

DIFICULTADES DE APRENDIZAJE RELACIONADAS CON EL CÁLCULO

Pautas para padres y madres



DIFICULTADES DE APRENDIZAJE RELACIONADAS CON EL CÁLCULO

Pautas para padres y madres



Autoría:

Isabel Bellver Vázquez-Dodero

Ilustraciones:

Isidre Monés

Coordinan:

Jesús María Sánchez Herrero

Nuria Buscató Cancho

Isabel Bellver Vázquez-Dodero

Edita:

CEAPA

Puerta del Sol, 4 - 6º A

28013 MADRID

Primera edición:

Diciembre 2013

Maquetación:

IO Sistemas de Comunicación

Imprime:

IO Sistemas de Comunicación

Enrique Granados, 24

28523 MADRID

JUNTA DIRECTIVA DE CEAPA:

Jesús M^a Sánchez Herrero, Jesús Salido Navarro, Nuria Buscató Cancho, Eusebio Dorta González, Juan Manuel Jiménez Lacalle, José Pascual Molinero Casinos, Elena González Fernández, Carmen Aguado Cabellos, Nieves Natalia García Pérez, Juan Antonio Vilches Vázquez, José Luis Lupiáñez Salanova, Emilia Ruiz Acitores, Mustafá Mohamed Mustafá, Ascensión Pinto Serrano, Lois Uxio Taboada Arribe, José Luis Pazos Jiménez, Andrés Pascual Garrido Alfonso, Petra Angeles Palacios Cuesta y Ana Moya Díaz.

Índice

Introducción	5
¿Cómo se desarrolla el pensamiento matemático?	8
¿Qué es la discalculia?	14
Evaluación e intervención educativa	21
Orientaciones para padres y madres	26

Introducción

Comprar un artículo, calcular el precio de la compra según la cantidad y el peso de los productos, comprobar si nos han devuelto bien el cambio, realizar las cuentas de nuestros gastos, presupuestar de forma aproximada cuánto nos puede costar una comida según el número de invitados, identificar qué cantidad nos ahorramos respecto a un determinado porcentaje, calcular el coste de un trayecto según el precio de la gasolina y el kilometraje, tomar las medidas de un mueble, calcular las cantidades y proporciones de los ingredientes de una receta, organizar y planificar un calendario de actividades, etc. Todas estas, y muchas más, son actividades cotidianas que requieren el uso de habilidades matemáticas. Sumar, restar, multiplicar, dividir, medir, resolver forman parte de nuestros hábitos. Y, en una realidad cada vez más consolidada en la tecnología, las matemáticas se convierten un conocimiento dinámico y necesario, tanto para nuestra vida cotidiana como, en la mayoría de los casos, para nuestra vida laboral.

Por ello, actualmente, podemos decir que las habilidades y competencias matemáticas son igualmente importantes en la vida que las habilidades lectoras. Desde muy pronto, como padres y madres, enseñamos nuestros hijos e hijas a desarrollar y manejarse con estas habilidades, por ejemplo, a través del juego (oca, parchís, etc.) o en pequeñas tareas del hogar (comprar el periódico, manejar dinero, etc.), por lo que se manifiestan de forma temprana.

Muchas veces, cuando un niño o niña tiene problemas en el aprendizaje matemático se suele asumir de forma natural y responsabilizamos al propio contenido de esta materia (que asumimos conlleva una dificultad adicional al resto) o a que al propio niño es una materia que no se le da bien, no le interesa o no se esfuerza lo suficiente. Pocas veces nos cuestionamos que quizás puede haber algo más y,

efectivamente, en muchas ocasiones será un trastorno del aprendizaje específico del cálculo, la discalculia, el que está detrás de estos problemas.

Sin duda, y cada vez más, las habilidades numéricas también tienen especial relevancia en las diferentes etapas de nuestro sistema educativo, desde la etapa de Educación Infantil hasta la de Secundaria. Del mismo modo, la competencia en razonamiento lógico-matemático es una de las competencias básicas propuestas por la Unión Europea que están recogidas en la legislación actual, iniciándose en Primaria y consolidándose en Secundaria. Mediante esta competencia se adquiere la habilidad para la utilización de los números y sus operaciones básicas, así como de los símbolos y las formas de expresión y razonamiento matemático en situaciones cotidianas. Su finalidad es, por tanto, adquirir los elementos y razonamientos matemáticos necesarios para interpretar y producir información y para resolver problemas cotidianos y del mundo laboral.

Por todo ello, las dificultades de aprendizaje matemático pueden suponer un importante obstáculo en el aprendizaje escolar, en la vida diaria y el ámbito profesional, por lo que es necesario tenerlas en cuenta y abordarlas lo antes posible, para evitar un retraso educativo mayor. Es una dificultad reeducable, por lo que será posible superarla con la intervención adecuada.

Es importante diferenciar las dificultades específicas en el aprendizaje de las matemáticas que tienen algunos niños de los problemas que puedan afectar a cualquier niño, más relacionados con la adquisición y desarrollo de los aprendizajes básicos (motivación, metodología, etc.) y que pueden afectar a la mayoría de los alumnos y alumnas.

La discalculia es una dificultad de aprendizaje específica en matemáticas y en el cálculo (se puede decir que es el equivalente a la dislexia en el ámbito lingüís-

tico) que conlleva una dificultad para comprender el conocimiento numérico y realizar cálculos matemáticos o aritméticos. De forma general, podemos decir que un niño o niña con discalculia tiene un cociente intelectual normal y un rendimiento escolar adecuado, pero manifiesta un rendimiento inferior al esperado en esta materia como consecuencia de estas dificultades.

La discalculia es un trastorno poco conocido, que afecta aproximadamente a un 6% de niños y niñas en edad escolar, afectándoles a ambos por igual. Suele aparecer en el inicio de la escolaridad y se manifiesta en diferentes grados: problemas para escribir los números de forma correcta, problemas para aprender a realizar operaciones matemáticas básicas o problemas para realizar y resolver cuestiones de razonamiento. Este trastorno no se da de la misma forma en todos los niños y niñas, varía en cada uno de ellos y en cada momento evolutivo.

Si nuestro hijo o hija tiene dificultades en el cálculo, nuestro papel como padres y madres será importante para identificarlas y ayudarle a superarlas. Por el propio contenido de la materia, los problemas de aprendizaje que nuestro hijo puede tener durante la Educación Primaria suelen afectar de forma importante en la Educación Secundaria. Por ello, para evitar retrasos educativos importantes, será fundamental abordarlos lo antes posible.

Este encarte ofrece a padres y madres información sobre esta dificultad de aprendizaje y pautas para que puedan ayudar a sus hijos e hijas a superarla.

¿Cómo se desarrolla el pensamiento matemático?

El sentido numérico es una capacidad innata, en el ser humano y en otras especies animales, que nos permite distinguir, manipular y representar cantidades pequeñas de elementos y nos facilita, por tanto, una adaptación positiva al entorno. De esta forma, podemos decir que el conocimiento lógico-matemático se desarrolla desde muy temprana edad, fruto de la manipulación e interacción del niño con los objetos y personas que constituyen su medio ambiente. Por ello, previamente a la escolarización, los niños ya conocen el concepto de número como representación de una cantidad y los sistemas básicos de simbolización (principio de cardinalidad –correspondencia cantidad y número- y de ordinalidad –relación de orden de un número con otros números).

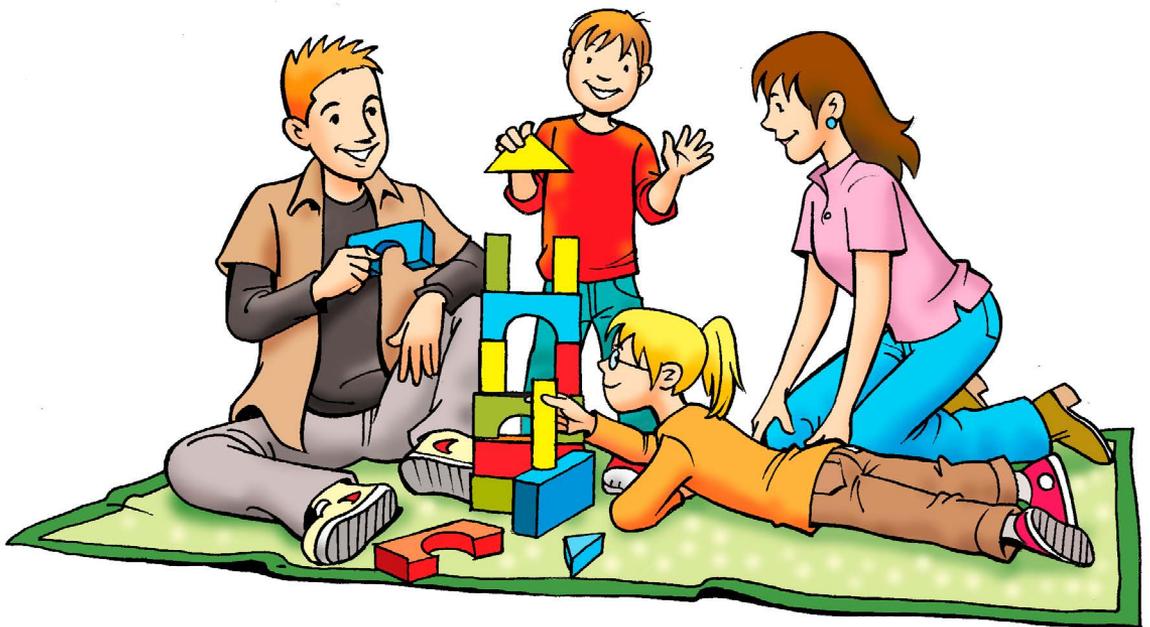
El sentido numérico será la base sobre la que posteriormente, mediante la escolarización, se desarrollarán capacidades matemáticas y de cálculo más complejas.

El aprendizaje del sistema numérico pasa por distintas etapas a través de las cuales se desarrollan los siguientes aspectos:

- 1º El sistema numérico innato:** permite a un bebé distinguir entre 1 y 3 objetos.
- 2º El sistema numérico verbal:** se produce la asociación de las cantidades a una palabra concreta (como por ejemplo, dos).
- 3º El sistema numérico arábigo:** se produce la asociación de las cantidades a un número concreto.

4ª La línea numérica mental: se va adquiriendo la representación de los números en una línea mental interna que permite ordenar y contar los números de forma secuencial (incorporando poco a poco las decenas, centenas, miles, etc.), y de forma flexible, y la posibilidad de hacer algunas operaciones de cálculo aproximadas. Esta línea numérica requerirá memoria a corto plazo y la simbolización del número (lenguaje).

Para que se desarrollen las capacidades matemáticas, son necesarias unas capacidades cognitivas previas, como la atención, la memoria, el razonamiento y la percepción, Asimismo, es necesario el lenguaje y la adquisición de unos conceptos básicos como el tamaño, la forma, la cantidad, el orden, la posición y el conocimiento corporal. En concreto, las aptitudes relacionadas con la competencia matemática son:



- Lectura y comprensión de problemas verbales y de conceptos y procedimientos matemáticos.
- Percepción auditiva.
- Memoria a corto plazo y memoria verbal a largo plazo.
- Organización viso-espacial.
- Discriminación visual de símbolos matemáticos escritos.
- Cálculos mentales rápidos, conceptualización abstracta, habilidades de solución de problemas, cálculos matemáticos básicos.
- Habilidades lingüísticas.
- Funciones motóricas, uso de las sensaciones táctiles.
- Habilidades de secuenciación y seriación.

Una alteración en cualquiera de estas capacidades cognitivas, produciría un retraso en el aprendizaje de las matemáticas por lo que, en su caso, habría que abordar cada una de ellas para superar esas posibles dificultades.

Las matemáticas son un lenguaje simbólico a través del cual se asignan unos códigos a las diferentes agrupaciones de elementos, mediante un procedimiento arbitrario reglado, para relacionarlos posteriormente en distintas operaciones. Requiere de reglas adecuadas para su uso, que hay que conocer y aprender. Este grado importante de representación simbólica y abstracción hace que el aprendizaje del conocimiento matemático sea complejo.

A través de las diferentes etapas de aprendizaje, los niños adquieren progresivamente un pensamiento lógico cada vez mayor que les permitirá ir desde la manipulación de objetos hasta esta representación simbólica y abstracción.

El conocimiento matemático incluye, por tanto, la adquisición del concepto de número y del lenguaje matemático, las operaciones aritméticas y la resolución de problemas.

Una vez iniciada la escolarización, la enseñanza permitirá adquirir otras capacidades y conocimientos matemáticos más complejos. Durante este proceso, influirán distintos elementos, relacionados con el profesor, el tipo de enseñanza, el contexto sociofamiliar, el contenido curricular y el propio alumno. Estos factores, que podrán facilitar o dificultar este aprendizaje en cualquier niño o niña, están relacionados con:

1) El propio **contenido de la materia**:

- Son contenidos de naturaleza abstracta. El lenguaje matemático implica un verdadero sistema simbólico con reglas propias y con conceptos complejos.
- Son contenidos jerárquicos que exigen haber adquirido bien unos determinados conocimientos para poder adquirir los posteriores, cada vez más complejos. Por ello, muchas dificultades que aparecen en la etapa de Secundaria se producen por no haber aprendido bien los conocimientos en la de Primaria.

2) El **profesor/a**. En concreto, su formación didáctica, el método de enseñanza que utilice y actitud hacia la materia y los alumnos. Un método de

enseñanza pasivo-receptivo, que promueva unos aprendizajes rutinarios y mecanicistas, dificulta más este aprendizaje que aquel que potencia una comprensión real de los conceptos y operaciones matemáticas.

- 3) En el **niño/a** alumno los aspectos más significativos son:
- Sus aprendizajes previos, el grado de dominio y consolidación de los mismos, que estará influido a su vez por su estilo de aprendizaje, el material utilizado, uso de heurísticos (estrategias de resolución de problemas), adquisición de procesos de autorregulación (que le permitan verificar de forma autónoma sus conocimientos), etc. En este sentido, los problemas más frecuentes que suelen aparecer son déficits o lagunas de conocimientos, el desconocimiento de cuándo aplicarlos si no se solicita de forma explícita, no usar mecanismos de verificación para comprobar los resultados, actuar de forma rutinaria sin reflexionar sobre el sentido de utilizar determinados procedimientos, etc.
 - Su actitud, motivación y creencias hacia los contenidos.
 - Dificultades en las bases psicológicas (memoria, atención, coordinación visomotora, organización visoespacial) o alteraciones neuropsicológicas, que pueden estar detrás de algunas dificultades en matemáticas.
- 4) **El contexto sociofamiliar:** las expectativas y actitudes de la familia, los estímulos que recibe, los recursos materiales a los que puede acceder, posibles cambios de centro, posibles absentismos, etc.

Por otro lado, señalamos algunas de las dificultades más frecuentes, que pueden aparecer en cualquier niño o niña, y que suelen aparecer en la etapa de Educación Primaria, en cuanto a los contenidos que han de ser adquiridos durante la misma:

- **En los conceptos y procesos básicos:** de cantidad (aproximativos, comparativos, relacionados con operaciones manipulativas de cantidad), espaciales y temporales (referencias espacio-temporales para desarrollar la noción de número), tamaño, orden y cantidad,
- **En las operaciones lógico-matemáticas,** como la clasificación y seriación, la noción de conservación y la comprensión de reversibilidad.
- **En la noción de número:** los principios de orden estable, cardinalidad, abstracción, irrelevancia de orden, correspondencia uno a uno.
- **En el sistema numérico:** en la comprensión de la estructura lógica del sistema decimal (unidades secundarias, como decenas, centenas, etc.) y del valor posicional de las cifras.
- **En la realización de cálculos numéricos:** comprensión en las operaciones, en la mecánica de las operaciones aritméticas y errores conceptuales.

¿Qué es la discalculia?

Como hemos visto, las habilidades y competencias matemáticas se van desarrollando en los niños y niñas a lo largo de la escolaridad. Sin embargo, hay algunos niños o niñas que presentan un trastorno del aprendizaje de las mismas, que dificulta el desarrollo de estas competencias, que se llama discalculia.

La discalculia es un trastorno del aprendizaje de las matemáticas que se manifiesta en una serie de dificultades significativas en el desarrollo de capacidades matemáticas, como en el procesamiento numérico, en el razonamiento lógico matemático, en la comprensión aritmética y en la realización de cálculos y operaciones. A su vez, estas dificultades producen un bajo rendimiento en este área y un posible fracaso escolar.

Los niños o niñas con discalculia o dificultades en el aprendizaje matemático, han de responder a los siguientes criterios:

- Tienen un nivel de inteligencia normal, sin lesión cerebral sin trastornos emocionales graves y sin ningún tipo de discapacidad (visual, auditiva, etc.), por lo que en el resto de las áreas no suelen tener dificultades
- Manifiestan un rendimiento escolar en el área de matemáticas significativamente inferior al esperado según su edad y según su capacidad intelectual.
- Han contado con las condiciones educativas y socioculturales adecuadas para poder adquirir estos conocimientos.

Desde una orientación neuropsicológica, se entiende que la discalculia se produce por una disfunción cerebral o una alteración neurológica en las áreas cerebrales que son la base de las capacidades matemáticas, que genera la no madurez de las funciones neuropsicológicas que permiten el aprendizaje aritmético, sin afectar a otras áreas de aprendizaje.

Desde esta perspectiva, podemos decir que la discalculia es “un trastorno estructural de las habilidades matemáticas originado por un trastorno genético o congénito de partes del cerebro que son el substrato anatómico-fisiológico directo de la maduración de las habilidades matemáticas adecuadas a cada edad, sin un trastorno simultáneo de las funciones mentales generales” (Kocs).

Es decir, se consideraría que la base de la discalculia es una alteración, disfunción o desorden genético del sentido del número innato que conlleva una menor maduración a nivel cerebral de las áreas relacionadas con el procesamiento numérico.

Se contemplan también diferentes tipos de discalculia, que pueden darse de forma conjunta o separada:

- **Discalculia verbal:** dificultad para comprender conceptos matemáticos y relaciones presentadas verbalmente.
- **Discalculia praxiomática:** dificultad para manipular objetos para hacer comparaciones de tamaño, cantidad, etc.
- **Discalculia léxica:** dificultad para comprender símbolos matemáticos o números.
- **Discalculia gráfica:** dificultad para manipular símbolos matemáticos mediante la escritura (escribir números).

- **Discalculia ideognóstica:** dificultad para entender conceptos matemáticos y relaciones entre ellos y para realizar cálculos mentales.
- **Discalculias operacionales:** dificultad para realizar operaciones aritméticas básicas (verbales o escritas).

En la discalculia pueden aparecer dificultades perceptivas, lingüísticas, de memoria, simbólicas o cognitivas que dificultan la realización de operaciones y cálculos. En concreto, podrían ser:



◆ Dificultades perceptivas, visoespaciales y visoconstructivas:

- En la representación espacial de las magnitudes dentro de la línea mental, lo que le impide un desarrollo normal de los conceptos numéricos.
- Para reconocer y entender los símbolos y para entender signos y direcciones.
- Para alinear números y ordenar grupos de números, de mayor a menor y viceversa. También para alinear símbolos.
- Perceptivo-visuales y en la organización visoespacial, por ejemplo, para distinguir tamaños, figura-fondo y formas.
- De identificación de números, especialmente aquellos similares (por ejemplo, el 6 y el 9).
- En la integración y manejo de los símbolos aritméticos y numéricos, pudiéndose producir confusión de los signos: +, -, / y ×.
- En la inversión, reversión o transposición de números (por ejemplo, 13 por 31).
- En las relaciones entre figura y longitud.
- De distancia y tamaño, para comprender proporciones, encontrar el punto medio entre dos números, determinar qué número va delante o detrás de otro, etc.

- En la comprensión de un valor según la ubicación de un número y la coma decimal.
- Para comprender las relaciones espaciales (por ejemplo, arriba/abajo o derecha/izquierda).
- Para reproducir figuras geométricas, un modelo (un dibujo), o construir un rompecabezas.
- De orientación espacial, esquema corporal y con los conceptos abstractos del tiempo y dirección.

◆ **Dificultades lingüísticas:**

- Simbólicas, en el ámbito lingüístico general, pero que también aparecen en las actividades de lectura y escritura.
- En la comprensión de términos matemáticos y la conversión de problemas matemáticos en símbolos matemáticos
- En la transcripción, por ejemplo, cuando se escriben números dictados.

- ◆ **Dificultades en la memoria a corto plazo**, para conservar y retener la información numérica y comprender y recordar conceptos, números, reglas, fórmulas, secuencias matemáticas (orden de operaciones). Por ejemplo, para recordar una sucesión temporal de números o los distintos pasos o procesos implicados en un problema.

◆ **Dificultades de razonamiento lógico-matemático:**

- Para realizar cálculos y operaciones matemáticas.
- Para realizar cálculos de forma mental.
- Con las operaciones básicas y sus secuencias (suma, resta, multiplicación y división).
- De comparación, clasificación, correspondencia, ordenamiento, seriación, inclusión. deducción, etc.
- Para contar comprensivamente, es decir, realizar el conteo ordinal rutinario.
- De comprensión aritmética, comprensión de conjuntos, etc.
- Para realizar abstracciones y elaborar asociaciones a partir de material numérico.



- ◆ **Dificultades de atención** como, por ejemplo, en copiar figuras y observar de forma correcta los símbolos de las operaciones.
- ◆ **Dificultades metacognitivas**, respecto a la planificación del trabajo, establecimiento de objetivos, autorregulación, comprobación de resultados, etc.

Las dificultades pueden variar en cada niño, y dependen de la edad, por lo que tendremos que conocer cuáles son las que presenta nuestro hijo o hija en concreto. En la discalculia pueden influir también factores madurativos, cognitivos, emocionales y en educativos.

En un 30% de los casos, la discalculia se presenta de forma simultánea con déficit de atención o dislexia.

Evaluación e intervención educativa

Como hemos visto, las matemáticas son una materia con un contenido jerárquico, es decir, los conocimientos nuevos se apoyan en los anteriores, por lo que si nuestro hijo o hija no ha adquirido y asimilado los conocimientos básicos, difícilmente podrá aprender los siguientes, cada vez más complejos, en los cursos sucesivos. De este modo, tener una base sólida que permita ir adquiriendo nuevos aprendizajes se convierte en imprescindible en esta materia.

Por tanto, si nuestro hijo o hija tiene dificultades en el conocimiento matemático podría arrastrar un retraso educativo en el mismo, que irá en aumento, y podría afectarle tanto en tareas de la vida cotidiana como en su actitud hacia la materia, ya que verá que, a pesar de su esfuerzo, su rendimiento es inferior al del resto de sus compañeros. Esto podría generarle también ansiedad y frustración y una falta de motivación importante. Además, un bajo rendimiento en matemáticas podría condicionar la percepción que tenga de sí mismo y terminar influyendo también en el rendimiento en el resto de las materias.

Por todo ello, y con el propósito de que no vaya en aumento, es importante detectar cuanto antes si nuestro hijo o hija tiene este trastorno y, en caso positivo, poder tratarlo lo antes posible.

Para identificar problemas de discalculia, la edad más adecuada es entre los 6 y los 8 años, es decir, cuando aparecen las matemáticas como una asignatura independiente, lo que permite comparar con más claridad el rendimiento de unos niños respecto a otros. Sin embargo, puede haber aparecido algún indicador con anterioridad, en la etapa de educación infantil. Será importante diferenciar al niño o niña que tiene dificultades en el aprendizaje de las matemáticas, del niño que se le dan mal.

En muchas ocasiones, serán los profesores quienes tengan más facilidad en detectar estas dificultades en nuestro hijo o hija y, probablemente, serán los que se pongan en contacto con nosotros porque su rendimiento escolar en esta materia está por debajo de lo esperado por su capacidad intelectual.

En otras ocasiones, seremos padres y madres los que percibamos que nuestro hijo o hija tiene dificultades en la comprensión y realización de este tipo de conceptos y tareas, tanto de forma escrita como oral.

Como hemos visto, de forma general, un indicador importante para saber si nuestro hijo o hija pudiera tener este trastorno es que tenga un desfase claro con su grupo de edad, es decir, cuando su rendimiento en esta materia es inferior al esperado y cuando su rendimiento en el resto de materias es el adecuado, siendo su nivel de inteligencia normal.

De forma concreta, podemos tener en cuenta los siguientes indicadores que nos pueden resultar orientativos:

- Utiliza los dedos para contar y para resolver operaciones aritméticas simples y complejas.
- Tiene dificultad para llevar la puntuación durante los juegos.
- Le cuesta mucho contar hacia atrás, las actividades de seriación y clasificación de los números, manipular y operar con cifras grandes (centenares o miles y con decimales), hacer cálculos aproximados, el significado de los símbolos, escribir correctamente los números y colocarlos de forma correcta en las operaciones, etc.

- Su aprendizaje de las operaciones básicas de sumas, restas, divisiones, etc. es muy lento, le resulta muy complicado automatizarlas.
- Presenta dificultades con tablas de itinerarios, señas y direcciones y con la comprensión de unidades de medida (tiempo, longitud, monedas, peso, etc.).
- Le cuesta mucho memorizar y dominar conceptos básicos de aritmética, como las tablas de multiplicar. A pesar de que se esfuerza mucho para estudiarlas, se le olvidan de un día para otro.
- Le resulta muy difícil interpretar los enunciados de los problemas, comprender conceptos como posición, relación, tamaño, etc. y expresar procesos matemáticos.
- Cuando tiene que saber qué operación tiene que aplicar para resolver un determinado problema, no es capaz de hacerlo con fluidez y luego no puede explicar qué procedimiento ha seguido para encontrar la solución, por lo que da respuestas automáticas, no razonadas.
- Tiene buena memoria para las palabras pero no para los números. Le resulta difícil recordar aprendizajes previos y generalizarlos,
- Le resulta complicado jugar a juegos estratégicos, como el ajedrez.
- Su sentido de la orientación es bajo.
- Se le dan bien materias relacionadas con las ciencias, hasta que requieren el uso de las matemáticas.

- Su rendimiento en otras áreas es normal, en la única que tiene problemas es en las matemáticas.
- Dedicar mucho tiempo a realizar las tareas de matemáticas pero no obtiene resultados positivos.
- Las actividades y tareas relacionadas con las matemáticas le producen ansiedad, se bloquea, ya que ha ido experimentando sentimientos de fracaso ante ellas.

Cuando se dan de forma simultánea varios de estos indicadores, debemos ponernos en contacto con el centro educativo, con su tutor o tutora, si ellos no lo han hecho antes, para compartir e intercambiar información sobre las habilidades y rendimiento de nuestro hijo o hija en esta materia: qué tipo de dificultades son las más habituales, si las ha tenido siempre, rendimiento en otras materias, si algún familiar las tiene también, etc. De esta forma, podremos valorar conjuntamente la información y se establecerá, si es necesario, una derivación a los servicios de orientación y la realización de una evaluación psicopedagógica que permita adoptar medidas que respondan a sus necesidades educativas. Será importante centrar la intervención en sus necesidades educativas, en lugar de poner el énfasis en sus déficits.

Es fundamental, por tanto, realizar un diagnóstico diferencial de la discalculia, es decir, diferenciándolo de otro tipo de trastornos, como la dislexia o un trastorno de déficit de atención, que se presentan de forma conjunta en un 30% de los casos, o de otros factores como falta de motivación.

Para ello, será necesario realizar una valoración global, con el fin de determinar su capacidad intelectual (y, por tanto, si los déficits son primarios o secundarios),

evaluar sus capacidades numéricas y de cálculo, sus funciones cognitivas (memoria, atención, funciones ejecutivas, capacidades perceptivas, etc.), etc. Si fuera necesario, en el proceso de valoración, se puede realizar también una evaluación neuropsicológica para detectar posibles déficits neurológicos. Desde una perspectiva neurológica, se recomienda evaluar al niño a través de un equipo multidisciplinar, donde esté incluido un especialista en neurología.

En función de esta valoración e identificación de los déficits, dificultades y necesidades de nuestro hijo o hija, se decidirá la intervención más apropiada.

Si no aparecen déficits neurológicos graves, una de las intervenciones recomendables es realizar una reeducación específica por un profesional especializado que le permita superar estas dificultades de aprendizaje y que responda a sus necesidades.

Consiste en reeducar al niño en el conocimiento matemático, desde diferentes perspectivas, más prácticas y menos memorísticas, para que asimile, integre, reestructure y sintetice de forma correcta toda la información relacionada con el mismo y adquiera habilidades matemáticas, con el fin de que pueda ajustar su nivel de conocimientos y rendimiento al de su edad. Para desarrollar estas habilidades de conocimiento y razonamiento matemático y cuantitativo (principios de la cantidad, orden, tamaño, espacio, distancia, significado de los signos, orden y secuencia de los números, proceso de cálculo, solución de problemas, etc.), se parte desde un nivel básico. Se utilizan tareas motivadoras, métodos multisensoriales, etc. que faciliten el aprendizaje. Asimismo, en la reeducación de la discalculia es importante que no haya limitaciones de tiempo en las tareas, para que pueda interiorizar a su ritmo lo que vaya aprendiendo.

Orientaciones para padres y madres

Como hemos visto, nuestro papel como padres y madres es fundamental en la identificación y la búsqueda del tratamiento adecuado. También lo es en la creación de un ambiente familiar que estimule el aprendizaje matemático, despertando inquietudes, ofreciendo posibilidades, reforzando los avances, etc. A continuación, señalamos algunas orientaciones a tener en cuenta que puedan facilitar este aprendizaje en nuestro hijo o hija:

- Despertar desde pequeños su curiosidad e interés hacia los números, de forma lúdica, con juegos (a las tiendas, al supermercado, etc.), con ejemplos de la vida real, con problemas divertidos, etc. Que nuestro hijo o hija vea que las matemáticas pueden ser divertidas y muy prácticas. El componente afectivo del aprendizaje, la actitud y la motivación serán sin duda un elemento fundamental en su posterior aprendizaje.
- Fomentar aquellos juegos en los que se desarrollen las habilidades numéricas (oca, parchís, monopoly, bingo, barcos, lego, tres en raya, ajedrez, dominó, cartas, juego supermercado, etc.), ya que el juego desempeña un papel fundamental en el conocimiento y utilización de los números y en la consolidación y automatización de estas habilidades.



- Tener en casa una actitud positiva hacia las matemáticas, evitando comentarios sobre si son difíciles o aburridas o diciendo que a nosotros también nos "costaron".
- Recordar siempre nuestro papel educativo con nuestros hijos e hijas, que somos sus referentes y su modelo, por lo que podemos ayudarle a aumentar su motivación hacia el aprendizaje mostrando nuestro interés y curiosidad por los conceptos matemáticos.
- Enseñarle el valor de las matemáticas en la vida cotidiana, en actividades necesarias y frecuentes, y la importancia que pueden tener en su futuro.
- Animarle a que desarrolle con nosotros su capacidad para resolver problemas, por ejemplo, incluyéndolo en actividades cotidianas (comparar artículos en una tienda, pesar cantidades diferentes de comida, calcular las medidas para colgar un cuadro, planificar los días de unas vacaciones, seguir una receta de cocina, etc.), realizando con frecuencia ejercicios divertidos y convirtiendo cualquier situación cotidiana en un juego matemático. De esta forma, podrá investigar, cuestionar y resolver problemas. Es recomendable que realice tareas de este tipo con mucha frecuencia pero en pequeñas dosis. Las experiencias repetidas y la variedad de materiales utilizados favorece la consolidación del aprendizaje.
- Ayudarle a relacionar los problemas planteados en las tareas escolares con situaciones y ejemplos de la vida real. Por ejemplo, ayudarle a aprender desde el principio conceptos como cantidad, orden, tamaño, espacio y distancia con situaciones cotidianas u objetos cercanos a él.
- Unir temas de su interés con la realización de cálculos numéricos (por ejemplo, animales, deportes, cocina, pintura, etc.).

- Practicar con ellos ejercicios en los que pueda tener una percepción visual de los problemas, es decir, visualizando los conceptos y problemas con objetos y situaciones reales. Muchas veces los procesos matemáticos y el código numérico y verbal resultan demasiado abstractos por lo es importante aproximarse a estos conceptos con actividades multisensoriales, es decir, desde otros sentidos que puedan facilitarlos, especialmente el visual. También se puede hacer que vivencien estos conceptos, siempre que sea posible, a través del cuerpo.
- En el momento de realizar este tipo de tareas, promover que las ejecute y las verbalice al mismo tiempo.
- Cuando tenga que memorizar operaciones y fórmulas matemáticas, animarle a que utilice una música adecuada que le facilite este proceso.
- Enseñarle a realizar y resolver problemas matemáticos de forma mental, es decir, en su cabeza, haciendo cálculos mentales rápidos de situaciones cotidianas.
- Cuando esté resolviendo problemas matemáticos, o situaciones cotidianas, pedirle que nos explique cómo llegó a la solución correcta, de esta forma podremos ver de qué forma razona matemáticamente y dónde puede necesitar más ayuda. Nosotros podemos compartir con ellos nuestra forma de razonar.
- Del mismo modo, cuando esté realizando problemas, que nos los lea en voz alta, y observar si las dificultades pueden venir de una falta de comprensión de los mismos.

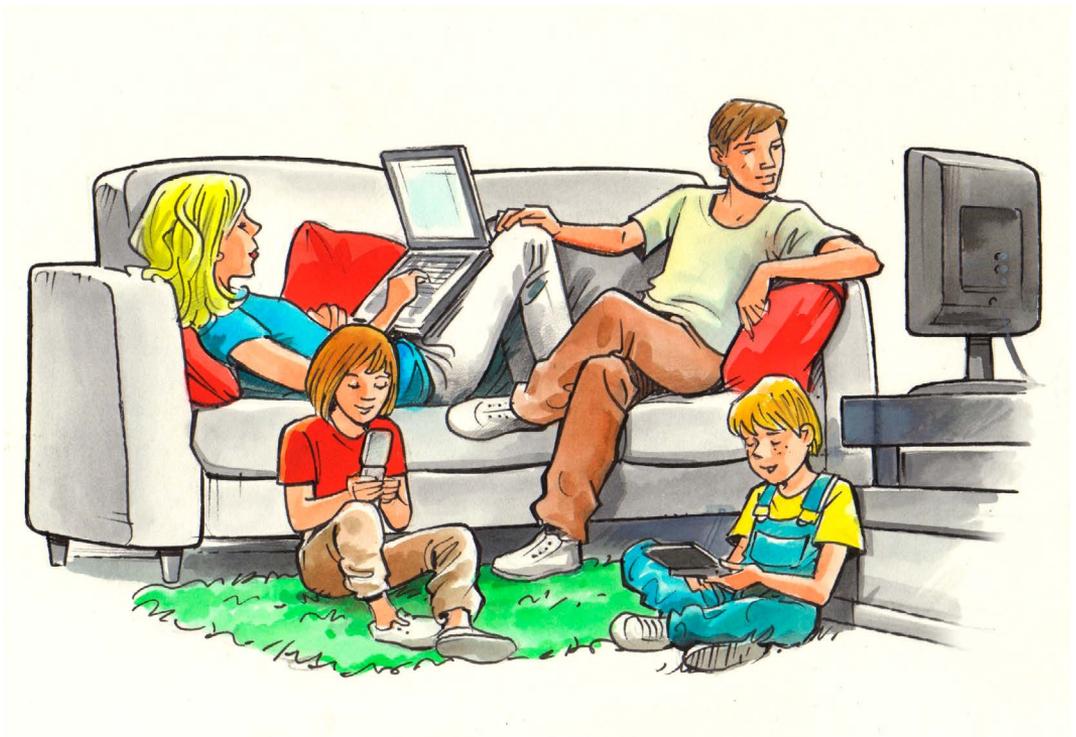


- Ayudarle a que encuentre estrategias cognitivas que le faciliten el cálculo mental y el razonamiento visual, es decir, pequeños “trucos” que le puedan servir.

- Valorar y reforzarle el esfuerzo a la hora de realizar los problemas, no solo el resultado.
- Potenciar el uso de las nuevas tecnologías para practicar y hacer ejercicios lúdicos, a través de juegos de ordenador, de páginas web, de juegos y aplicaciones del ipad, etc. Hay múltiples páginas en internet que permiten hacer juegos matemáticos de forma divertida y dinámica.
- Si es posible, trabajar con él, a través de ejercicios y actividades sencillas y entretenidas, según la edad y sus dificultades, conceptos como (se puede hacer con la plastilina, por ejemplo):
 - Asociación del número con la cantidad que representa: mediante referentes visuales, concretos y manipulativos, se puede utilizar el ábaco. Contar y hacer grupos de objetos.
 - Trabajar la noción de proporción y cantidad: conceptos como *mucho*, *poco*, *bastante*, *más* o *menos*, *mayor*, *menor*, y la reversibilidad.
 - Conservación de la cantidad: esta noción está en la base del concepto de número y de las operaciones y significa que, aunque exista una diferencia en los atributos físicos de los objetos, hay una base de realidad que sobrepasa estas diferencias. Por ejemplo, $2+2 = 3 +1$.
 - Secuencias ordenadas de objetos o números, ejercicios de seriación (presentar series de números y ordenarlos de mayor a menor y viceversa, completar los que faltan....). Fundamental para desarrollar una comprensión matemática mayor.

- Clasificaciones de elementos: partiendo de clasificaciones simples hasta llegar a las más complejas y trabajar las relaciones dentro de esas categorías.
 - Reforzar el pensamiento lógico a través de conversaciones.
 - Ejercicios que le ayuden a consolidar la línea numérica mental para fortalecer el concepto numérico básico.
 - Practicar diariamente el cálculo mental para mejorar la agilidad de los cálculos: inicialmente en la suma y resta y después incorporando la multiplicación y la división.
 - Ejercicios que le ayuden a entrenar la memoria a corto plazo y entrenar la atención sostenida: para mejorar la ejecución en los cálculos y los pasos necesarios para resolver un problema.
 - Trabajar el entrenamiento en autoinstrucciones, identificando todos los pasos para realizar cálculos y resolver problemas.
- Si hacemos ejercicios con nuestro hijo o hija, darle tiempo suficiente para resolver los problemas y asimilar los conceptos, sin presionarle en el aprendizaje de estos conceptos. Apoyarle, dándole el tiempo necesario para ello.
 - En los ejercicios, facilitarle hojas y espacio para escribir para que la información esté despejada y tenga suficiente espacio visual.

- Respecto al uso de la calculadora, podemos dejar que la utilice como apoyo para resolver operaciones básicas si, por ejemplo, todavía no se ha aprendido la tabla de multiplicar, para que no se retrase el aprendizaje de otras operaciones más complejas (y, más adelante, será necesario fortalecer el aprendizaje de la tabla).
- Mantener una comunicación y colaboración constante con el tutor o tutora del centro para conocer su evolución, que nos aporten diferentes orientaciones y pautas para trabajar en casa, etc.
- Si es necesario, contar con la ayuda de un profesional.



FEDERACIONES Y CONFEDERACIONES DE CEAPA

FAPA ALBACETE

Web: <http://albfapa.webnode.es>

Email: fapaalbacete@gmail.com

FAPA "GABRIEL MIRÓ" DE ALICANTE

C/ Redován, 6 | 03014 Alicante

Tel: 96 525 26 00 | Fax: 96 591 63 36

Web: <http://www.fapagabrielmiro.es>

Email: fapa@fapagabrielmiro.es

FAPACE ALMERIA

C/ Arcipreste de Hita, 26 | 04006 Almería

Tel: 950 22 09 71 | Fax: 950 22 28 31

Web: www.fapacealmeria.org

Email: fapace@fapacealmeria.org

FAPA ÁVILA

Apdo. de Correos, 60 | 05080 Ávila

Tel: 920 25 27 10 | Fax: 920 25 45 35

Web: <http://www.fampa.org>

Email: secretaria@fampa.org

FAPA ARAGÓN (FAPAR)

San Antonio Abad, 38 | (Antiguo C.P. Rosa Arjó)

50010 Zaragoza

Tel: 976 32 14 30 - 976 46 04 16

Web: <http://www.fapar.org>

Email: fapar@fapar.org

FAPA ASTURIAS

Plaza del Riego, 1, 1º E | 33003 Oviedo

Tel: 98 522 04 86 | Fax: 98 522 90 97

Web: www.fapaasturias.es

Email: fapaasturias@fapaasturias.es

COAPA BALEARS

Gremio Tintoreros, 2 | 07009 Palma de Mallorca

Tel: 971 20 84 84 | Fax: 971 75 18 63

Web: <http://www.fapamallorca.org>

Email: coapabalears@gmail.com

FAPA BURGOS

Apdo. de Correos 3117 | 09080 Burgos

Tel: 947 22 28 58 | Fax: 947 22 78 99

Email: fapabur@wanadoo.es

FEDAPA CÁDIZ

Colegio Adolfo de Castro

C/ Guadalmesi, s/n | 11012 Cádiz

Tel: 956 28 59 85 | Fax: 956 28 59 89

Web: <http://www.fedapacadiz.org>

Email: info@fedapacadiz.org

FAPA CANTABRIA

C/ Cisneros, 74, desp. 3 | 39007 Santander

Tel: 942 23 94 63 | Fax: 942 23 99 00

Web: <http://www.fapa-cantabria.es/>

Email: fapacantabria@yahoo.es

FAPA CASTELLÓN

Carrer Mestre Caballero, 2 | 12004 Castellón

Tel: 964 25 42 16 | Fax: 964 25 03 60

Web: <http://www.fapacastello.com>

Email: info@fapacastello.com

FAPAES CATALUÑA

Pere Verges, 1 8-14 | 08020 Barcelona

Tel: 93 278 21 43 | Fax: 93 278 12 97

Web: <http://www.fapaes.net>

Email: fapaes@fapaes.net

FAPA CEUTA

Plaza Rafael Gibert, 27

Residencia de la Juventud, 2ª planta | 11701 Ceuta

Tel: 956 51 88 50 | Fax: 956 51 24 79

Email: fapaceuta@hotmail.com

FAPA CIUDAD REAL

C/ Pozo Concejo, 8 | 13004 Ciudad Real

Tel: 926 22 67 29 | Fax: 926 22 67 29

Web: <http://www.fapaciudadreal.com>

Email: alfonsoxelsabio1@gmail.com

FAPA CÓRDOBA "Ágora"

C/ Doña Berengueta, 2 | 14006 Córdoba

Tel: 957 40 06 42 | Fax: 957 40 06 42

Web: <http://www.fapacordoba.org>

Email: fapacordoba@fapacordoba.org

FAPA CUENCA

Avda. República Argentina, 10, 2º dcha. | 16004 Cuenca
Tel: 969 21 31 50 | Fax: 969 21 31 50
Web: <http://www.fapacuenca.com>
Email: fapa1cuenca@hotmail.com

FREAPA EXTREMADURA

Apdo. de Correos, 508 | 06080 Badajoz
Tel: 924 24 04 53 | Fax: 924 24 02 01
Web: <http://www.freapa.com>
Email: freapa@freapa.com

FIMAPA FUERTEVENTURA

C/ Pino, s/n | Barrio Majada Marcial Centro de Educación Ocupacional | 35600 Puerto del Rosario (Fuerteventura)
Tel: 928 85 02 45 | Fax: 928 94 79 80
Email: fimapafuer@gmail.com

CONFAPA GALICIA

Apdo. de Correos, 620 | 15080 La Coruña
Tel: 981 20 20 02 | Fax: 981 20 19 62
Web: <http://confapagalicia.org>
Email: confapagalicia@yahoo.es

FAPA GRANADA "Alhambra"

Camino de Santa Juliana, s/n | 18007 Granada
Tel: 958 13 83 09 | Fax: 958 13 17 64
Web: <http://www.fapagranada.org>
Email: info@fapagranada.org

FAPA GUADALAJARA

Edificio IES Aguas Vivas. Avda. de Beleña, 9
19005 Guadalajara
Tel: 949 88 11 06 | Fax: 949 88 11 12
Email: fapaguadalajara@hotmail.es

FAPA GOMERA

Colegio Público Ruiz de Padrón
38800 San Sebastián de la Gomera
Tel: 922 14 61 08 | Fax: 922 14 61 08
Email: fapagarajonay@telefonica.net

FAPA GALDÓS

Álamo, 54 | 35014 Las Palmas de Gran Canaria
Tel: 928 38 20 72 | Fax: 928 36 19 03
Web: <http://www.fapagalDOS.com>
Email: secretaria@fapagalDOS.org

FAPA HIERRO

Apdo. de Correos, 36 | 38911 Frontera - El Hierro
Tel: 922 55 00 10 | Fax: 922 55 14 70
Email: fapahierro@yahoo.com

FAPA JAÉN "Los Olivos"

Apdo. de Correos 129 | 23700 Linares
Tel: 953 65 06 25 | Fax: 953 69 71 99
Web: <http://www.fapajaen.org>
Email: info@fapajaen.org

FAPA LANZAROTE

CEP de Profesores Calle El Antonio, s/n
35500 Arrecife de Lanzarote
Tel: 690 011 502
Web: <http://www.fapalanzarote.webcindario.com>
Email: fapalanzarote@yahoo.es

FELAMPA LEÓN "Sierra Pambley"

CEIP Lope de Vega | Francisco Fernández Díez, 28
24009 León
Tel: 987 21 23 20 | Fax: 987 21 23 20
Web: <http://www.felampa.org>
Email: felampa@felampa.org

FAPA MADRID "Francisco Giner de los Ríos"

C/ Pilar de Zaragoza, 22-bajo jardín | 28028 Madrid
Tel: 91 534 58 95 | 91 553 97 73
Fax: 91 535 05 95
Web: <http://www.fapaginerdelosrios.es>
Email: info@fapaginerdelosrios.es

FDAPA MÁLAGA

C/ Hoyo Higuera, 3
CEIP Félix Rodríguez de la Fuente | 29009 Málaga
Tel: 952 042 623 | Fax: 952 042 671
Web: <http://www.fdapamálaga.org>
Email: fdapa@fdapamálaga.org

FAPA REGIÓN DE MURCIA "Juan González"

C/ Puente Tocinos 1ª travesía
Bajos comerciales | 30006 Murcia
Tel: 968 23 91 13 | Fax: 968 24 15 16
Web: <http://www.faparm.com>
Email: faparm@ono.com

FAPA NAVARRA "Herrikoa"

Juan M.ª Guelbenzu, 38 bajo | 31005 Pamplona
Tel: 948 24 50 41 | Fax: 948 24 50 41
Web: <http://www.herrikoa.net>
Email: herrikoa@herrikoa.net

FAPA PALENCIA

C/ Panaderas, 14, bajo | 34001 Palencia
Tel: 979 74 15 28 | Fax: 979 74 15 28
Email: fapapalencia@yahoo.es

FAPA BENAHOARE (Isla de La Palma)

Doctor Santos Abreu, 48
38700 Santa Cruz de La Palma
Tel: 922 42 06 90 | Fax: 922 41 36 00
Web: <http://fapabenahoare.org>
Email: faipalma@hotmail.com

FAPA RIOJA

Magisterio, 1, bajo | Residencia Universitaria de La Rioja
26004 Logroño
Tel: 941 24 84 80 | Fax: 941 24 84 80
Web: <http://www.faparioja.org>
Email: faparioja@faparioja.org

FAPA SALAMANCA

Apdo. de Correos, 281 | 37080 Salamanca
Tel: 923 12 35 17 | Fax: 923 22 36 55
Email: fapahelmantike@outlook.com

FAPA SEGOVIA

Apdo. de Correos 581 | 40080 Segovia
Tel: 921 44 45 87 | Fax: 921 44 45 87
Web: <http://www.fedampa-segovia.blogspot.com>
Email: fedampasegovia@hotmail.com

FAPA SEVILLA

Ronda Tamarguillo, s/n
Edif. Deleg. Prov. Educación | 41005 Sevilla
Tel: 95 493 45 68 | Fax: 95 466 22 07
Web: <http://www.fampasevilla.org>
Email: info@fampasevilla.org

FAPA TENERIFE (FITAPA)

Col. E.E. Hno. Pedro Carretera del Rosario, km. 4
38010 Santa Cruz de Tenerife
Tel: 922 66 25 25 | Fax: 922 65 12 12
Web: <http://www.fitapa.org>
Email: fitapa@fitapa.org

FAPA TOLEDO

Centro Social Puerta de Cuadros nº 10
45600 Talavera de la Reina
Tel: 925 82 14 79 | Fax: 925 82 14 79
Email: fapatoledo@yahoo.es

FAPA VALENCIA

C/ Denia, 6, puertas 1 y 2 | 46006 Valencia
Tel: 96 373 98 11 | Fax: 96 333 00 77
Web: <http://www.fapa-valencia.org>
Email: fapa-valencia@hotmail.com

FAPA VALLADOLID

Avda. Ramón Pradera, 16 bajo-local 3 | 47009 Valladolid
Tel: 983 343 519 | Fax: 983 343 519
Web: <http://fapava.org/>
Email: fapavaescuelapublica@gmail.com

FAPA ZAMORA

Arapiles, s/n | 49012 Zamora
Tel: 980 52 47 01 | Fax: 980 52 47 01
Email: fapazamora@telefonica.net

Otras Confederaciones de Federaciones de CEAPA**CODAPA (Andalucía)**

Avda. de Madrid, 5, 3º | 18012 Granada
Tel: 958 20 46 52 | Fax: 958 20 99 78
Web: <http://www.codapa.org>
Email: secretaria@codapa.org

**CONFAPA "Miguel de Cervantes"
(Castilla-La Mancha)**

C/ Zarza, 6, 1ªA | 45003 Toledo
Tel: 925 28 40 52 | 925 28 45 47
Fax: 925 28 45 46
Email: confapa.clm@terra.es

CONFAPACAL (Castilla y León)

Avda. Ramón Pradera, 16 bajo-local 3 | 47009 Valladolid
Tel: 983 337 058 | Fax: 983 337 058
Email: confapacal@telefonica.net

CONFAPACANARIAS

Avda. 1º de Mayo, 22, 1º dcha
35002 Las Palmas de Gran Canaria
Tel: 928 38 20 72 | Fax: 928 36 19 03
Web: <http://www.confapacanarias.net>
Email: confapacanarias@confapacanarias.net

**CONFEDERACIÓN DE APAS "GONZALO ANAYA"
(Comunidad Valenciana)**

Pasaje de la Sangre, 5, puerta 2,
despacho 11 | 46002 Valencia
Tel: 96 352 96 07 | Fax: 6 394 37 97
Web: www.gonzaloanaya.com
Email: gonzaloanaya@gonzaloanaya.com

COVAPA (Comunidad Valenciana)

C/ Redován, 6 | 03014 Alicante
Tel: 96 525 26 00 | Fax: 96 591 63 36
Web: <http://www.covapa.es>
Email: covapa_alicante@hotmail.com

Financiado por:



CONFEDERACIÓN ESPAÑOLA DE ASOCIACIONES DE PADRES Y MADRES DE ALUMNOS
Puerta del Sol, 4 | 6º A | 28013 MADRID | Teléfono 91 701 47 10 | Fax 91 521 73 92
Email: ceapa@ceapa.es | www.ceapa.es