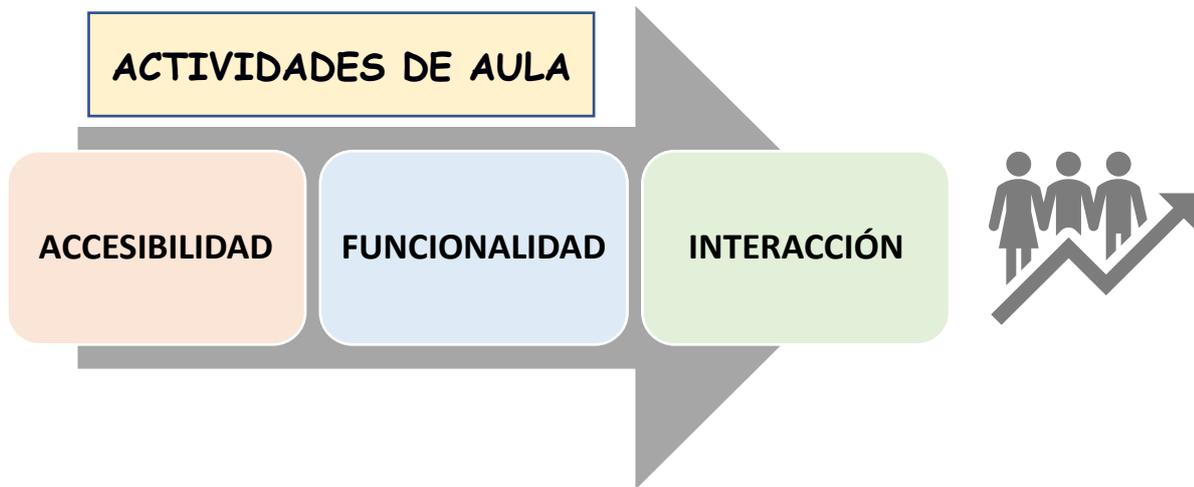
5. Aprovechar la **ayuda entre iguales** ofreciendo oportunidades de trabajar en equipo o por parejas; ofreciendo oportunidad de ser ayudado y de ayudar.

El aprendizaje de las funciones ejecutivas se realiza en un contexto social, el modelo y la ayuda debe ser repartido para poder llegar a todas las necesidades y para aprovechar la cercanía del modelo de los iguales.

5.2. Pautas para la autorregulación.

Teniendo en cuenta cómo el niño logra la autorregulación (ver marco conceptual), señalamos los pasos del proceso de enseñanza o de ayuda específica, que deberá tenerse en cuenta en cada una de las intervenciones que proponemos:

1. Precisar el objetivo: "hacemos esta sopa de letras para aprender a concentrarnos", "jugamos para controlar el impulso".
2. Hacer de modelo y verbalizar los pasos o los "mecanismos" de control: "pienso antes de coger la ficha", "voy paso a paso".
3. Estructurar la actividad con secuencias escritas o con pictogramas.
4. Comprobar si ha cumplido el objetivo, valorando los logros, detectando los errores y cómo resolverlos (metacognición).
5. Dar mensajes positivos de reconocimiento del esfuerzo y de los pasos que se van dando.



IMPORTANTE: la intervención en el aula, las actividades específicas, solo incidirán eficazmente en los alumnos con disfunción ejecutiva si se realizan de acuerdo a las pautas generales de intervención.

A continuación, pasamos a la intervención, en este punto hacemos cinco propuestas que favorecen el desarrollo de las funciones ejecutivas y que con los apoyos necesarios actúan en el alumnado con disfunción ejecutiva como elementos compensadores y potenciadores. Por ejemplo, el uso de la autoinstrucción es compensadora en cuanto a que le sirve de guía para realizar una tarea, pero a la vez potencia el aprendizaje de estrategias para enfrentarse a otras tareas.

Las propuestas son: organización del aula, uso funcional de la agenda, implementación de autoinstrucciones, utilización de mapas conceptuales e introducción de actividades específicas integradas en la programación.

¿Por qué elegimos estas propuestas de intervención?

- Parten de un conocimiento previo, recogen orientaciones y actividades habituales.
- Son inclusivas, para todos, porque las competencias necesitan la formación de las funciones ejecutivas.

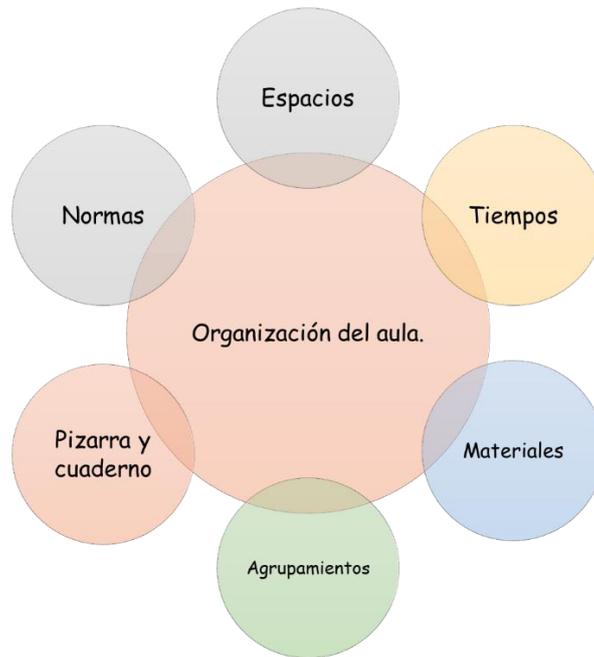
- Son formativas y específicas, no solo facilitan el aprendizaje también desarrollan las funciones ejecutivas con la enseñanza.
- Llevan a la autorregulación, enseñan explícitamente estrategias para competencias clave.
- Proponen un cambio en las aulas, de acuerdo a las indicaciones de la normativa programación y metodología.

6. INTERVENCIÓN: ORGANIZACIÓN DEL AULA.

Propuesta: organizar el espacio, el tiempo y los materiales para favorecer el desarrollo de las funciones ejecutivas y prevenir la aparición de dificultades en este ámbito.

Las funciones ejecutivas se desarrollan en la interacción con otros, en un tiempo y en un espacio. Las decisiones que toma el profesor en relación al tiempo, espacio, materiales y normas crean rutinas que ayudan a los alumnos a generar hábitos, tanto de acción como de pensamiento.

Para ello, es necesaria un aula organizada que ayude a los alumnos a permanecer en la tarea, a ignorar los estímulos distractores, a que retengan la información necesaria para la realización de la misma, a ser organizados y a planificarse. Es importante valorar esta información visual ya que permite controlar e interiorizar el proceso. La organización del aula debe ofrecer oportunidades de acción a los alumnos, porque favorece la adquisición de hábitos y estrategias de pensamiento, para ellos es una gran ayuda poder realizar acciones (recoger, ordenar, seleccionar o colocar) para, luego, poder hacerlo mentalmente.



6.1. Tiempos.

La organización del tiempo es una de las claves para facilitar la atención y la planificación en el alumnado.

Un aspecto clave para organizar el tiempo es la introducción de secuencias, que sean claras y conocidas por los alumnos, y que se establezcan por el profesor de manera explícita. Para favorecer su interiorización por parte del alumnado, al menos en el primer ciclo, podemos disponer de recordatorios visuales de las mismas.

Ejemplos:

- Secuencia de cambio de clase:

Ejemplo:

- Guardar el material cuando acaba la sesión en el sitio adecuado.
- Comprobar en el horario la sesión correspondiente y sacar lo necesario.
- Mantener en la mesa sólo lo necesario.
- Apuntar en la agenda las tareas.

- Secuencia durante la sesión de clase: es necesario contar con una planificación clara de la sesión de clase, que se divida en varios momentos (3 o 4), evitando

tanto los tiempos muertos como alargar mucho las explicaciones orales. De nuevo, debemos hacer explícita esta secuencia al alumnado. Es importante también hacer explícito la importancia de mantener el silencio durante la explicación, para ello se puede utilizar un cartel que lo recuerda y que se cuelga en el exterior de la clase para darle la relevancia que tiene, así como la oportunidad de acción y de representación al alumno que más le cuesta mantener ese silencio.

Ejemplo:

- *Primero vamos a ver qué sabéis sobre los animales invertebrados.*
- *Luego vamos a ver un vídeo que nos va a explicar qué son, qué tipos hay...*
- *En tercer lugar, vamos a contestar unas preguntas por equipos.*
- *Finalmente vamos a corregir las tareas. Como sabéis, os corregís por parejas y levantáis la mano en vuestro sitio para que yo lo supervise.*

El control del tiempo se facilita con la participación en la concreción del horario, con marcadores temporales (reloj) y con los apoyos visuales.

Este control y estructuración del tiempo se hace fundamental para el alumnado con impulsividad e hiperactividad, precisando:

- Secuencias temporales más cortas.
- Recordatorios externos del tiempo gastado y del que le queda.
- Estructura temporal muy marcada.
- Evitar los tiempos muertos o darles una actividad específica.

6.2. Espacios.

La organización del espacio del aula es una herramienta más para fomentar las funciones ejecutivas y ajustarse a las necesidades de nuestro grupo aula. En la medida de lo posible, debemos procurar:

A) Accesibilidad de los materiales y recursos del aula. Conviene organizar los materiales y recursos del aula de manera ordenada, de tal manera que los alumnos puedan localizarlos y acceder fácilmente a ellos. No nos referimos tanto a que estén a su alcance como a que tengan referencias claras sobre el orden claro, así se recomienda utilizar claves visuales o carteles escritos para localizar cada espacio o material.

B) Resulta conveniente contar con **espacios activos** en el aula que faciliten la realización de actividades alternativas o cuenten con material específico, como una biblioteca, un espacio TIC, espacio de tranquilidad, etc. Pero es importante que se especifique de forma muy clara los momentos y requisitos de acceso a dichos espacios y el tipo de actividad que se espera que los alumnos desarrollen en ellos. Con los más pequeños se pueden utilizar claves visuales; una vez adquirida la lectoescritura, carteles escritos.

Ejemplo: Uso de la biblioteca (puede estar organizada por temáticas)

1. *Elijo la temática que quiera: animales, fantásticos, cómicos, etc.*
2. *Ojeo dos o tres libros de esa temática*
3. *Elijo el que más me guste*
4. *Cuando termine, lo dejo en su sitio*

Otra propuesta es organizar un espacio o zona para todas las funciones ejecutivas con diversas utilidades, con materiales y juegos específicos, a la que podemos llamar espacio de "aprender a aprender". En ella podemos incluir juegos de mesas y

actividades alternativas, así como una organización temporal que permita la ayuda personalizada y el cambio de tarea.

[Ver ANEXO III.](#)

C) Flexibilidad en la disposición del aula para adecuarse a la actividad. Entre las distintas formas de organización habituales, lo más recomendable sería contar con la posibilidad de alternar dos disposiciones en el aula:

- **Mesas en círculo o en U:** especialmente beneficiosa cuando se presentan contenidos, ya que facilita la comunicación verbal y no verbal. También favorece la atención y la participación.
- **Grupos de trabajo:** esta disposición promueve la interacción entre el alumnado, por lo que es ideal para trabajar por equipos, aprendizaje cooperativo, etc. Facilita que el profesor pueda ayudar de manera personalizada a determinados alumnos, así como la tutorización y ayuda entre los propios compañeros.

Igualmente, para el alumnado inatento, impulsivo y/o hiperactivo, usaremos el espacio como parte de la intervención:

- Ubicación cercana al profesor.
- Tener un espacio de tranquilidad para volver a la calma.
- Un espacio para la concentración, donde terminar una tarea sin distracciones.
- Espacios limpios de distractores, no saturar de información visual.
- Espacios con bajo nivel de ruido, hablar por turnos, hablar en voz baja.

6.3. Materiales.

La organización de los materiales es especialmente importante en los primeros cursos de la etapa de Primaria. Se debe utilizar información externa que sirva a los alumnos como apoyo para la realización de las diferentes actividades que se lleven a cabo en el aula: normas de aula, de utilización de materiales, de uso de los espacios, etc. Podemos utilizar, en función de la edad de nuestros alumnos, claves visuales, carteles con las palabras escritas e instrucciones de uso de los materiales o las zonas del aula. Estas claves visuales deben respetar y representar adecuadamente la secuencia establecida para cada una de las rutinas y actividades.

Hay que tener cuidado, no saturando el aula con información visual, ya que el estímulo dejaría de ser efectivo. Por ello es necesario quitar los carteles antiguos y mantener fuera de la vista hasta su uso aquellos de mucha relevancia para que no pierdan la eficacia.

En cuanto al tipo de materiales especialmente adecuados para el desarrollo de las funciones ejecutivas, en las propuestas concretas que se describen más adelante se seleccionan algunos de ellos.

Los propios materiales los usamos como instrumento para entrenar funciones ejecutivas y/o como recordatorios, como un cuelga-puerta recordando silencio, un cartel de comenzar a trabajar o el uso de la numeración o los colores para ordenar una pila de libros.

El orden en los materiales es fundamental para el alumnado impulsivo, nos anticipamos a su impulsividad, haciéndole leer el cartel antes de coger el material, evitando que coja siempre el de arriba del todo. Poniendo el cuelga-puerta en momentos que necesitamos concentración le damos una actividad previa permitiéndole el movimiento y una representación externa de lo que esperamos de él en esa situación.

6.4. Agrupamientos.

La interacción entre los iguales, a través de tutorización o situaciones de colaboración, aporta beneficios en el autocontrol, la implicación y la motivación, facilita atribuir un sentido al aprendizaje.

En estas situaciones los alumnos tienen muchas oportunidades para regular a otros, mediante su propio lenguaje, lo cual les plantea, a su vez, la necesidad de explicitar, estructurar y formular más claramente sus puntos de vista.

Además, la existencia de puntos de vista divergentes en relación con la tarea o situación puede favorecer la aparición de conflictos que llevan a la revisión y reestructuración de los puntos de vista propios.

Podemos proponer actividades en el aula por equipos en los que cada integrante tenga un rol y que estos sean intercambiables. A la hora de hacer los equipos, conviene que sus componentes sean "complementarios" en cuanto a sus puntos fuertes y débiles; eso les hará un gran equipo. Al planificar la actividad del aula, sería recomendable que todos los días se incluyese un tiempo para el trabajo en colaboración.

Para identificar los roles dentro de un equipo, podemos utilizar carteles que les ayuden a recordar su misión de colaboración.

Se han seleccionado [ejemplos de roles en el ANEXO IV](#), algunos de ellos se usan de manera habitual en situaciones de aprendizaje cooperativo.

En este punto, para el alumnado inatento, impulsivo y/o hiperactivo se recomiendan agrupamientos concretos como la tutoría entre iguales o el trabajo en grupo, donde se le dé un rol y unas instrucciones claras de sus funciones.

6.5. Pizarra y cuaderno.

Las explicaciones o la realización de ejercicios o trabajos son momentos del aula muy complicados para alumnos con disfunción ejecutiva. La pizarra y el cuaderno pueden ser herramientas didácticas para facilitar el aprendizaje en estas situaciones, tanto para comprender información como para iniciarse en estrategias para regular las funciones ejecutivas.

Las funciones ejecutivas más comprometidas en estos momentos son la atención, la memoria de trabajo y la planificación; las explicaciones requieren de escucha activa para seguir el hilo y relacionar la información con la que ya se sabe, la realización de tareas requiere de una atención sostenida, un esfuerzo de recuperación de información y un proceso ordenado.

Las pautas concretas para usar estas herramientas y que se aproveche todo su potencial se derivan de las pautas generales de intervención (AFI). [En el ANEXO V se describen y se ejemplifican en un documento de uso](#). Estas pautas se refieren, en el caso de la pizarra, a coordinar la señal visual y la auditiva, a dosificar la información, a cuidar el orden o el apoyo visual. En el caso del cuaderno, las pautas destacan su uso para que sirva de guía en un proceso ordenado, para ser un recordatorio de contenidos o un mecanismo de autoevaluación, es decir toda una herramienta de trabajo.

Es en situaciones de explicación en pizarra y trabajo individual en cuaderno donde el alumnado inatento, impulsivo y/o hiperactivo necesita de una intervención específica, de un acompañamiento individual:

- Anticiparle la información de la que se va hablar.
- Facilitarle un esquema que debe ir siguiendo.
- Llamadas de atención, visuales o verbales, equilibradas.
- Tener guiones en su cuaderno de elaboración.
- Marcarle los tiempos de trabajo.
- Dar las actividades de una en una pero dentro de una secuencia que previamente se ha visto con el alumno.

6.6. Normas de aula.

Las normas de aula deben estar claramente definidas, es decir, deben estar referidas a conductas muy concretas. Asimismo, no tienen que ser muy numerosas, preferentemente deben estar expresadas de forma positiva, hay que colocarlas en un lugar visible del aula, acompañadas de pictogramas o dibujos para facilitar su recuerdo.

Debemos definir las promoviendo la participación de los alumnos. Asimismo, debemos definir claramente las consecuencias del incumplimiento de las normas y aplicarlas de manera consistente.

Debemos evitar algunos aspectos:

- Amenazar varias veces con las consecuencias sin realmente llevarlas a cabo: "la próxima vez te quedas sin recreo".
- Plantear consecuencias que no se puedan llevar a cabo.
- Dejarnos llevar por momentos de especial tensión que nos puedan llevar a imponer castigos desmesurados y arbitrarios.

Es importante que se realice una labor inicial de difusión de las normas para que todos los alumnos las conozcan y entiendan qué comportamiento se espera que tengan en relación con cada una de ellas. Pero esta labor debe ser continuada y retomarse cada vez que hay un incumplimiento de las mismas, recordando la norma y el comportamiento adecuado en relación a la misma.

También podemos anticiparnos a su incumplimiento y recordar, al principio de la mañana, las dos o tres normas que más nos interese trabajar, y ser muy consistentes en la aplicación de las consecuencias. Ej.: "nos escuchamos" y "nos hablamos con respeto".

Por último, es recomendable utilizar estrategias de gamificación, que conlleven la acumulación de puntos, el escalado de niveles, la obtención de premios, etc. Para ello podemos usar aplicaciones del tipo Class123 o integrar juegos sin tecnología.

En el cumplimiento de normas es donde el alumnado impulsivo y/o hiperactivo suele tener mayores dificultades, por ello precisarán de una adaptación de las mismas:

- Elegir aquellas normas imprescindibles que debe cumplir. Realizar un plan individualizado.
- Realizar un mayor número de repeticiones para su recordatorio.
- Darles modelos de ejecución correcta y ocasiones de práctica diaria.

Recordar que el alumno con disfunción ejecutiva necesita durante mucho más tiempo la regulación externa, un acompañamiento con "andamiaje" para su memoria de trabajo.

7. INTERVENCIÓN: PLANIFICACIÓN. LA AGENDA.

Propuesta: Usar la agenda diariamente como tarea habitual para lograr objetivos de enseñanza - aprendizaje.

La agenda es una herramienta imprescindible para desarrollar las capacidades de planificación y organización de los alumnos, así como facilitar la memoria a corto y largo plazo en relación a las tareas escolares.

Su uso va adquiriendo una mayor complejidad e importancia según se avanza en la etapa. En los más pequeños, les permite recordar qué tareas tienen que realizar en casa, organizar su mochila y materiales para el día siguiente, comunicar lo que han hecho en el colegio, transmitir información importante a su familia, etc. También facilita la colaboración e implicación de las familias en el proceso educativo.

Según avanzan en la Etapa Primaria, a estos aspectos se añade la necesidad de recordar y organizar su trabajo en relación a tareas a medio y largo plazo (exámenes, exposiciones, entrega de trabajos, etc.). Ser exitosos en este tipo de tareas no es fácil, ya que exige que los alumnos programen adecuadamente sus tiempos de estudio y repaso, o secuencien tareas largas en varios pasos, evitando olvidos, procrastinación o "atracones".

En esta línea, se presentan dos propuestas de uso de la agenda:

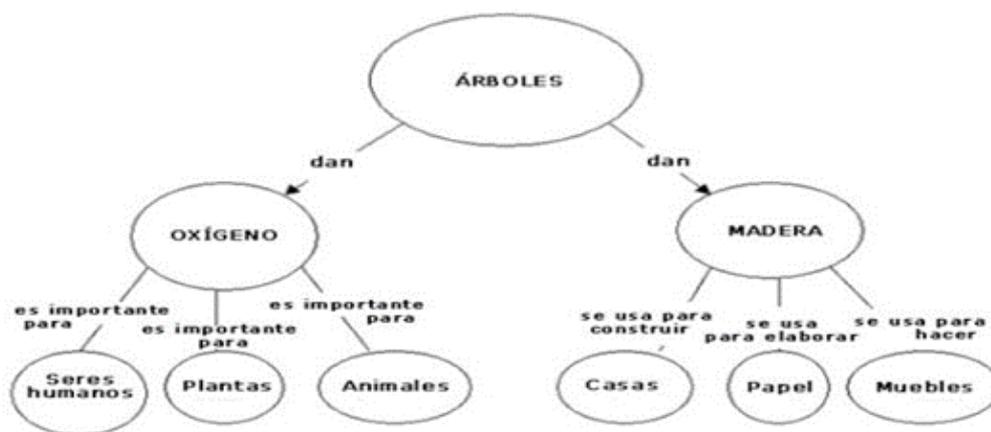
1. Para 1º y 2º de EP: un modelo de agenda concreto. Es necesario adaptarlo a cada centro y características concretas de los alumnos. [Se recoge el modelo en el ANEXO VI, y las sugerencias para su uso en el ANEXO VII.](#)
2. Para 3º-6º de EP: pautas para trabajar con la agenda propia del centro desde 3º a 6º de EP. [Se recogen en el ANEXO VII.](#)

Para que el uso de esta herramienta sea funcional y permita alcanzar los objetivos antes detallados, es necesario coordinarse con las familias e informarlas del procedimiento de uso, intentando que la familia se implique en darle continuidad en casa.

8. INTERVENCIÓN: ORGANIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN. MAPAS CONCEPTUALES.

Propuesta: incluir la elaboración de mapas conceptuales en las situaciones de aprendizaje y actividades del aula.

Un mapa conceptual es una representación gráfica, esquemática y fluida, donde se presentan los conceptos relacionados y organizados.



Es un buen recurso para trabajar las funciones ejecutivas porque:

- Permite acceder y representar conceptos sin depender de una estructura gramatical.
- Es un reflejo de la memoria de trabajo, la externaliza, permite observar desde fuera lo que hay dentro.
- Su elaboración supone un proceso activo, con múltiples decisiones y pasos, que pone en juego todas las funciones ejecutivas.

Señalamos situaciones o actividades de clase en las que los mapas conceptuales son excelentes recursos para desarrollar las funciones ejecutivas:

- Actividades para activar conocimientos previos, el mapa refleja los significados previos y su orden de tal manera que se "facilita" enganchar en ellos información nueva. Con el vocabulario seleccionado se pueden elaborar mapas en la pizarra o en el cuaderno.
- Explicaciones en la pizarra (tradicional o digital) en las que es necesario destacar conceptos muy importantes, de tal manera que esta representación facilita la memoria de trabajo del alumno para poder hacer relaciones. Es una ayuda porque es un apoyo visual (el vocabulario queda escrito y recuadrado) y porque ofrece la información muy estructurada (los conceptos se presentan en orden y relacionados).
- Actividades de lectura comprensiva ya que permiten identificar y ordenar las ideas principales y las secundarias; además la representación esquemática facilita la redacción del resumen si hubiera que hacerlo.
- Actividades de escritura ya que ofrece un soporte para seleccionar, ordenar y secuenciar ideas, así como para crear una correcta gramática y sintaxis.
- Actividades de búsqueda de información leyendo diversos textos (del libro, artículo, de internet...) ya que permite identificar datos relevantes y otra información superflua, también facilita el orden si después hay que hacer un informe o trabajo.
- Situaciones de evaluación en las que el alumno tiene que redactar o exponer una información memorizada previamente, el mapa es un gran apoyo a la memoria de trabajo.

Como hemos visto, en el aula se pueden utilizar en varias situaciones, por ejemplo, puede ser un recurso para presentar información en la pizarra siempre y cuando sea sencillo y muy bien estructurado. Sin embargo, su gran potencial se logra con la elaboración de los mapas por parte de los alumnos.

Hacer mapas es una gran oportunidad de aprendizaje y una vez hecho ofrece al alumno un gran punto de apoyo para utilizar eficazmente la memoria de trabajo; el mapa se recuerda mucho mejor y permite usar estos datos en otros procesos como leer, escribir o hablar. Los alumnos deben ver la eficacia de los mapas a la hora de la evaluación ya sea en un examen escrito o en una exposición oral.

No se pueden usar los mapas conceptuales en el aula si no se enseña el proceso de realizarlos. Es imprescindible dedicar tiempo a realizar mapas en clase siguiendo unos pasos determinados, la actividad de enseñar a realizar mapas conceptuales es, en sí misma, una excelente oportunidad de desarrollar funciones ejecutivas. [En el ANEXO VIII ofrecemos recursos para enseñar a elaborar mapas conceptuales. En el ANEXO VIIIb, esta información está elaborada en formato PowerPoint.](#)

9. INTERVENCIÓN: ORGANIZACIÓN DE LOS PROCESOS.

AUTOINSTRUCCIONES.

Propuesta: utilizar autoinstrucciones para enseñar competencias clave y aprovechar el proceso de diseño de la propia autoinstrucción para la coordinación de los profesores

Las autoinstrucciones son un conjunto de indicaciones que guían los pasos que hay que seguir para lograr un fin, por tanto, son instrumentos muy valiosos para marcar la secuencia eficaz en actividades como:

- Leer y comprender textos narrativos en Lengua o inglés, obtener información de textos de Sociales y Naturales, comprender los problemas de Matemáticas.
- Escuchar y comprender explicaciones en todas las áreas.
- Redactar textos, ya sean narrativos (un cuento) como expositivos (preguntas de un examen o un informe).
- Exponer de forma oral una información o narrar una experiencia para el grupo de compañeros o para exámenes orales.
- Resolver problemas matemáticos o de pensamiento de diseño.
- Buscar y seleccionar información para elaborar trabajos o para investigar.

Teniendo en cuenta la definición clásica, las autoinstrucciones son afirmaciones internas, que indican cómo una persona se debe sentir, hacer o comportar ante algo (Michenbaum, 1971). Por ejemplo, sería una autoinstrucción: "primero, me paro, miro y veo todo lo que hay".

La gran aportación para el desarrollo de las funciones ejecutivas ha sido externalizarlas, es decir escribirlas y ordenarlas, para que sirvan de "memoria externa".

Isabel Orjales, en su *Manual para padres y Educadores, TDAH (2005)*, añadió apoyo visual a las autoinstrucciones, dotándolas de un mayor poder al ofrecer la guía por ambos canales visual y verbal.

Las autoinstrucciones son, por tanto, un recurso esencial para los alumnos con dificultades en las funciones ejecutivas. Donald Meichenbaum (1971) diseñó originalmente esta técnica cognitiva con el objetivo de crear o modificar el diálogo interno del alumno a la hora de realizar una tarea o afrontar una situación. Así, el educador al usar esta técnica, desarrolla el lenguaje interior del alumno con su lenguaje externo y, a la vez, crea representaciones mentales, mediante modelado e imágenes.

Es una técnica muy valiosa para la disfunción ejecutiva. Ofrece al alumno apoyos externos para la memoria de trabajo, centrando la atención en la actividad, inhibiendo las respuestas automáticas y favoreciendo la planificación automatizando una secuencia. El autodiálogo mejora la habilidad y consigue autocontrol.

En el contexto escolar, las autoinstrucciones se suelen presentar dentro de todo un proceso, como una sucesión ordenada de pequeñas autoinstrucciones para afrontar una tarea de clase (leer un texto o resolver un problema), es el conjunto el que facilita, ordena y permite control en el trabajo del alumno.

Esta técnica se ha generalizado en las clases, pero no siempre ha tenido resultados positivos. Las autoinstrucciones necesitan de varios requisitos para que lleguen a ser un buen recurso para el alumno, requieren un trabajo previo por parte de los profesores en dos fases:

- Un primer momento debe ser la definición de la secuencia de pasos eficaz para aprender con una tarea, es decir el propio diseño de la autoinstrucción, por ejemplo, los pasos necesarios para comprender un texto o escribir una redacción.
- Un segundo momento, igual de importante y necesario, debe ser enseñar al alumno el proceso de conocerlas, entrenarlas, sistematizarlas y automatizarlas. Es decir, una vez elaboradas hay que planificar la implementación teniendo en cuenta que debe ser un proceso guiado, sin dejar de acompañar personalmente al alumno con disfunción ejecutiva hasta que adquiera estrategias.

Como cualquier recurso se debe utilizar con la debida moderación para no saturar y que se desprestigie su eficacia, para que pierda su atractivo e interés. Por esta razón, proponemos, en la etapa de Primaria, el uso de las autoinstrucciones para una selección de competencias clave: comprensión y expresión escrita y oral, resolución de problemas, búsqueda de información.

[Ofrecemos en el ANEXO IX ejemplos concretos de autoinstrucciones, así como pautas sobre su elaboración.](#)

En resumen, apostamos por el uso de autoinstrucciones para algunas competencias clave por su especial importancia para el desarrollo de las funciones ejecutivas.

10. INTERVENCIÓN: ACTIVIDADES ESPECÍFICAS PARA DESARROLLAR LA ATENCIÓN Y LAS FUNCIONES EJECUTIVAS.

Propuesta: enriquecer las situaciones de aprendizaje y las actividades con actividades específicas para desarrollar funciones ejecutivas.

Se ofrece un repositorio de actividades específicas que facilitan el desarrollo de las funciones ejecutivas. La incorporación de estas actividades a las situaciones de aprendizaje o actividades habituales de clase se ejemplifican en el Anexo XI. Desde que se reconoce la importancia de las funciones ejecutivas se han ido elaborando programas que proponen la realización sistemática de actividades para el desarrollo específico de cada función. Estos programas cuentan con una investigación que comprueba su eficacia; los buenos resultados se deben en parte al diseño de las actividades y en parte por la mediación que realiza el educador que aplica el programa. Por tanto, tenemos que insistir en que cualquier actividad que se lleve a cabo en el aula debe realizarse siguiendo las siguientes pautas:

- Elegir bien los momentos en los que introducirlas en el aula.
- Hacerlas explícitas al alumnado "con esta actividad vamos a entrenar nuestra atención sostenida".
- Adaptar los niveles y tipos de ayuda: ser modelo de acción y lenguaje en su realización.
- Elegir el nivel de la actividad adaptándose al desarrollo del alumno.

Si tras realizar la evaluación inicial al grupo clase, o a algunos alumnos concretos, detectamos que el grupo clase o determinados alumnos tienen especiales dificultades en alguno de los ámbitos, podemos planificar una intervención, basada en la relación periódica e integrada en las actividades del aula, de aquel o aquellos tipos de actividades que nos permitan promover el desarrollo de la función en la que tengan más dificultad.

Se plantean actividades para cada función ejecutiva. No obstante, hay que tener en cuenta que esta es una clasificación más didáctica que real ya que, a menudo, una misma actividad permite reforzar varias funciones ejecutivas.

Por último, es necesario tener en cuenta que las actividades deben ser adaptadas al alumno o alumnos concretos con los que queremos trabajar, teniendo en cuenta su curso, nivel de desarrollo y los contextos familiar, social y escolar.

A continuación, se presenta una relación de actividades enfocadas en cada una de ellas.

[En el ANEXO X se recogen ejemplos de actividades de cada función ejecutiva, adaptadas a los contenidos curriculares y con tres niveles de dificultad, así como una explicación detallada de algunos juegos de mesa relacionados con la función de planificación.](#)

10.1. ATENCIÓN.

- Realizar sopas de letras, crucigramas o crear nubes de palabras con el vocabulario que se esté trabajando.
- Buscar palabras en un texto atendiendo a un criterio ortográfico (todas las que lleven "v").
- Copiar un dibujo, o colorear siguiendo unas instrucciones dadas por escrito o por un compañero.

- Imitar figuras de Tangram, hacer puzles... Para los más mayores, utilizar rompecabezas de madera en 3D.
- Realizar construcciones de menor o mayor complejidad (piezas encajables, magnéticas, etc.).
- Imitar posturas, movimientos, ritmos, que se van haciendo cada vez más complejos, pudiendo integrarlos en una coreografía.
- Localizar visualmente objetos o palabras en imágenes, mapas, textos, etc.
- Localizar auditivamente palabras o cifras en podcast, audios, etc.
- Seguir series de símbolos, letras, números. Ejemplo de actividad: "Descifra el mensaje": se trata de realizar criptogramas que los alumnos tengan que descifrar.
- Realizar preguntas antes, durante o tras exponer un determinado contenido de forma lúdica. Ejemplo de actividad: "Preguntados": las preguntas se presentan a través de herramientas TIC, como Kahoot o Plickers; esta última no requiere que los alumnos tengan acceso a un dispositivo, sino que se imprima a cada uno en un folio un código QR que el profesor escanea.
- Detectar errores o absurdos en un texto escrito o expuesto oralmente. Ejemplo. Actividad "El disparate": el profesor anticipa que en una explicación oral o en un texto escrito hay uno o varios errores; los alumnos tienen que estar atentos e identificarlo. No pueden interrumpir la explicación o la lectura cuando crean que lo han identificado; esperarán al final y comentarán por parejas cuál creen ellos que es el disparate. Finalmente lo compartirán con la clase.
- Los juegos de mesa son un recurso muy valioso para trabajar las funciones ejecutivas, ya que permiten poner en marcha múltiples recursos cognitivos y poseen un gran componente motivacional y socializador. Algunos juegos de mesa para trabajar la atención son "Dobble" y "Taco gato cabra queso pizza".

10.2. INHIBICIÓN.

- Las actividades go-no go, también llamadas "hacer-no hacer" son unas de las actividades más características para desarrollar el control inhibitorio. Implican inhibir la respuesta automática ante un estímulo dado y responder siguiendo una instrucción determinada. Por ejemplo: levantar la mano SOLO cuando diga rojo... (Ejemplos en el ANEXO X).

Además, se puede trabajar la inhibición integrada en los contenidos que se estén trabajando, de manera lúdica:

- "Tabú": se elaboran tarjetas sobre términos estudiados. El objetivo del juego es que un jugador haga que sus compañeros adivinen la palabra en la tarjeta que presenta sin usar la palabra en sí. Puede añadirse dificultad añadiendo otras palabras en la tarjeta que tampoco puedan nombrarse (Ejemplo en el ANEXO X).

También se pueden utilizar para facilitar el cumplimiento de normas:

- "Congelados": actividad para actuar ante el hecho habitual de falta de inhibición como es la interrupción en clase por la dificultad de respetar turnos. Esta actividad trata de asociar gestos y/o sonidos para conseguir silencio en la clase, que tanto el profesor como cualquier alumno pueda utilizar cuando haya subido mucho el volumen de clase. Ej.: cuando yo diga "freeze", nos tenemos que quedar todos como "congelados", muy callados en una postura sin movernos.
- "El portavoz": consiste en que, dentro de una situación de debate en clase se formen parejas; cada vez que un miembro de la pareja quiera opinar o intervenir,

va a tener que contarle lo que quiere decir a su compañero, y es este el que lo va a compartir con el grupo clase.

- Algunos juegos de mesa para trabajar la inhibición son el "Jungle Speed" y el "Fantasma Blitz".

10.3. FLEXIBILIDAD.

- Realizar todos los diseños que se les ocurran con distintas figuras geométricas (por ejemplo: un triángulo, dos cuadrados y dos círculos).
- Adivinanzas, acertijos: estimulan la flexibilidad porque no siempre su primera respuesta es la correcta, y deben pensar de manera divergente.
- Acertijos visuales y desafíos matemáticos (Ejemplos en el ANEXO X).
- Ante una palabra, hacer frases con sus distintos significados.
- Dadas dos palabras, elaborar varias frases.
- Dadas varias letras, elaborar el máximo posible de palabras.
- Ante una situación social ficticia o real, imaginar las distintas opciones de los personajes, social, imaginando soluciones y barajando las consecuencias.
- Ante un trabajo, buscar información de varias fuentes, fomentando conexiones entre ellas.
- Propuesta de problemas matemáticos que puedan resolverse de varias maneras.
- "Story cubes": se pueden crear *story cubes* con distintas temáticas, por ejemplo: uno de ellos de transportes, otro de personajes, otro de lugares, otro de acciones, etc., adaptados a lo que se esté trabajando. Los alumnos van creando historias en función de los resultados del dado. Permite contar historias entre todos, dar un final a una historia que cuente la maestra o crear una historia entre todos.

- "Categorías": juego en el que se proponen varias categorías y el alumno tiene que escribir el máximo número de palabras que se le ocurran que empiecen por una letra (ej.: nombres, colores, comidas; ciudades, países, ríos, etc.)
- Proponer actividades en clase que puedan expresarse en distintos formatos.
- Algunos juegos de mesa para trabajar flexibilidad son: Story Cubes, Tabú, Dixit.

10.4. MEMORIA DE TRABAJO

- Repetición de secuencias de números, rimas, ritmos, melodías con un instrumento musical, etc.
- Aprender canciones, recitar poesías.
- Leer palabras de vocabulario nuevas y luego intentar dibujar las que recuerde.
- Reproducir una imagen o un dibujo (ej.: aparato digestivo), presentándole el modelo durante unos segundos (el tiempo se incrementará al aumentar la complejidad del modelo).
- Repetición y ejecución de secuencias motrices, que pueden ordenarse en una coreografía.
- Dibujar en un mapa mudo distintas características estudiadas.
- Ejercicios o actividades de cálculo mental. Ej. en el ANEXO X.: ruleta del cálculo.
- Preguntas de repaso sobre contenidos ya dados. Ej. en el ANEXO X.: preguntados.
- Algunos juegos de mesa que fomentan la memoria son Ugha Bugha, Letra a Letra, Time's Up.

10.5. PLANIFICACIÓN

Muchas de las actividades que proponemos en el aula requieren, en un mayor o menor grado, de la planificación por parte del alumno. Para desarrollar su capacidad de planificación podemos hacer explícitos los pasos de las tareas, e ir delegando progresivamente la responsabilidad en el alumno.

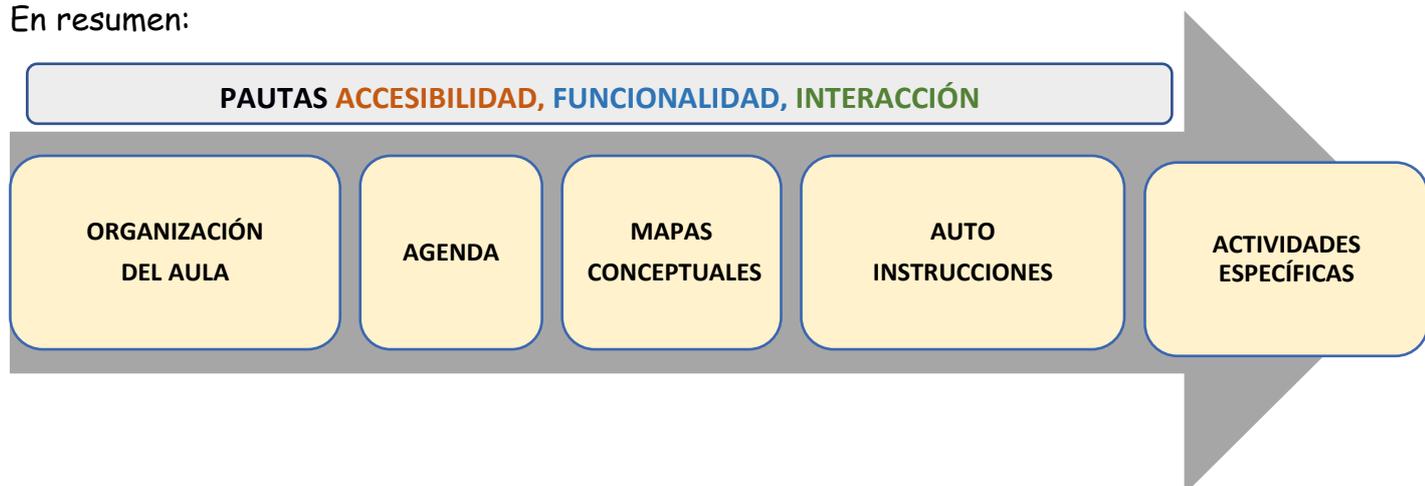
- Así, podemos hacer explícitos de manera oral y por escrito los pasos de tareas tales como realizar una redacción o resolver un problema.
- Ante una tarea más compleja, podemos dar un protocolo exhaustivo de lo que hay que hacer, creando mucha submetas, que requieran un nivel bajo de esfuerzo.

En este apartado los juegos de mesa son un instrumento muy valioso para generar oportunidades para la planificación, también nos dan ideas para con las modificaciones necesarias utilizarlos para trabajar contenidos curriculares, utilizando la motivación intrínseca que tienen los juegos para el alumnado.

Algunos ejemplos (explicados en el ANEXO X):

- Rush hour.
- Lucky number.
- El tesoro del pirata.

En resumen:



IMPORTANTE: Tener en cuenta las necesidades específicas del alumnado con disfunción ejecutiva para determinar la intensidad de apoyo, el nivel de dificultad de la tarea y el tiempo necesario. Es necesario la realización de estas propuestas, de forma sistemática, ordenada y controlando el proceso.

11. SITUACIONES DE APRENDIZAJE, ELEMENTO INTEGRADOR.

Como hemos estado viendo las funciones ejecutivas no precisan una metodología específica, pero sí unas condiciones en el proceso de enseñanza aprendizaje. Estas condiciones requieren una organización del aula en la que se cuide el orden del espacio, la estructuración del tiempo y de la información que se presenta. También requiere que las actividades se desarrollen siguiendo unas pautas pedagógicas.

De igual manera ocurre con el currículo nuevo: la norma no se refiere a una metodología concreta pero las competencias requieren una determinada manera de dar clase, es imposible lograr una competencia sin que el alumno siga un proceso activo. La metodología que marca la ley queda recogida en el apartado; situaciones de aprendizaje.

El RD 157/22, define las situaciones de aprendizaje como situaciones y actividades que implican el despliegue por parte del alumnado de actuaciones asociadas a competencias clave y competencias específicas y que contribuyen a la adquisición y desarrollo de las mismas.

En el Anexo III del RD encontramos orientaciones sobre cómo se deben programar las mismas. A continuación, se muestra un cuadro que recoge las indicaciones más relevantes, organizando la programación de una situación de aprendizaje en tres fases: preparación, desarrollo y comunicación y valoración.

Es necesario recordar, en este sentido, la relación que hemos establecido entre competencias y funciones ejecutivas, es decir la consecución de las competencias implica desarrollo de funciones ejecutivas. Y también es necesario tener en cuenta los principios del diseño universal de aprendizaje, favoreciendo múltiples formas de representación, de expresión y de implicación.

| SITUACIÓN DE APRENDIZAJE: ORIENTACIONES DE PROGRAMACIÓN | | |
|---|---|---|
| 1ª FASE: PREPARACIÓN Las orientaciones (RD...) señalan que el alumno debe ser agente de su propio aprendizaje, que debe construir el conocimiento. | | |
| PRESENTACIÓN DE LA SITUACIÓN DE APRENDIZAJE: OBJETIVO, RETO Centrar con un objetivo claro y preciso Partir de intereses o de una necesidad Activar los conocimientos previos | | |
| 2ª FASE: DESARROLLO Las orientaciones (RD...) describen un alumno activo, que realiza diferentes actividades con diferentes ayudas | | |
| SELECCIÓN Y ORGANIZACIÓN DE CONTENIDOS INTERRELACIONANDO Integrar contenidos diferentes. Programar la transferencia o generalización del aprendizaje | SELECCIÓN Y DISEÑO DE ACTIVIDADES/TAREAS: Contextualizar Servir para resolver problemas o para avanzar en el aprendizaje Cuidar el escenario de aprendizaje Diversificar los canales de presentación de información Trabajar muchas formas de expresión Respetar diferentes ritmos Favorecer la autonomía Favorecer la creatividad | AGRUPAMIENTOS Aprovechar todas las agrupaciones Favorecer y enseñar la cooperación Aprovechar los diferentes ritmos para ayudar entre iguales |
| 3ª FASE: COMUNICACIÓN Y VALORACIÓN La responsabilidad en el aprendizaje (RD...) se favorece realizando evaluación formativa a través de la autoevaluación y compartiendo | | |
| CONCLUSIÓN Y CIERRE DE LA SITUACIÓN DE APRENDIZAJE Comunicar y divulgar la resolución del reto o la consecución del objetivo Reflexionar sobre el proceso seguido Destacar la responsabilidad | | |

A continuación, mostramos un ejemplo aplicando el cuadro anterior diseñando una situación de aprendizaje sencilla que tiene el objetivo final de la mejora de la ortografía y la gramática en las redacciones de los alumnos. Para ello se realiza una secuencia de acciones de aprendizaje que culminan con la elaboración de un manual personal para el alumno.

| SITUACIÓN DE APRENDIZAJE: ORIENTACIONES DE PROGRAMACIÓN | | |
|--|--|--|
| 1ª FASE: PREPARACIÓN | | |
| Las orientaciones (RD...) señalan que el alumno debe ser agente de su propio aprendizaje, que debe construir el conocimiento. | | |
| PRESENTACIÓN DE LA SITUACIÓN DE APRENDIZAJE | | |
| Presentación del objetivo: hacer un manual personal de gramática y ortografía para lograr mejor nota; como ayuda tendremos los textos de la novela del 1º trimestre; este manual se podrá usar en algunos exámenes | | |
| 2º FASE: DESARROLLO | | |
| Las orientaciones (RD...) describen un alumno activo, que realiza diferentes actividades con diferentes ayudas | | |
| SELECCIÓN Y ORGANIZACIÓN DE CONTENIDOS | SELECCIÓN Y DISEÑO DE ACTIVIDADES: | AGRUPAMIENTOS |
| Lectura fluida y lectura comprensiva Gramática: prefijos, sufijos, palabras derivadas Ortografía: uso de la b, tilde en esdrújulas, llanas, agudas | Lectura comprensiva en clase (completando una ficha de comprensión) de un fragmento de la novela. Lectura en casa de otro fragmento. Actividades del libro de texto de gramática y ortografía (entrenar). Búsqueda en el un fragmento de la novela de ejemplos. Elaboración del manual personal: sobre un cuaderno pequeño y manejable, reseñar las reglas esenciales y los ejemplos encontrados en los fragmentos de la novela. | Gran grupo: lectura en voz alta por parte del profesor Equipo: lectura en silencio Equipo: tarea comprensión lectora Equipo: elaboración del manual |
| 3º FASE: COMUNICACIÓN Y VALORACIÓN | | |
| La responsabilidad en el aprendizaje (RD...) se favorece realizando evaluación formativa a través de la autoevaluación y compartiendo | | |
| CONCLUSIÓN Y CIERRE DE LA SITUACIÓN DE APRENDIZAJE | | |
| Uso del manual para revisar y corregir redacciones | | |

Vemos, por tanto, la utilidad que tienen las situaciones de aprendizaje para que el alumno despliegue actuaciones para desarrollar las competencias clave y específicas. Este enfoque de organizar y presentar las actividades escolares favorece el papel activo y la implicación; un alumno más protagonista de su aprendizaje, con suficientes oportunidades de práctica generan un aprendiz más estratégico.

Por tanto, las situaciones de aprendizaje favorecen la realización de actividades para la activación y el entrenamiento de las funciones ejecutivas, pero no de forma aislada como se han estado llevando a cabo tradicionalmente, sino integradas en la dinámica del aula, para lograr así la máxima funcionalidad y generalización de dicho entrenamiento.

En el diseño de las situaciones de aprendizaje además de la accesibilidad y la funcionalidad, no podemos olvidarnos de la interacción, dando el apoyo necesario e imprescindible. Al alumnado hay que acompañarle, haciéndole consciente de sus propias funciones ejecutivas, como primer paso hacia la autorregulación.

Las situaciones de aprendizaje comienzan con un objetivo claro y preciso y terminan con un reto elegido por el alumno, la publicación de los mismos bien en los pasillos del centro educativo, en la página web o en el aula virtual, harán el reto más motivante. Estos retos son, junto con las actividades, medios de evaluación entendiendo la misma como continua y formativa.

Hemos desarrollado en el ANEXO XI, tres ejemplos concretos en tres niveles incardinados en el área de Ciencias Naturales.

12. LA EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES POR COMPETENCIAS: LAS RÚBRICAS.

Una rúbrica es un conjunto de criterios establecidos por el profesor para evaluar el desempeño de los alumnos.

La rúbrica es una tabla de doble entrada en la que en la parte vertical se expresan los criterios que se van a valorar y en la parte horizontal los niveles de ejecución.

De su definición extraemos que la rúbrica es entre otros, un instrumento muy adecuado para poder realizar la evaluación por competencias tal y como recogen las normas educativas.

Muchas de las propuestas que hacemos aquí, requieren de un seguimiento que puede resultar complejo debido a la abstracción de los elementos que precisamos valorar. Esa abstracción la concretamos en criterios y en niveles de desempeño que van desde el alumno que se inicia hasta el experto.

La propuesta es una rúbrica dinámica en la que el alumno junto con el profesor sea consciente del lugar en el que se encuentra y el camino a seguir siendo el propio instrumento una guía que le indica lo que se espera que realice.

Nuestros ejemplos los hemos elaborado ajustando el criterio en esta ocasión a la evaluación de las funciones ejecutivas y hemos establecido como en otras ocasiones cuatro niveles experto, avanzado, aprendiz e iniciado.

El primer paso, es ofrecer un modelo por parte del profesor, de lo que se espera en el nivel experto al que los alumnos tienen que dirigirse.

Las ventajas de usar este instrumento son:

- Acortan el tiempo de evaluación, son fáciles de usar y de explicar.
- Instrumento de enseñanza además de evaluación.
- Es una herramienta para la autoevaluación y la heteroevaluación. El alumno reflexiona sobre su trabajo y el de sus compañeros.
- Su forma de acordeón permite valorar el trabajo excelente y el que presenta dificultades de aprendizaje.
- Proporciona retroalimentación y se ve fácilmente el progreso de una competencia que se explicita de forma graduada.

[En el ANEXO XII, hay un ejemplo de rúbrica para la evaluación de las funciones ejecutivas desarrollado en tres niveles para los tres ciclos de educación primaria.](#)

13. RECURSOS TIC PARA ELABORACIÓN DE MATERIALES.

| | |
|---|---|
| Generador de sopas de letras, crucigramas, palabras ocultas, ... | https://www.educima.com/ |
| Mandalas, dibujos para colorear, copiar, dictar. | https://www.pinterest.es/ |
| Audiolibros, cambios de formato en libros de lectura. | https://madread.educa.madrid.org/?locale=es |
| Podcasts | https://podcasts.google.com/ |
| Plantillas para elaborar juegos | https://profe.social/?hl=es-ES |
| Plantilla powerpoint.com | https://slidesgo.com/es/ |
| Elaboración de trivial. | https://www.trivinet.com/es/trivial-online/version-web |
| Elaboración de preguntas y respuestas, creación de cuestionarios gamificados. | https://create.kahoot.it/ https://get.plickers.com/ |
| Generador de juegos. | https://es.educaplay.com/ |
| Elaboración de mapas conceptuales. | https://miro.com/es/aq/ps/mapa-conceptual/ https://cmap.ihmc.us/ https://bubbl.us/ |
| Creación de rúbricas. | https://www.erubrica.com/ |
| Blog informativo de innovación educativa. | https://www.educaciontrespuntocero.com/ |
| Imágenes y pictogramas. | https://arasaac.org/ |
| Recursos de orientación. | https://www.orientacionandujar.es/ |

14. EL PAPEL DE LA FAMILIA.

Como vimos al principio del documento, las funciones ejecutivas se desarrollan a lo largo de la vida del niño y del adolescente, no quedando totalmente consolidadas hasta la tercera década de la vida. Por lo que el contexto familiar inevitablemente comparte con el colegio la responsabilidad del desarrollo de las funciones ejecutivas, y la compensación de los déficits adaptándose a su propio contexto.

Con la inclusión de este apartado en el documento, nuestro objetivo es resaltar el necesario asesoramiento a las familias con el fin de implicarlas en el aprendizaje de sus hijos potenciando las rutinas, estrategias y habilidades ejecutivas que se proponen para el aula.

Con respecto a las funciones ejecutivas consideramos necesario asesorar a las familias en los siguientes temas:

- *Generar hábitos.* El entorno familiar es en sí mismo un espacio de generación de hábitos cotidianos, por lo tanto, se les puede implicar para a través de las rutinas crear hábitos de trabajo escolar que favorecen la autorregulación partiendo como veíamos de la heterorregulación.
- El uso de la agenda.

En el momento que introducimos la agenda como objetivo de aprendizaje para mejorar la capacidad de organización, la planificación, la memoria de trabajo y la inhibición a través del uso sistemático de la misma; es necesario establecer la colaboración de la familia para un uso funcional y generalizado.

La agenda no debe ser un instrumento sancionador, ya que perdería su eficacia como planificador. Para problemas de convivencia, de incumplimiento de normas es necesario buscar otros medios de comunicación con la familia.

- Compartir las vivencias escolares.

Mostrar interés por lo vivido en clase, compartir anécdotas positivas de la infancia, relacionar lo que están aprendiendo con tareas concretas de casa o del trabajo. En este punto puede ser la agenda un aliado de la comunicación dentro de la familia.

- Exigir y Apoyar de forma equilibrada.

Combinar el apoyo personal que el niño necesita (ayuda a organizarse, a iniciar la tarea, a mantenerse en ella o simplemente a revisarla al final), con la exigencia de la tarea hecha y de ir mejorando es fundamental también en el entorno familiar.

- Favorecer hábitos saludables de sueño, alimentación y autocuidado.
- Limitar el tiempo de ocio con pantalla.

En el contexto actual de sobreestimulación por las pantallas es un reto complejo pero necesario para el desarrollo cerebral. Muchas de las actividades de aprendizaje ya se desarrollan a través de la pantalla, por ello es si cabe más necesario delimitar el ocio a momentos muy puntuales y siempre con contenidos adecuados a cada edad de desarrollo.

- Fomentar ocio desconectado: juegos de mesa, actividades al aire libre y actividades deportivas y/o musicales.

La desconexión de la pantalla, pasa por tener al alcance otro tipo de actividades de ocio.

En este apartado los **juegos de mesa** son un recurso muy eficaz para el entrenamiento de la memoria, la atención, la planificación, la flexibilidad y la inhibición. Y es el entorno familiar y social el lugar ideal para utilizarlos y beneficiarse todos.

- Organizar el espacio de trabajo y materiales.

Continuando con las pautas escolares en casa se puede continuar la organización de los materiales, trabajos, etc.

Haciéndoles participar en la organización de espacios de casa, el cajón de los cubiertos, su armario, etc.

- Planificar el trabajo: listados, priorizaciones, tiempos, ...

En este punto la agenda es la protagonista, desde 1º a 6º, aprender el uso de la agenda y sus finalidades: memorizar, comunicar, organizar, planificar, priorizar, ... toman una mayor dimensión si se realiza de forma compartida escuela-casa. Para ello se debe buscar la forma que se aprenda a utilizar en la escuela y se practique en el colegio y en casa, logrando un uso generalizado.

- Optimizar los tiempos de trabajo, colaborando escuela familia en la racionalización de las tareas en casa según ritmos de trabajo diversos.

15. CONCLUSIONES.

El presente programa se diseña con el fin de lograr, que los alumnos de educación primaria, tengan la oportunidad de realizar acciones, que supongan la puesta en marcha de los procesos de atención, inhibición, memoria de trabajo, flexibilidad y la planificación, de forma sistemática, con entrenamiento diario y de forma integrada en los aprendizajes más tradicionalmente considerados escolares como la lectura, la escritura, la información o las operaciones matemáticas.

Utilizamos elementos tradicionales del aula como la organización espacial, la agenda o el uso de mapas conceptuales para generar estrategias de control de la atención y para entrenar las funciones ejecutivas.

Hemos tratado de ofrecer orientaciones para la intervención y materiales concretos para ejemplificar como introducir en las rutinas diarias de clase acciones diseñadas y programadas para que los alumnos desarrollen las funciones ejecutivas.

Pretendemos con la repetición y la práctica diaria a través del modelado, la guía y el acompañamiento previo lograr generar en los alumnos estrategias de acción y de pensamiento que los lleve a la autorregulación.

Es una tarea que en principio parece compleja, pero que sin embargo si se sistematiza, se integra y se realiza de forma colaborativa por todo el profesorado puede generar en el centro un modo de hacer que posteriormente rodaría solo.

Por este motivo en varias partes del documento insistimos en la coordinación docente para establecer formas de trabajo comunes que lleven al alumnado a un proceso de aprendizaje que comienza en primero y culmina en sexto de primaria, siendo aprendices más expertos y más autorregulados por haber tenido múltiples oportunidades para practicar aspectos tan relevantes para su vida de estudiante como saber elaborar un mapa conceptual o ser capaz de planificarse mediante el uso de la agenda.

16. REFERENCIAS: LEGISLATIVAS Y BIBLIOGRÁFICAS.

- 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-A-2020-17264).
- Real Decreto 157/2022, 1 de marzo, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas de la educación primaria. (BOE-A-2022-3296).
- DECRETO 61/2022, de 13 de julio, del Consejo de Gobierno, por el que se establece (BOCM 18 de julio de 2022).
- Alba Pastor, Carmen. (2016). *Diseño Universal de Aprendizaje: educación para todos y prácticas de enseñanza inclusivas*. Madrid. Ediciones Morata.
- Ardila, A. (2008). Desarrollo histórico de las funciones ejecutivas. *Revista Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias*, Vol.8, No.1, pp. 1-21

- Baddeley, A. D. (1992) *Science, New Series* Vol. 25 N° 5044 Pág. 556- 559
- Baddeley, A. D. (2000). The episodic buffer: A new component of working memory? *Trends in Cognitive Sciences*, 4, 417-423
- Barkley, R.A. (2011). *La naturaleza del TDAH: Las Funciones Ejecutivas y la Autorregulación*. Curso para profesionales. Fundación Educación Activa. Fundación Mapfre.
- CAST (2011). *Universal Design for Learning Guidelines version 2.0*. Wakefield, MA: Author. Traducción al español, texto completo versión 2.0. Alba Pastor, Carmen, Sánchez Hípola, Pilar, Sánchez Serrano, José Manuel y Zubillaga del Río, Ainara. Universidad Complutense de Madrid. (2013): *Pautas sobre el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA)*.
- González Nieves, S., Fernández Morales, F.U., Duarte, J.E. (2016). *Memoria de Trabajo y Aprendizaje. Implicaciones para la educación. Saber, ciencia y libertad | volumen 11, no. 2,*
- Goodrich, H. (1996). *Understanding Rubrics Educational Leadership*, 54(4), 14-17 Reprinted with permission. Traducción Ruiz Galindo, Dora.
- López, M. (2011). *Memoria de trabajo y aprendizaje: Aportes de la neuropsicología. Cuad. Neuropsicol. Vol. 5 N° 1, Pág. 25-47y*
- Marina, J.A. y Pellicer, C. (2015). *La inteligencia que aprende*. Madrid. Editorial Santillana.
- Mancini, H.L., Universidad de Navarra. Publicado en: *Actas de las IX Jornadas de Innovación Pedagógica de Attendis. Matemáticas para la vida en un mundo digital*. Granada: Attendis, 2009. 205-20. Conferencia de clausura. IX Jornadas de Innovación Pedagógica. Granada, 14 de marzo de 2009.
- Orjales Villar, I. (1998). *Déficit de Atención con Hiperactividad. Manual para padres y educadores*. Madrid. Editorial CEPE.

- Portellano, J.A. (2021). *Neuroeducación y funciones ejecutivas*. Editorial CEPE.
- Portellano, J.A. (2005). *Introducción a la neuropsicología*. Editorial McGraw-Hill/Interamericana de España S.A.U.
- Tirapu, J., García, A., Luna, P., Roig, T. y Pelegrín, C. (2008 A). Modelos de funciones y control ejecutivo (I). *Revista de Neurología*, 46 (11), 684 - 692
- Tirapu, J., García, A., Luna, P., Roig, T. y Pelegrín, C. (2008 B). Modelos de funciones y control ejecutivo (II). *Revista de Neurología*, 46 (12), 742 - 750
- Zabala, Antoni y Arnau, Laia. (2007). *Once ideas clave: como aprender y enseñar competencias*. Barcelona. Editorial Grao.
- Zapata-Ros, M. (2015). Pensamiento computacional: Una nueva alfabetización digital. RED. *Revista de Educación a Distancia*. Núm. 46.
- <https://www.fundacioncadah.org/web/articulo/cie-11-y-tdah>