

FACULTAD DE HUMANIDADES Y CIENCIAS DE LA COMUNICACIÓN.

DEPARTAMENTO: MATEMÁTICA APLICADA Y ESTADÍSTICA

MÁSTER UNIVERSITARIO EN FORMACIÓN PARA PROFESOR DE EDUCACIÓN
SECUNDARIA OBLIGATORIA Y BACHILLERATO.

CURSO ACADÉMICO 2014/2015 – CONVOCATORIA ORDINARIA.

TÍTULO: *NIÑOS CON TDAH Y SU APRENDIZAJE MATEMÁTICO*

ESPECIALIDAD: MATEMÁTICAS

Vº. Bº. :

Alumno: MARÍA SOLEDAD CARBALLO CACHALDORA

Director: MARI CARMEN ESCRIBANO RODENAS

ÍNDICE

Síntesis/Abstract	5
Palabras Clave/Keywords.....	5
1. Introducción.....	6
1.1 Objetivos de mi estudio.....	7
2. ¿Qué es el TDAH?	8
3. ¿Cómo se detecta y cómo se debe actuar?.....	11
3.1. Coordinación entre la Comunidad Educativa y otras Instituciones.	11
3.2. Controlar la conducta o comportamientos inadecuados.....	13
4. Metodología.....	15
4.1. Dificultades del Alumnado con TDAH en ESO, en Bachillerato y Formación Profesional.....	19
4.2. Cualidades de un niño con TDAH que pueden favorecer su aprendizaje.....	23
5. Actitud hacia el alumno con TDAH en las clases de matemáticas.....	25
5.1. Orientaciones generales para la resolución de problemas en clase y casa.....	25
5.2. Orientaciones para el profesor.....	26
5.3. Orientación para las familias.....	28
6. Atención a la diversidad.....	30
6.1. Clasificación por niveles.....	30

7. Marco Legal.....	32
8. Evaluación.....	33
8.1. Medidas generales de Evaluación.....	33
9. Las TIC al servicio del alumnado con TDAH.....	35
10. Acceso a la Universidad.....	38
11. Entrenamiento propiamente matemático.....	39
11.1. Proporcionalidad Geométrica.....	43
12. Conclusiones.....	48
13. Referencias Bibliográficas.....	51

ÍNDICE DE FIGURAS, ESQUEMAS Y TABLAS

Tabla 1. Registro para la Planificación de las tareas diarias.....	16
Tabla 2. Contrato entre profesor y alumno.....	17
Tabla 3. Contrato de deberes	17
Tabla 4. Dificultades en la ESO.....	19-20
Tabla 5. Dificultades en Bachillerato y Formación Profesional.....	21-22
Tabla 6. Escala 1.....	46
Tabla 7. Escala 2.....	47
Tabla 8. Escala 3.....	47
Esquema 1. Uso de las TIC	36
Esquema 2. Resolución de problemas matemáticos.....	39
Esquema 3. Autoinstrucciones que acompañan a la figura 1.	42
Esquema 4. Fases para la resolución de problemas de proporcionalidad.....	45
Figura 1. Señal de Stop.....	42
Figura 2. Teorema de Thales.....	46

SÍNTESIS

El objetivo principal de este trabajo es conocer en qué consiste el trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH) y como tratar a los niños que lo padecen. Se pretende saber controlar su comportamiento en las clases y enseñarles como pueden resolver de la mejor manera posible los problemas matemáticos.

Para que los niños con TDAH puedan resolver problemas matemáticos se deben seguir unas estrategias que se describen en el trabajo, como enseñarle a crear instrucciones o seguir procedimientos con fases: comprender el problema, diseñar un plan de resolución, llevarlo a cabo y obtener la solución, y por último comprobar esa solución.

ABSTRACT

The main objective of this work is to know in what it consists the attention deficit hyperactivity disorder (ADHD) and how to treat the children who suffer from it. It seeks to know how to control their behavior in class and teach them how to solve mathematical problems the best way possible.

In order that children with ADHD can solve mathematical problems you must follow some strategies which are described at work, like teaching them how to create instructions or follow procedures in phases: understanding the problem, designing a resolution plan, carrying it out and getting the solution, and finally checking that solution.

PALABRAS CLAVE

KEYWORDS

TDAH _____ ADHD

Trastorno _____ Disorder

Déficit de Atención _____ Attention Deficit

Hiperactividad _____ Hyperactivity

Tratamiento multidisciplinar _____ Multidisciplinary treatment

Diagnostico _____ Diagnostic

1. INTRODUCCIÓN

Mi nombre es Marisol y llevo varios años ayudando a niños con dificultades en el aprendizaje matemático. Niños que o bien no entienden los problemas matemáticos o simplemente son ‘perezosos’ a la hora de estudiar.

Hace aproximadamente dos años, una madre me pidió ayuda para su hijo, su hijo era un niño con Trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH).

Yo en aquel momento no había oído absolutamente nada sobre el tema en cuestión. No sabía muy bien cómo abordarlo y simplemente opte por decirle a la madre que no estaba especializada en ese tipo de enseñanza-aprendizaje.

Elegí la forma más fácil, pero sinceramente, no tenía ni idea y prefería consultar a otros docentes o leer algún artículo que me pudiera orientar antes de perjudicar en su enseñanza, sin conocer ni cómo hacerlo. Necesitaba estrategias o pautas para poder enseñar lo necesario a niños con este problema pero sobre todo necesitaba conocer cómo manejar la conducta del niño, pues debido a este trastorno si no se controla la impulsividad y en algunos casos la hiperactividad no se puede hacer nada.

Este trastorno además de influir negativamente en la evolución escolar (rendimiento académico), también influye en su comportamiento social. Son niños con dificultades a la hora de mantener amistades y relacionarse de una manera habitual con otros niños. Debemos los docentes ayudarles también en este sentido para que no se marginen y en edad adulta puedan llevar una vida normal, aunque por lo que he leído los síntomas de este trastorno se suelen controlar en la edad adulta.

Espero con este trabajo poder aprender lo necesario para que en un futuro pueda desarrollar mi labor como docente ante este tipo de problema. De ahí, mi elección del tema de estudio.

Espero que este trabajo además de ayudarme a mí, sea útil para algún otro profesor que se encuentre con este tipo de problema y no sepa muy bien cómo abordarlo y para aquellos padres a los que les hayan detectado este trastorno y no tengan mucha idea de por dónde empezar.

Para realizar este estudio he conseguido bastantes libros sobre los que documentarme, los he leído, y he seleccionado sobre todo la parte en la que se refieren a problemas matemáticos, y he intentado crear unas pautas para la resolución de algún tipo de problemas. Me he hecho una idea aproximada del tipo de problemas que encierra este tipo de enseñanza y como ya he dicho pretendo minimizar esos problemas para ayudarles en su labor de aprendizaje de las matemáticas.

He observado que todos los libros están basados en lo mismo, no hay ideas innovadoras, debe ser porque los estudios son realmente recientes y no ha dado lugar a experimentos nuevos y los resultados de algo nuevo si lo hay se verán muy a largo plazo. Otra opción puede ser que los estudios existentes tienen muy buenos resultados y no se ha indagado más.

1.1. Objetivos de mi estudio

- Conocer qué es el trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH) y poder detectarlo.
- Aprender a actuar en el aula con los niños con este trastorno. Controlar su conducta y resolver los conflictos en clase. Mejorar el clima de convivencia.
- Conocer las dificultades de aprendizaje y los diferentes estilos cognitivos del alumnado con TDAH. Conocer y desarrollar estrategias y propuestas educativas adaptadas. Aplicar técnicas y procedimientos de evaluación adecuados.
- Establecer un entorno de coordinación entre profesor, familia y otras instituciones.
- Aplicar las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) a las dificultades atencionales de aprendizaje del alumno con TDAH.

2. ¿QUÉ ES EL TDAH?

Primero hablaremos de una breve evolución histórica de lo que se consideraba el TDAH.

Sir Alexander Crichton (1798, citado por Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado, 2015) escribió: *‘Una investigación sobre la naturaleza y el origen de la enajenación mental’*. En esta obra se describe por primera vez lo que se conoce actualmente como TDAH y el autor lo llamó *‘Mental Restlessness’* (Agitación o Inquietud Mental), haciendo referencia a un estado inquieto y a la capacidad para atender con constancia.

Heinrich Hoffmann (1845) escribió: *‘Der Struwwelpeter’* (Pedro el Melenas). Es un libro de cuentos sobre diferentes problemas psiquiátricos de la infancia y la adolescencia. Destaca en el libro la historia de *‘Felipe Nervioso’* sobre dificultades de atención e hiperactividad. Veamos un fragmento de la obra:

“Phil, para, deja de actuar como un gusano, la mesa no es un lugar para retorcerse” Así habla el padre a su hijo, lo dice en tono severo, no es broma. La madre frunce el ceño y mira a otro lado, sin embargo, no dice nada. Pero Phil no sigue el consejo, él hará lo que quiera a cualquier precio. Él se dobla y se tira, se mece y se ríe, aquí y allá. Sobre la silla, “Phil, estos retortijones, yo no los puedo aguantar” (Hoffmann, 1854, p.64).

George Still (1902) publica un artículo en la revista *The Lancet* describiendo una enfermedad neurológica que era producto de una herencia biológica o de una lesión en el momento del nacimiento cuyos síntomas eran la falta de atención y carencia de control sobre su conducta.

La Asociación Americana de Psiquiatría (1968) publica *‘Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales o DSM II’* donde el TDAH aparece con el nombre de Reacción Hiperkinética de la infancia.

La Organización Mundial de la Salud (1992) publica la *‘Clasificación internacional de enfermedades’*, décima versión, donde se reconoce el TDAH como entidad clínica y

queda recogido en el grupo de trastornos del comportamiento y de las emociones, de comienzo en la infancia y la adolescencia.

El Dr. Russell A. Barkley considera que de 1950-1970 se le da más importancia a la hiperactividad pues se la consideraba el síntoma primario dejando en segundo lugar el déficit de atención y la impulsividad. Más tarde en el año 2011 publica el libro '*Niños hiperactivos. Cómo comprender y atender sus necesidades especiales*' y en él dice:

“El TDAH supone un déficit en el autocontrol, o lo que algunos profesionales llaman funciones ejecutivas, esenciales para planificar, organizar y llevar a cabo conductas humanas complejas durante largos periodos de tiempo. Es decir, en los niños con TDAH la parte ejecutiva del cerebro, que supuestamente organiza y controla la conducta ayudando al niño a planificar las acciones futuras y seguir con el plan establecido, funciona de manera poco eficaz” (Barkley, 2011, p.165).

Thomas Brown y Barkley consideran que para realizar cualquier proceso se deben poner en marcha una serie de funciones que denominarán funciones ejecutivas.

En 2012 los expertos en el asunto consideran que las personas con TDAH son incapaces de activar y regular aquellas funciones responsables de la autorregulación de la conducta y que el TDAH es un constructo diagnóstico que se refiere al funcionamiento y desarrollo inadecuado de estas funciones.

Cuando hablamos de TDAH, en la actualidad, nos estamos refiriendo a un trastorno por déficit de atención e hiperactividad que produce que un niño con un cociente intelectual normal (o incluso superior a lo normal) rinda poco en los estudios y en el caso de hiperactividad que además se comporten de manera inadecuada en el aula.

Es un trastorno neurobiológico con un fuerte componente genético, es congénito, es decir, se nace con él y no se adquiere a lo largo de la vida (a no ser que se produzca una lesión cerebral), que se inicia en la infancia y no se mantiene durante la edad adulta. Las personas que tienen TDAH se caracterizan por manifestar síntomas como:

- la hiperactividad, no pueden permanecer quietos.
- impulsividad, actúan sin reflexionar.
- inatención, se distraen con facilidad.

- alteración de sus funciones ejecutivas, como establecer objetivos, planificar, controlar el tiempo, etc.

Estos síntomas descritos no son únicos de este trastorno. Estos síntomas se convierten en una anomalía cuando el comportamiento de los niños o adolescentes no se ajusta a lo esperado para su edad, desarrollo y cociente intelectual. Y cuando son tan fuertes que afectan al desarrollo y calidad de vida del menor. No son tan importantes los síntomas pues pueden deberse a otras causas sino la intensidad con que se producen, la frecuencia de ellos y la disfunción que ocasionan. ¿Por qué es tan importante lo que ocasionan? Es importante porque producen un desgaste excesivo en el niño y una inadaptación al medio, lo que ocasiona baja autoestima, inseguridad en sus propias capacidades y sensación de ineficacia.

En casos excepcionales estos síntomas se pueden suplir si el niño posee un alto cociente intelectual o es muy perfeccionista.

Además un buen ambiente de trabajo o estudio puede hacer ‘empequeñecer’ los síntomas. Cuando el niño se encuentra a gusto se favorece su seguridad y su autoestima, mientras que por el contrario un ambiente negativo acentúa el trastorno. Por eso es muy importante que el niño tenga un ambiente bien estructurado, con normas y límites, con apoyo familiar, evitando excesivas exigencias y reproches o castigos.

No hay evidencias científicas sobre la relación entre la existencia del TDAH y el nivel socioeconómico de las familias, de una educación no apropiada, de la estabilidad familiar, del excesivo uso de la televisión o los videojuegos, aunque si es verdad que son factores que influyen negativamente en la conducta de un niño con TDAH, pues no se crea un buen ambiente de estudio ya que afectan tanto a sus emociones como a su control cognitivo.

En cuanto a porcentajes se estima que entre un 3% y un 7% de los niños tienen este trastorno (DSM IV-TR, 2001). Aunque se dan más casos entre niños que entre niñas. Para hacernos una idea, si tenemos una clase de 30 alumnos, esto se traduce en uno o dos alumnos con TDAH.

3. ¿CÓMO SE DETECTA Y CÓMO SE DEBE ACTUAR?

‘Daniel era el primero en levantarse de la cama por la mañana y el último en llegar a clase. Su madre siempre decía que su hijo tenía muchas cosas que hacer antes de ir al colegio...’ (López, 2006).

Así comienza la historia de un niño con TDAH. Si nos fijamos atentamente su madre, su profesora de inglés, su monitor de natación, su tutora Isabel,... piensan que es un niño despistado y descuidado y no se percatan de la gravedad de la situación.

¿Cómo detectaríamos este trastorno? Si notamos un comportamiento anómalo lo principal es recoger información del mayor número de fuentes posibles: el propio niño, los padres, otros familiares, profesores y todas aquellas personas que tengan relación estrecha con el niño.

Existen numerosas pruebas que recogen esta información pero se debe realizar una entrevista clínica. No vamos a entrar en esta parte del diagnóstico pues no es el estudio principal del trabajo. Nos interesa más cómo atajar el problema.

3.1. Coordinación entre la Comunidad Educativa y otras Instituciones

INTEF (2012) informa que existe un protocolo de coordinación entre la comunidad educativa y otras instituciones que aunque varía de unas comunidades autónomas a otras se rige básicamente por la siguiente secuencia:

Fase 1: Sospecha de TDAH

El tutor recoge la preocupación de los padres y del resto de profesores y es comunicado al equipo de orientación donde se realiza una valoración psicopedagógica.

La familia se pone en contacto con el servicio sanitario de Atención Primaria y es derivada al especialista que realiza el diagnóstico.

Fase 2: Valoración desde el centro escolar.

El equipo de orientación reúne información para que la familia la comparta con los médicos.

Fase 3: Valoración y diagnóstico desde los servicios sanitarios.

Los especialistas analizan cada caso y resuelven el mejor tratamiento, con o sin medicación.

Fase 4: Evaluación de las actuaciones.

Reuniones con padres y educadores para delimitar la atención a la diversidad, en qué nivel debemos situar al niño y qué tipo de adaptaciones necesita.

Esto es lo que los especialistas en el tema llaman tratamiento multidisciplinar o multimodal (Mena, 2011, p.15). Todos los estudios realizados coinciden en lo mismo, debe ser un tratamiento multidisciplinar, es decir, además del médico especialista, deben formar parte del tratamiento, los profesores del niño, los orientadores, los psicólogos y los padres principalmente.

Este tratamiento multidisciplinar tiene tres componentes principales:

1.- Tratamiento psicológico para padres, profesores y niños

Se debe informar a padres y profesores sobre este trastorno.

Se les debe dar estrategias para modificar la conducta del niño.

Pautas de comunicación padres-hijos y profesores-alumnos para que se mejoren las relaciones.

Estrategias para que el niño aprenda a controlarse.

2.- Tratamiento farmacológico

Es muy importante pues a veces es un tratamiento a largo plazo pero ayuda en el sentido de facilitar el correcto desarrollo intelectual, social y familiar.

3.- Tratamiento psicopedagógico

Consiste principalmente en crear pautas de comportamiento a la hora de hacer los deberes y trabajos para mejorar el rendimiento académico. Es nuestra principal función

como educadores, y asesorados por psicólogos y pedagogos llevar nuestra labor de la mejor forma posible.

3.2. Controlar la conducta o comportamientos inadecuados

Dentro del aula pueden surgir problemas por varias causas:

- El alumno encuentra la tarea difícil o aburrida. O se cambia de actividad y el alumno no controla ese cambio.
- Se le exige un trabajo demasiado prolongado y no mantiene la atención sobre la tarea.
- Hay poco control, o hay excesivo control y se le castiga en exceso. Sólo se le recuerdan sus errores y no se le acepta como es. El alumno se pierde porque no sabe que es lo que se espera de él

Para evitar que aparezcan problemas hay que tener en cuenta que un ambiente organizado y motivado, con rutinas hace que el alumno aprenda a controlarse. Además el profesor debe ser flexible, tolerante, paciente y comprensivo, elogiar siempre que el niño realice una tarea bien y sin castigar en exceso. Esto hará que el comportamiento del niño mejore y no baje su autoestima.

Vamos a indicar algunas pautas para mejorar el comportamiento (Mena, 2011):

Primero debemos realizar una Supervisión constante. Debido a las características especiales de estos niños se les debe controlar continuamente para aumentar su seguridad y autocontrol. Se debe hablar mucho con ellos, indicándoles lo que se espera de ellos, marcándoles muy claramente las normas y límites a seguir en cada situación.

Se debe realizar lo que los psicólogos denominan Refuerzo Positivo. Se les debe elogiar cuando realicen bien su labor, incluso se les puede mandar hacer pequeños encargos en clase para que ellos vean que se les respeta. Debe ser un elogio sincero, NUNCA alabarle con sarcasmo: *‘Ya era hora de que lo hicieras’, ‘a buenas horas lo haces, para eso mejor no hacerlo’*, (Soutullo, 2008)

Cuando un niño realice ruidos molestos y continuos se debe poner en práctica la Extinción. Consiste en no prestar atención para que el niño abandone esa conducta. Se llevará a cabo esta práctica siempre y cuando sean cosas de poca importancia como en el caso de ruiditos o molestias pequeñas, no en situaciones que generan riesgo para el alumno o sus compañeros.

Si el niño persiste en su comportamiento inadecuado, se le puede aislar en un lugar carente de estímulos para que el piense en lo que ha hecho, los expertos lo llaman Tiempo Fuera. Parece un castigo para un pequeño, pero si le haces entender que si no se comporta como un niño de su edad se le tratará como a un niño de primaria, podemos hacerle reaccionar.

A la hora de establecer normas y límites es muy importante explicarle el porqué de esas normas o límites y qué consecuencias tiene el no seguirlas.

Los padres también deben colaborar para evitar el comportamiento inadecuado siguiendo los siguientes consejos:

- Deben hacer que el niño sea ordenado, haciendo que busque un sitio adecuado para cada objeto. Que mantenga una serie de Rutinas, el abrigo, la cartera, la bolsa de gimnasia,... todas en el mismo sitio. Que guarde todas las noches sus cosas en la cartera del colegio.

- Evitar las prisas por la mañana, los olvidos y las broncas, para ello se les asignarán tiempos para cada labor, tiempos para hacer los deberes, tiempos para ocio y evitar cambios bruscos en las rutinas.

- Se le preguntará al niño donde prefiere estudiar, si en un lugar aislado y silencioso, o en un lugar más cercano a los padres para recibir ayuda de estos.

- Se fomentará al igual que en el centro escolar el Refuerzo Positivo y el Tiempo Fuera (Soutullo, 2008).

4. METODOLOGIA

Para ayudar a los alumnos con este tipo de trastorno decidimos elaborar una metodología de acuerdo a sus necesidades específicas. Para ello, consultados varios escritos, nos parece acertadas las pautas que nos marcan B. Mena Puyol y colaboradores (2011).

Dentro de estas pautas que debemos seguir, es muy importante que el niño sea capaz de crear Autoinstrucciones, como veremos en otro de los capítulos, y para ello vamos a ver cómo debemos nosotros hacer que ellos las creen.

- Como dar instrucciones.

Para dar instrucciones es muy importante mantener contacto ocular o proximidad física para asegurarnos así su atención.

Las instrucciones deben darse de una en una, deben ser cortas y concretas y debe utilizarse un lenguaje positivo.

Es fundamental elogiar al niño cuando se han cumplido las instrucciones.

- Como explicar contenidos académicos.

El profesor debe dar explicaciones motivadoras y dinámicas, para ello debe incentivar la participación del alumno en clase, con ello se asegurara su atención.

Las clases debe estar especialmente estructuradas y organizadas para impedir que el alumno se pierda y deje de atender en clase.

El maestro debe asegurarse de la comprensión por parte del alumno, para ello le hará preguntas de vez en cuando, para asegurarse de que no ha dejado de atender.

- Asignación de tareas y deberes.

Las tareas deben ser simples y claras. Han de estar en la cantidad justa. Con ello nos aseguraremos de que se han entendido los contenidos del temario.

En el caso de que las tareas propuestas sean muy largas, hay que fragmentarlas en otras más breves. Es necesario que el alumno aprenda también a fragmentar los ejercicios por sí mismo.

Sobre todo, que no se nos olvide que son niños que necesitan en todo momento de supervisión y refuerzo constante.

Para facilitar la planificación y realización de los deberes se proponen una serie de fichas que llaman registros o contratos que mostraremos a continuación.

Tabla 1. Registro para la Planificación de las tareas diarias.

Mena, B., Nicolau, R., Salat, L., Tort, P. y Romero, B., 2011, p.76.

HOY tengo que hacer...			
Nombre _____			
Fecha _____			
Fecha	Tiempo	Tema	¿Acabada?
			<input type="checkbox"/>
Adaptado de Kendall et al. (1980) por Fundación ADANA			

Tabla 2. Contrato entre profesor y alumno.

Mena, B. et al., 2011, p.77.

CONTRATO	
Yo ____ (Nombre del estudiante) _____, declaro que _____	

Yo ____ (Nombre del educador) _____, declaro que a cambio de que	
_____ (Nombre del estudiante) _____ cumpla el pacto acordado, lo	
premiaré con _____	
Firma del estudiante:	Firma del educador:
Fecha _____	

Tabla 3. Contrato de Deberes.

Mena, B. et al., 2011, p.78.

CONTRATO	
Yo _____ (Nombre del estudiante) _____, declaro que anotaré todos mis deberes en la agenda y los haré:	
_____ (hora del día) _____ (lugar)	
Además: 1. Sólo pediré ayuda cuando no entienda lo que tengo que hacer.	
2. Tendré cuidado con la presentación.	
3. Repasaré las tareas para asegurarme de que están bien.	
4. Cuando acabe lo guardaré todo en la cartera para llevarlo a la escuela el día siguiente.	
Y a cambio recibiré _____	
Fecha _____	Firma del Estudiante

- Como debe ser el entorno de trabajo.

El alumno debe estar sentado cerca del profesor para que no se distraiga, para tenerlo controlado pues hay que supervisarlos continuamente, y también se facilita así el contacto ocular.

No debe estar cerca de murales, trabajos expuestos o ventanas para evitar distracciones.

- Como debe ser el profesor.

Debe conocer el problema, debe estar informado, y debe conocer y saber trabajar con estrategias específicas aplicables en el aula.

Debe conocer y creer en las posibilidades de sus alumnos. Debe buscar alternativas para adaptarse a sus necesidades específicas y colaborar así en el desarrollo de su máximo potencial.

Escrito por un niño de 13 años con TDAH:

‘El profesor o profesora ideal sería el que nunca castiga, que de vez en cuando hace bromas en general y que cuando tienes algún problema en los estudios que hablen contigo y que lleguemos a un acuerdo y que este acuerdo se cumpla para ir mejor en comportamiento y en los estudios.

El profesor o profesora malo sería el que siempre te está echando las broncas y siempre esta gritando y castigando y que en parte es mal profesor’. (Mena, 2011, p. 33).

Para ayudar al niño o joven con TDAH el profesor debe enseñar a organizar y planificar sus tareas usando las siguientes pautas:

- Ayudar a que marque objetivos concretos y cortos. Si la tarea es larga deben fragmentarla.
- Animarle a usar la agenda diariamente, supervisarle y felicitarle cuando lo hace bien.

- Asegurarse de que dedica el tiempo necesario al estudio, con reparto diario de tareas y que organiza sus apuntes y sus deberes.

- Se le debe mostrar la importancia que tiene las distracciones en el estudio y la concentración. Se deben evitar distracciones durante el tiempo de trabajo, como por ejemplo, la música o el teléfono móvil.

- Practicar el uso de esquemas y resúmenes. Con ello se le ayudara a preparar controles y exámenes.

4.1. Dificultades del alumnado con TDAH en ESO, en Bachillerato y Formación Profesional

ESO	
ÁMBITO ACADÉMICO	
● LECTURA	<ol style="list-style-type: none"> 1. Insuficiente comprensión lectora. 2. Poca motivación ante la lectura. 3. Ritmo lento y persistencia de algún error (silabeo, omisiones, adiciones, etc.).
● ESCRITURA	<ol style="list-style-type: none"> 1. Posible persistencia en la disgrafía. 2. Alto número de faltas ortográficas. 3. Desorganización de los materiales (cuadernos, trabajos, etc.). 4. Escritura desorganizada, sin una secuencia lógica. 5. Ausencia de esquemas: no siguen el patrón inicio, nudo, desenlace o idea principal, ideas secundarias.
● MATEMÁTICAS Y CÁLCULO	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pobre comprensión de enunciados. 2. Errores y descuidos con los signos. 3. Errores de cálculo. 4. Lentitud, en ocasiones extrema, en la ejecución de los cálculos.

ÁMBITO CONDUCTUAL

● **CONDUCTA DESATENTA:** la clase magistral es para el alumnado con TDAH un desierto. En muchas ocasiones, parece no haber estado en clase pues no recuerda nada. Esto es ya un problema serio. Ponerse al día y sacar las asignaturas es para ellos un trabajo titánico. Los exámenes toman mucha relevancia en la evaluación y, la desatención, la impulsividad y el pobre desempeño de las funciones ejecutivas, hacen de esta metodología de evaluación un verdadero hándicap para alumnos con TDAH.

● **CONDUCTA HIPERACTIVA Y FALTA DE CONTROL:** la hiperactividad tiende a manifestarse de manera diferente, quedándoles una sensación interna de inquietud o desasosiego que se traduce, por ejemplo, en ruiditos con el bolígrafo, movimientos con la mesa de clase, etc...

● **CONDUCTA IMPULSIVA:** la impulsividad constituye, también en secundaria, un gran problema tan relacionado con lo académico como con el comportamiento. Es la causante de errores de cálculo, omisiones en la lectura o de la ejecución precipitada de tareas, sin comprender las instrucciones o sin esperar a que se ofrezcan, así como de respuestas inapropiadas o lo que los adultos denominamos ‘tonterías’ y ‘faltas de educación’.

● **DESORGANIZACIÓN Y FALTA DE AUTONOMÍA:** este es el caballo de batalla del alumnado con TDAH durante la ESO. Las nuevas características de la educación secundaria y sus demandas, exigen el aprendizaje de técnicas de estudio y habilidades de organización, que no suelen impartirse en el ámbito académico. Necesitan aprender a llevar una agenda al día (con sus deberes, los exámenes, las notas y los materiales necesarios), emplear horarios y planes de estudio y adquirir el hábito de trabajo y organización en general.

● **PROBLEMAS GRAVES DE CONDUCTA:** las conductas de antaño nos parecían graves, pueden ahora convertirse en muy graves (recordemos el efecto bola de nieve). Al incumplimiento de normas, desafío a la autoridad y posible agresividad se puede sumar la comisión de conductas de riesgo.

Tabla 4. Dificultades en la ESO.

Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado, (2015).

BACHILLERATO Y FORMACIÓN PROFESIONAL

ÁMBITO ACADÉMICO

LECTURA:

1. El problema sigue siendo la comprensión lectora.
2. La lentitud se convierte en un problema.
3. Desmotivación o rechazo a la lectura fuera del contexto escolar.

ESCRITURA:

1. La persistencia de problemas de ortografía.
2. Desorganización de sus textos.
3. Ritmo lento de escritura.
4. Dificultades con la expresión escrita y desarrollo de textos.

MATEMÁTICAS Y CÁLCULO:

1. Baja comprensión de enunciados, que ahora son más complejos.
2. Errores y descuidos con los signos que invalidan los enunciados.
Dificultad de abstracción de conceptos matemáticos.
3. Errores de cálculo.
4. Lentitud en la ejecución de los cálculos.

ÁMBITO CONDUCTUAL

● **CONDUCTA DESATENTA:** debido a la clase magistral y la necesidad de cubrir el temario es difícil el empleo de otras metodologías. La toma de apuntes les supone una dificultad debido a las alteraciones de la atención dividida y sostenida.

Las dificultades con la atención sostenida hacen que los contenidos procedimentales sean muy exigentes en cuanto a atención y su mantenimiento. Los problemas en atención dividida les dificultan llevar a cabo dos tareas simultáneas. La desatención también tiene un reflejo en los exámenes. La dificultad para controlar el tiempo, los déficits de la memoria de trabajo, la comisión de pequeños fallos por desatención y la desorganización mental pueden hacer inútil el estudio y trabajo previo y, por ello, no conseguir los resultados que realmente se merecen.

● **CONDUCTA HIPERACTIVA Y FALTA DE CONTROL:** lo más normal es que la conducta hiperactiva sea menos intensa, aunque no habrá desaparecido por completo, dando lugar a molestias en el aula y posibles incidentes.

● **CONDUCTA IMPULSIVA:** Será causante de la comisión de errores, el olvido de parte de los ejercicios, la lectura impulsiva e incompleta de enunciados, etc.

● **DESORGANIZACIÓN Y FALTA DE AUTONOMÍA:** este es un campo muy importante, dado su retraso madurativo y las dificultades de sus funciones ejecutivas. En este nivel cobra importancia la puesta en práctica de planes sistemáticos de estudio ante las semanas de exámenes y los trabajos con plazos de entrega.

● **PROBLEMAS GRAVES DE CONDUCTA:** en Bachillerato nos encontramos ya graves problemas de comportamiento. Es posible que encontremos problemas de conducta en el alumnado que se encuentra realizando estudios de Formación Profesional. En algunos casos, podremos hablar de trastornos graves de la conducta como el trastorno negativista desafiante y el trastorno disocial. Hablaríamos de problemas con la ley, consumo de sustancias o comisión de otras conductas de riesgo.

Tabla 5. Dificultades en Bachillerato y Formación Profesional.

Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado,
(2015).

4.2. Cualidades de un niño con TDAH que pueden favorecer el aprendizaje

Debido a sus especiales características se pueden aprovechar algunas de sus diferencias para el aprendizaje del siguiente modo:

- Impulsividad.

Son niños especialmente espontáneos y curiosos. Podemos valorar y gestionar esto como algo muy útil y no tomarlo como una simple interrupción.

En el momento en que se muestran curiosos podemos incentivar su atención haciéndoles que investiguen sobre algún tema o cuestión sobre el que se encuentren atraídos.

Son alumnos que no se conforman con lo que les dices, ellos sienten la necesidad de comprobar por ellos mismos la veracidad de lo explicado, son grandes experimentadores.

- Capacidad de pensamiento divergente.

Nos referimos con este punto a que tienen un perfil cognitivo diferente, con ello a veces surgen creaciones distintas a las habituales. Son creativos y junto con la impulsividad anterior, son seres muy motivados por los temas académicos. Sin embargo, hay que encontrar la metodología adecuada en cada caso.

- Hiperactividad.

Si además tienen hiperactividad se mostrarán mucho más enérgicos que el resto de sus compañeros. Cuando algún tema les interesa se vuelcan totalmente en él.

- Reto educativo.

Para los educadores es un verdadero reto trabajar con niños con TDAH. Nos permitirá aprender de nuestra propia experiencia la verdadera práctica educativa. Si conseguimos que el niño nos siga y nos entienda podremos hacer nuestra labor posiblemente con todo tipo de alumnos. Creo sinceramente que es uno de los campos más difíciles en la educación.

- Satisfacción personal.

Son niños que responden excepcionalmente al refuerzo, debido a que por desgracia no estamos en muchas ocasiones preparados o no se tiene suficiente tiempo por exceso de trabajo en el aula, y no se les presta la atención requerida. Como he dicho responden excepcionalmente al refuerzo y si además consiguen logros académicos les sube la autoestima y es muy importante para su enseñanza-aprendizaje.

‘No hay nada más terapéutico para un paciente con TDAH que el éxito escolar’. (I.N.T.E.F., 2015).

5. ACTITUD HACIA EL ALUMNO CON TDAH EN LAS CLASES DE MATEMÁTICAS

Según Casajús (2008) al alumno se le debe tratar como uno más, no se le debe tratar de forma diferente pero siempre conociendo las características de su trastorno. Estando informado de cómo actuar en cada situación que se nos plantee.

Debemos intentar que no aborrezcan las matemáticas, es nuestra labor que las entiendan y no las odien. Hay que tener en cuenta que en la ESO tienen una edad complicada por estar inmersos en la adolescencia y encima si padecen TDAH nos encontraremos con rebeldía, desafío y conflictos en general. Debemos ser pacientes e intentar comprenderlos, hablando mucho con ellos y razonando hasta la última duda que nos planteen.

Es muy importante el diagnóstico precoz y las condiciones ambientales como ya he dicho en otro capítulo. Por ello debemos situar al alumno en las clases en un lugar preferente en las primeras filas, cerca de nosotros, lejos de ventanas o distracciones. Se le debe favorecer su autoestima y a la vez el respeto hacia el resto de compañeros y el profesor haciéndoles responsables de alguna tarea dentro del aula.

Pero sobre todo como tienen el problema de la impulsividad el profesor debe mantener siempre el control en el aula manteniendo unas normas de conducta adecuadas, que sepa que se le tiene en cuenta, se le respeta y por ello él debe respetar a los demás.

5.1. Orientaciones generales para la resolución de problemas en clase y casa

Los niños con TDAH no tienen mayores problemas de comprensión de los problemas matemáticos que el resto de los niños que no tienen TDAH. Queremos decir con esto que no es un problema específico de este trastorno, hay infinidad de niños que no padecen TDAH y sin embargo son ‘nulos’ en la realización de problemas de matemáticas pues se pierden en los enunciados y no terminan de entender que datos les dan y cuál o cuáles son las incógnitas. Por lo tanto pueden adquirir perfectamente los contenidos conceptuales. Los contenidos procedimentales es otro asunto, hay que realizar esquemas o pasos que les guíen para que no pierdan el hilo a la hora del procedimiento, sobre todo si es

un procedimiento muy largo o requiere de muchos cálculos. Y el contenido actitudinal, también depende de si el niño ha aprendido a controlar su impulsividad e hiperactividad.

Por lo expuesto anteriormente no está justificado que no lleguen a obtener los contenidos mínimos respecto a esta asignatura. Aunque hay casos en los que deben permanecer en el mismo curso varios años, pero también les ocurre a los niños sin TDAH.

Para evitar que repitan hay que intentar que interioricen los contenidos básicos, es decir, el cálculo operatorio, la numeración, la comprensión lectora (importantísima en los problemas matemáticos) y la resolución de algunos algoritmos básicos. Es necesario que consigan el nivel correspondiente en cada curso.

Para orientar bien al niño en la realización de problemas matemáticos es tan importante la labor en el Aula como fuera de ella, es decir, en casa. El profesor debe dar unas pautas adecuadas para que el alumno luego pueda crear el solo las Autoinstrucciones de las que hemos hablado en otro capítulo y los padres deben conocer también las pautas para ayudarle a trabajar en casa. Estas pautas de los padres deben de estar en concordancia con las del profesor, de ahí la importancia de las reuniones periódicas entre padres y profesor que deben ser más frecuentes que con el resto de alumnado.

5.2. Orientaciones para el profesor

En su tesis doctoral, Casajús (2008), considera que los profesores deben cumplir una serie de normas a la hora de actuar en el Aula, y son las siguientes:

1.- El alumno debe estar colocado cerca del profesor, si puede ser sólo mejor, si no es así se le elegirá un alumno que sea tranquilo y que pueda actuar como tutor en algunas ocasiones.

2.- El lugar escogido debe estar alejado de ventanas y distracciones como murales, la propia puerta del Aula, etc.

3.- El alumno debe usar hojas de cálculo cuadrículadas para facilitar la colocación de los números en las operaciones. Suelen ser desordenados, las cuadrículas les ayudan a colocar las cosas alineadas correctamente.

4.- Antes de comenzar la lectura de un problema, el alumno debe disponer de todo lo necesario para la realización del problema: lápiz o bolígrafo, papel, goma, regla o compás si fuese necesario, etc. Con esto se evita que una vez leído el problema tenga que buscar lo necesario y se olvide de que tenía que hacer en el problema, es una forma de evitar que pierda la concentración.

5.- Si el problema lo requiere se le facilitará un guión secuencial o una hoja con Instrucciones, cuando estas Instrucciones sean interiorizadas, el alumno las tomará como suyas, pasando a ser Autoinstrucciones. Así el método empleado creará un hábito de trabajo.

6.- Es importante que el alumno utilice un reloj para controlar el tiempo que tarda en realizar sus ejercicios. Debe aprender a delimitar su tiempo en cada fase del problema, esto le llevará a una mejor concentración.

7.- Si es posible, el alumno no debería copiar los enunciados, pues ese tiempo se puede emplear en resolver el problema o incluso en leerlo más detenidamente. Con ello podremos conseguir que el alumno comience a hacer el problema antes que el resto de sus compañeros.

8.- Debemos exigirle que subraye los datos, la pregunta y todo lo que es relevante para la resolución del problema.

9.- Debe dividir el espacio para hacer el problema en 4 partes diferentes:

- una para los datos
- una para la incógnita o la pregunta.
- una para operar
- una para dar la solución.

10.- Si es posible y el problema lo permite obligar al alumno a hacer un dibujo sencillo del problema pues le ayudará mucho a la hora de ver como poder resolverlo. En

algunos casos donde el problema requiera de varias operaciones se puede hacer un esquema de los pasos a seguir.

11.- Debemos controlar cada poco rato lo que va realizando por si se para en algún momento porque se atasca en la resolución.

12.- Si nos es posible, en algunos casos, se deberá cambiar los enunciados de los problemas, eliminando las frases demasiado largas y complicadas por otras más cortas y claras. Si nos hacen varias preguntas será conveniente enumerarlas o escribirlas en líneas diferentes.

13.- Debemos obligarles a realicen la comprobación del problema tras la resolución del mismo. Evidentemente en aquellos problemas que se pueda comprobar.

5.3. Orientación para las familias

Es muy importante la implicación de la familia en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Aquellos niños que teniendo TDAH, no han sido diagnosticados, no llevan ese seguimiento y control en su casa. Entonces ¿Qué ocurre con ellos? Normalmente estos niños fracasan escolarmente hablando, pues no reciben un apoyo especial en sus clases, ni un seguimiento y control en casa, por lo que es muy difícil que por sí solos avancen y consigan alcanzar los objetivos mínimos que se les requieren.

Si por el contrario el niño está diagnosticado y los padres son conscientes del problema que tienen, y se informan de cómo trabajar con ellos el niño en la mayoría de los casos será un niño que alcanzará sus objetivos.

Las pautas que propone Casajús (2008) para el trabajo en casa son las siguientes:

1.- Deberán obligar al niño a mejorar su caligrafía, no con copias exageradas sino más bien con la repetición o frecuencia con la que lo haga.

2.- Colocar en su mesa de estudio en casa, su hoja de Autoinstrucciones como la que utiliza en el Aula.

3.- Al igual que la caligrafía, es muy importante fomentar el hábito por la lectura. Impediremos con ello que no comprendan, en lo posible, los problemas. Los padres deben resolver sus dudas de vocabulario, comentar con el niño lo que han leído para observar que realmente entienden lo que leen. En Educación Primaria es más común que un padre se siente a leer con un niño, en la ESO, su labor se limitará más bien a resolverle dudas sobre lo que ha leído.

4.- Se debe trabajar en casa la atención y la memoria. Se pueden buscar juegos que las potencien adecuados a su edad.

5.- Aunque el niño no tenga deberes, los padres deben ponerle ejercicios en casa para que no pierda el hábito y corregirle sus fallos.

6.- Se debe trabajar el cálculo mental pero como si fuese un juego, utilizando situaciones cotidianas que den pie a estos ejercicios. El hábito en el cálculo mental evitará errores en la ejecución de algoritmos.

6. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

ESO: ‘Los centros elaborarán sus propuestas pedagógicas para esta etapa desde la consideración de la atención a la diversidad y del acceso de todo el alumnado a la educación común. Asimismo, arbitrarán métodos que tengan en cuenta las diferentes ritmos de aprendizaje de los alumnos, favorezcan la capacidad de aprender por sí mismos y promuevan el trabajo de equipo.’ (LOE, art.26).

BACHILLERATO: ‘La respuesta educativa a la diversidad es un conjunto de actuaciones educativas dirigidas al alumnado y a su entorno, con la finalidad de favorecer una atención personalizada que facilite el desarrollo de las competencias y la consecución de los objetivos del bachillerato. Esta respuesta se recogerá en las medidas curriculares y organizativas del Proyecto Educativo. La Consejería competente en materia de educación establecerá las condiciones de accesibilidad y recursos que favorezcan el acceso al currículo de alumnado con necesidades específicas especiales y adaptarán los instrumentos y, en su caso, los tiempos y apoyos que aseguren una correcta evaluación de este alumnado’ (Decreto 85/2008, art. 13).

6.1. Clasificación por niveles

Nivel 1: Si el niño con TDAH no tiene unos síntomas demasiado fuertes y es capaz de alcanzar los objetivos previstos sin excesiva dificultad, se le suele incluir en este nivel.

- Alumnado ordenado.
- Medidas de atención a la diversidad, generales:
 - Organización del espacio y el tiempo.
 - Determinadas metodologías, actividades y medios de evaluación.
 - Orientación personal e individualizada.

Nivel 2: Es el más común, el diagnóstico viene acompañado de problemas de cierta relevancia en lo académico y en el comportamiento.

- Alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo (ACNEAE).
- Medidas de atención a la diversidad, generales del nivel 1.
- Posible evaluación psicopedagógica.

- Adaptaciones poco significativas como:
 - Apoyo individualizado.
 - Creaciones de grupos de apoyo y refuerzo.
 - Agrupamientos flexibles.

Nivel 3: Niños con un TDAH severo o junto con otros trastornos. No son capaces de alcanzar los objetivos previstos si no es con ayuda.

- Alumnos con necesidades específicas especiales (ACNEE).
- Medidas de atención a la diversidad, general y extraordinaria.
- Apoyo de Pedagogía Terapéutica.
- Adaptaciones significativas.

Nivel 4: Niños con presencia de otros trastornos donde el TDAH no es el diagnóstico principal.

- Alumnos con necesidades específicas especiales (ACNEE).
- Medidas de atención a la diversidad, extraordinarias.
- Adaptaciones muy significativas.
- Escolarización en Centro Educativos Especiales.

7. MARCO LEGAL

El artículo 71.2 de la ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, en su nueva redacción dada por la ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa (LOMCE), ha atendido a la demanda de las asociaciones de ayuda a personas con TDAH y a sus familias de establecer medidas legislativas, mediante normativa educativa, para que el alumnado con trastorno por déficit de atención e hiperactividad tenga igualdad de oportunidades en el ámbito educativo, con independencia de las comunidades autónomas en la que esté escolarizado.

Con fecha 12 de diciembre de 2014, la Consejería de Educación, Juventud y Deportes introduce nuevas modificaciones para evaluar a los alumnos con este tipo de dificultades en sus pruebas y exámenes. Estas modificaciones son las siguientes:

- Adaptación de tiempos

Se podrá incrementar el tiempo de cada examen hasta un máximo del 35% sobre el tiempo previsto.

- Adaptación del modelo de examen

Se podrá elegir el tipo y tamaño de fuente del texto del examen.

Se podrán utilizar hojas en blanco.

- Adaptación de la evaluación

Se utilizarán instrumentos y formatos distintos de evaluación, como pruebas orales, escritas, de respuesta múltiple, etc.

- Facilidades tanto técnicas/materiales como de adaptación de espacios

Se podrá realizar una lectura en voz alta, o mediante un documento grabado, de los enunciados de las preguntas al comienzo de cada examen.

Se podrán realizar los ejercicios de examen en un aula separada.

8. EVALUACION

En el capítulo anterior hemos visto como podemos adaptar los exámenes a estos niños. En este capítulo veremos que debemos tener en cuenta a la hora de evaluarles.

Primero deberíamos plantearnos porque estos niños presentan peores resultados académicos que el resto de los niños en general. El motivo es el siguiente: Para realizar una prueba de evaluación el niño con TDAH necesita hacer un esfuerzo especial, necesita elaborar un plan previo, llevarlo a cabo y revisar su ejecución. Lo que para un niño sin TDAH es lo normal, para ellos supone un esfuerzo extra. Tienen además el problema añadido de que van en contra del tiempo, si se despistan y eso sucede más veces de lo habitual que en el resto de niños, pierden tiempo y pueden no llegar a terminar el examen o prueba. Esto les supone un nerviosismo que se junta con su hiperactividad. En definitiva, demasiadas cosas se juntan.

Los exámenes para estos alumnos deben ser más que para evaluar sus conocimientos conceptuales para evaluar donde necesitan más ayuda. Evaluación como estrategia para determinar la satisfacción de objetivos y criterios, la evaluación para valorar y mejorar la enseñanza. (INTEF, 2012).

Se evaluará el aprendizaje utilizando unas pautas, es decir, de acuerdo a las medidas generales para la evaluación, pero siempre con medidas de supervisión y mediante formatos especiales como se marca en el capítulo anterior.

8.1. Medidas generales de Evaluación

- No debe emplearse el examen o prueba escrita como estrategia única de evaluación.
- Emplear producciones de aula como trabajos o ejercicios en el cuaderno y datos de observación.
- No calificar numéricamente sino por logros obtenidos.
- Ofrecer alternativas de evaluación que pueda elegir el alumno.

- Es necesario que el alumno entienda que un examen es un espacio de aprendizaje, donde aprender aquello que no sabe hacer y mejorar en general.
- Evaluar más el proceso que los resultados.
- Indicar con antelación la fecha del examen y no ponerle varios exámenes en la misma semana.
- Las pruebas no deben ser muy extensas, deben basarse en conocimientos centrales, con preguntas cortas y no muy numerosas.
- No incluir partes ya superadas en el examen de evaluación.
- Si falla alguna prueba, darle la opción de mejorar. Y si no termina una prueba darle la posibilidad de terminar oralmente.
- Dar más tiempo para la realización de la prueba y avisarle de cuánto tiempo le va quedando.

9. LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN (TIC) AL SERVICIO DEL ALUMNADO CON TDAH

Las nuevas tecnologías deben usarse como herramienta para que el niño con TDAH adquiera las competencias que determinan los currículos.

Con ello, INTEF (2012), pretende que las tecnologías de información y comunicación estén:

- al servicio de la inclusión digital como posible compensación de posibles desigualdades educativas.

- al servicio de la adquisición de conocimientos como herramienta de acceso a ese conocimiento.

- al servicio de la interacción y comunicación favoreciendo las relaciones alumno-alumno y alumno-profesor.

- al servicio de la atención a la diversidad de manera que se desarrolle una enseñanza personalizada, adaptada al ritmo y posibilidades del niño.

- al servicio de una pedagogía centrada en el aprendizaje (no en la enseñanza), activa y constructivista, con el docente como facilitador/mediador de dicho aprendizaje.

¿Qué factores se potencian con el uso de las TIC? (INTEF, 2012).

- participación y autonomía.

- motivación.

- control y regulación de la propia actividad, permitiendo la propia evaluación continua.

- espíritu investigador.

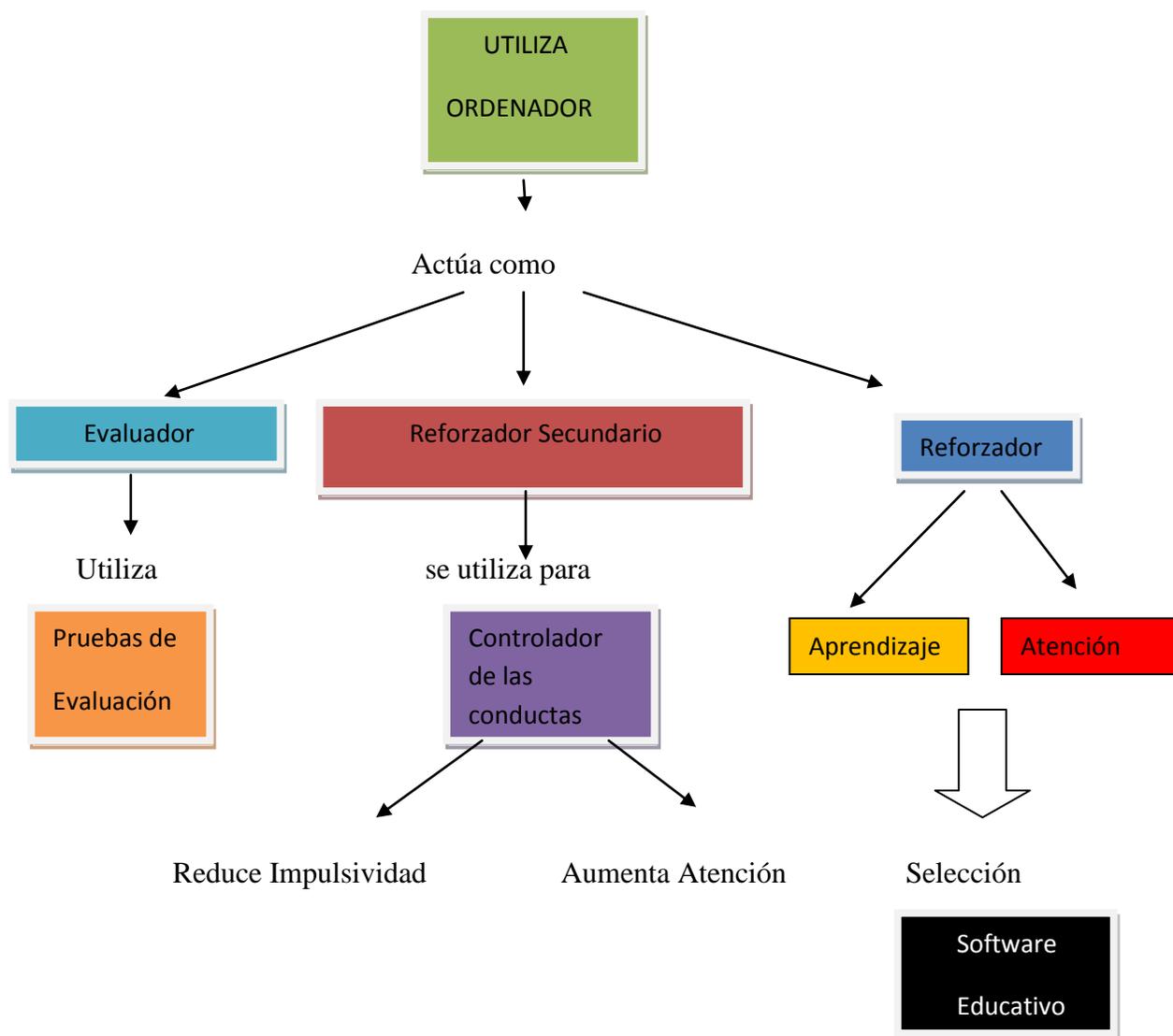
- globalización del aprendizaje.

- desarrollo del aprendizaje colectivo.

Quiere decir lo anterior que se favorece el acercamiento a los aprendizajes, mejora su atención, concentración y comprensión, estimula la curiosidad, posibilita la autoevaluación, favorece la selección de actividades en función a las necesidades e intereses del alumno, eliminando distracciones, facilitando la percepción y mantenimiento del estímulo desde la presencia física del niño.

Esquema 1. Uso de las TIC.

INTEF, 2012.



Las actividades diseñadas en materiales multimedia deben carecer de estímulos irrelevantes con demasiado movimiento o colores muy llamativos pues hace aumentar la carga cognitiva, siendo esto perjudicial para los alumnos con TDAH.

Ejemplos de algunas herramientas útiles que permiten la colaboración entre padres, profesores y alumnos:

Goalbook: Es un programa que permite el seguimiento de aprendizaje de los alumnos mediante planes personales y puede ser descargado para que el alumno se evalúe a si mismo.

Spaaze: Es un programa que permite reunir, organizar y compartir contenidos de un tema elegido por el alumno.

¿Cómo nos ayuda a los docentes el uso de las TIC?

Nos ayuda a conocer los diferentes intereses de los alumnos, según sus edades.

Se debe pactar con los padres las reglas de uso de internet en el aula.

Podemos trabajar con los alumnos en la creación de contenidos multimedia.

Si respetamos su privacidad en la red nos ayudará a cuidar su confianza. Ellos deben a su vez respetar a los demás cuidando sus derechos y su privacidad.

Se puede usar un Blog para compartir el trabajo del aula.

Podemos enseñarles a usar los buscadores y a ser críticos a la hora de seleccionar la información.

10. ACCESO A LA UNIVERSIDAD

Está claro que por las condiciones especiales de estos niños, su acceso a la universidad es mucho más complicado que para el resto de alumnos. Deben hacer un esfuerzo especial, aunque sus logros académicos no suelen acompañar a ese esfuerzo, sus resultados no son tan buenos como cabría esperar después de tanto trabajo.

Además de la documentación necesaria, necesitan unas adaptaciones especiales y que sus exámenes sean corregidos por expertos que sepan diferenciar si tienen los contenidos académicos básicos y sus errores se deben a su trastorno o por el contrario no se encuentran preparados para ese paso.

Todas las Comunidades Autónomas deberían seguir el mismo protocolo, pero no es así. Por ejemplo, en Cantabria, el Sistema de Orientación de la Universidad de Cantabria (SOUCAN) se encarga de ese protocolo. En Barcelona, Murcia y Baleares si existen adaptaciones a la Prueba de Acceso a la Universidad (PAU), mientras que en La Rioja, se intentan cumplir las adaptaciones pero no están recogidas en sus leyes de educación como tal.

¿Cómo deberían ser estas adaptaciones?

- Los exámenes deberían realizarse en clases más reducidas y sin posibles distracciones.

Esta medida no debería ser muy difícil de llevar a cabo. Realmente no hay tantos niños con TDAH que realicen esta prueba, si tenemos en cuenta los porcentajes que nos encontramos en la ESO, este porcentaje debe reducirse cuando avanzamos en los cursos y los que llegan en la mayoría de los casos han conseguido reducir bastante alguno de sus síntomas. Han aprendido a controlar su impulsividad y permanecen más tiempos atentos. Pero aún así, los que acceden deberían poder hacer el examen en un lugar adecuado.

- Distinta distribución de las pruebas a la que existe en la actualidad.

Aunque con los cambios tan frecuentes en leyes educativas y pruebas de evaluación, es posible que esto cambie también en un futuro.

- Distinto estilo de evaluación, como por ejemplo, con preguntas abiertas con opciones múltiples de respuesta, con esto se reduce el esfuerzo o agotamiento por parte del alumno con TDAH.

- Corrección de las pruebas por un especialista en el trastorno.

Con esta medida se favorece mucho a estos niños, pues errores que cometen por su falta de atención, delante de un especialista en el tema, no tendrían mayor consecuencia. El especialista sabría diferenciar si el alumno está preparado para pasar a otro nivel educativo.

- Más tiempo para la realización de la prueba.

La segunda y última condición, ya están recogidas en la normativa de la Comunidad de Madrid como ya vimos en el capítulo Marco Legal.

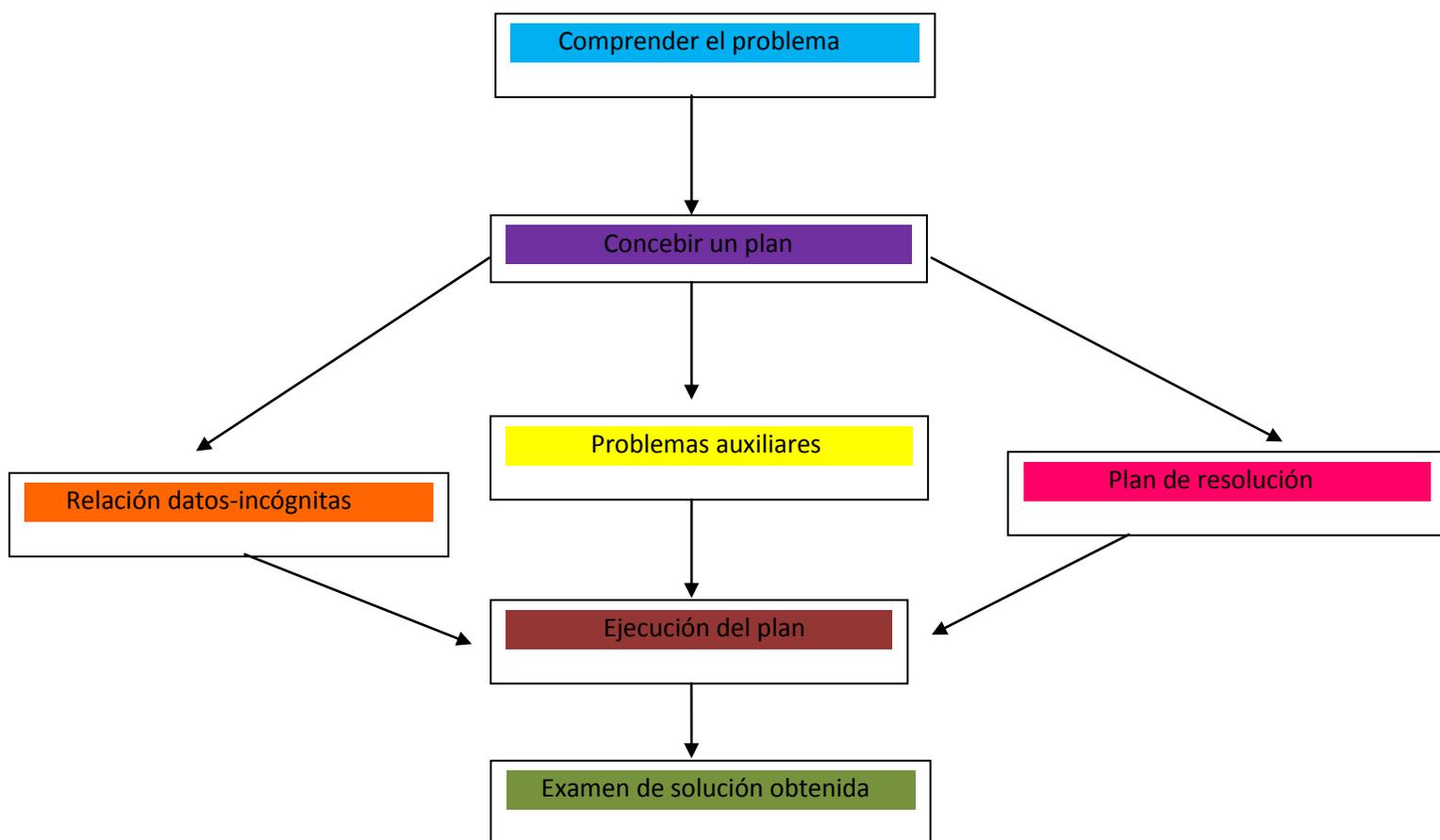
11. ENTRENAMIENTO PROPIAMENTE MATEMATICO

¿Qué es lo que se entiende por problema matemático?

Según el Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española entre sus acepciones aparecen ‘proposición o dificultad de solución dudosa’, ‘planteamiento de una solución cuya respuesta desconocida debe obtenerse a través de métodos científicos’. Sin embargo, yo me quedo con la definición de Hudgins: ‘situación que presenta dificultades para las cuales no hay soluciones evidentes’ (Hudgins, 1966).

Esquema 2. Resolución de problemas.

Polya, 1949.



Como la resolución de problemas es uno de los objetivos imprescindibles del Diseño Curricular Base para aprender matemáticas, uno de los aspectos a considerar es como es el proceso para realizarlo. Según Polya (1949), en su modelo descriptivo, establece la necesidad de aprender a resolver problemas. Para este autor, ‘el principal fin es el de ayudar a que el alumno adquiera mayor experiencia en la tarea de resolución de problemas, por lo que el profesor será el guía que en todo momento dejará al alumno asumir la parte de responsabilidad que le corresponde’.

Este esquema puede ser sintetizado en estos cuatro pasos:

- 1- Comprender el problema.
- 2- Diseñar un plan de resolución.
- 3- Llevarlo a cabo y obtener la solución.
- 4- Comprobar el resultado.

Mena, B. et al. (2011) señalan cuales son las principales dificultades con las que se encuentra el niño a la hora de realizar problemas matemáticos y cuáles son las posibles estrategias para resolver estas dificultades:

- Pobre comprensión de los enunciados.

Como son niños impulsivos y con acusada falta de atención, no realizan una adecuada lectura y análisis de lo que piden los problemas.

Se debe trabajar por *Autoinstrucciones*: debo subrayar los datos y las palabras clave.

- Dificultad para localizar la operación.

Se trabaja también por *Autoinstrucciones*:

Si en el enunciado aparece poner cosas o aumentar cosas = Sumar (+).

Si en el enunciado aparece quitar o disminuir cosas = Restar (-).

Si hay que poner cosas muchas veces = Multiplicar (\times).

Si hay que repartir = Dividir (\div).

Se puede comenzar con ejercicios en los que sólo se identifique la operación y no se le exija una resolución completa del problema.

- Error por descuido o por impulsividad a la hora de aplicar el signo que previamente ha decidido.

El niño hace una resta cuando previamente había decidido que la operación correcta era la suma por ejemplo. La estrategia a seguir en este caso es hacer que dedique un tiempo a pensar. Pintando los signos con colores ayudamos a rectificar este tipo de error. Esta técnica es muy útil no solo en problemas, también en cálculo.

- Dificultad de abstracción de conceptos matemáticos.

No consigue entender y para ayudarlo le pondremos ejemplos conocidos o reales que pueda identificar mejor. Con ello estableceremos una semejanza entre la realidad y el problema a resolver para que le sea más fácil.

Si el problema posee cantidades muy elevadas le pondremos cantidades más pequeñas y manejables.

También se puede manipular materiales como bolitas, fichas, etc. o realizar representaciones gráficas de datos, dibujos, esquemas, diagramas de árbol...

- Falta de organización, dificultad para identificar las partes importantes, dificultad para aplicar los conocimientos previos, falta de una secuencia lógica para resolverlos y/o cálculos descuidados e imprecisos. (Mena et al., 2011, p.23-30).

Se debe realizar un entrenamiento guiado por el educador utilizando Autoinstrucciones.

Se puede utilizar una señal de stop cuando el niño deba pararse a pensar antes de proceder a llevar a cabo una tarea.

Figura 1. Señal de Stop

Mena et al., 2011, p. 74



Esquema 3. Autoinstrucciones que acompañan a la fig. 1.

Mena et al. 2011, p.74

- 1.- PARO
- 2.- MIRO
- 3.- DECIDO
- 4.- SIGO
- 5.- REPASO

Autoinstrucciones:

- 1.- PARO. Dejo el lápiz sobre la mesa, aún no lo necesito.
- 2.- MIRO. Observo la hoja y leo el problema.
- 3.- DECIDO. Subrayaré los datos y buscaré las palabras clave que me indiquen lo que tengo que hacer.
- 4.- SIGO. Ahora ya puedo coger de nuevo el lápiz y hacer lo que he decidido.
- 5.- REPASO. Vuelvo a hacer las operaciones más despacio comprobando el resultado y me pregunto si está tiene sentido.

- Respecto al cálculo.

Errores derivados de una respuesta impulsiva y falta de reflexión.

Se debe dar más tiempo al niño, se debe crear hábito de repaso y se les debe dejar rectificar. Es muy importante entrenar a diario con operaciones de cálculo muy simples para potenciar el cálculo mental y representar mentalmente números.

Con estas pautas o estrategias se intenta evitar en lo posible los errores cometidos, pero a pesar de esto, es muy importante no castigar a estos niños sino todo lo contrario felicitarles y animarles cuando no se equivoquen pues es muy beneficioso porque hace aumentar su autoestima.

11.1. PROPORCIONALIDAD GEOMÉTRICA

Vamos a elegir una unidad didáctica del curso 2º E.S.O. y vamos a establecer algunas pautas para resolver alguno de los problemas que aparecen en esta unidad. No es un desarrollo de una unidad didáctica como tal, sino estrategias o pautas para algunos problemas específicos. La unidad elegida es: PROPORCIONALIDAD GEOMÉTRICA

Comenzaremos con unos conceptos previos:

- Propiedad fundamental de las proporciones. Será indispensable que el alumno conozca como averiguar si dos segmentos son proporcionales.

$$\frac{a}{b} = \frac{c}{d} \leftrightarrow a \times d = b \times c$$

Utilizaremos ejemplos numéricos muy sencillos como: $\frac{2}{3} = \frac{4}{6} \leftrightarrow 2 \times 6 = 3 \times 4$

- Recta, semirrecta y segmento. Necesitamos que conozca la diferencia entre estos elementos geométricos para establecer un punto de partida de la proporcionalidad geométrica.

Realizaremos alguna actividad plástica con cartulina y rotuladores para fijar su atención y explicarle que es cada concepto. Dentro de esta actividad introduciremos el concepto de rectas secantes y paralelas.

Segmentos proporcionales

Ejemplo: Determina las razones de los segmentos, e indica si son proporcionales.

$$AB = 18 \text{ cm}, CD = 30 \text{ mm}, EF = 30 \text{ mm} \text{ y } GH = 5 \text{ mm}.$$

Pasos que debemos seguir para realizar este tipo de problemas:

1. Comprobar que todos los segmentos estén en la misma unidad. Si no es así pasar todos a la misma unidad. Para mayor comodidad pasaremos todos los segmentos a la unidad más pequeña.

2. Leer de nuevo el problema e identificar si nos piden una sola cuestión o más de una. Si nos piden más de una, enumerar que nos piden:

- Razón entre los segmentos.
- Ver si los segmentos son proporcionales.

3. Primero resolveremos la primera pregunta. Leeremos en el libro, si no lo recordamos, lo que era la razón entre dos segmentos.

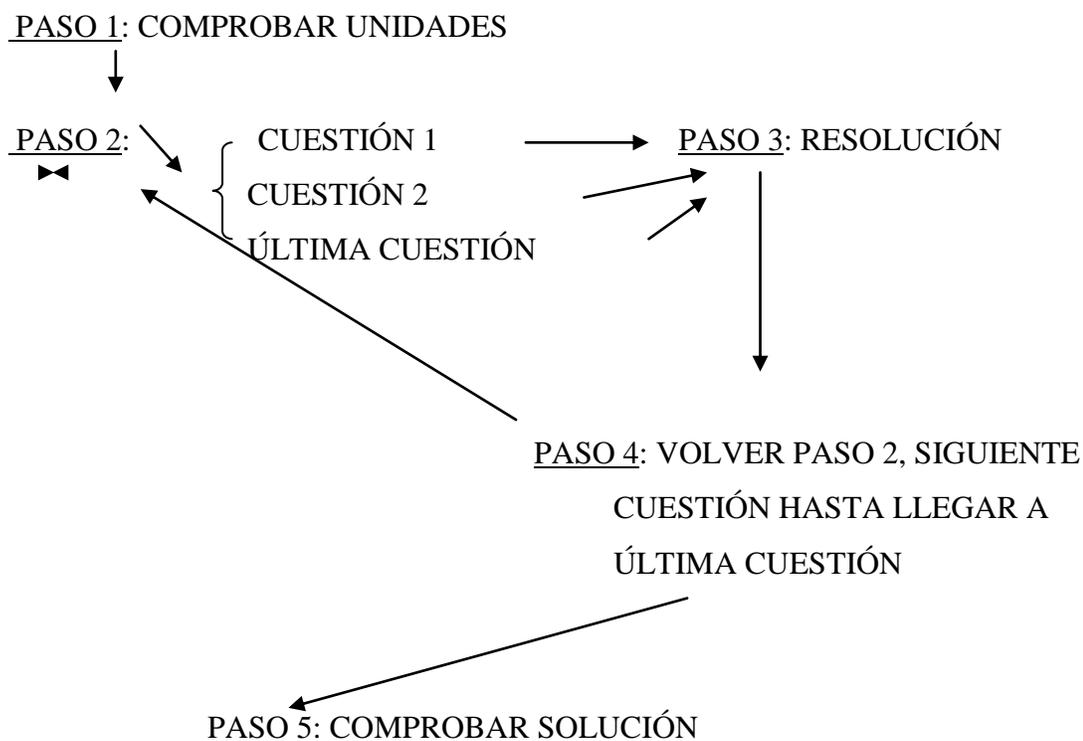
Resolveremos realizando los cálculos necesarios y pondremos la solución en un recuadro.

4. Pasaremos al segundo paso para ver si nos falta algo por resolver. Vemos que hay que demostrar si los segmentos son o no proporcionales.

Volveremos a leer en el libro la definición de segmentos proporcionales y realizaremos los cálculos necesarios de nuevo. Escribiremos la solución en un recuadro.

5. Volveremos al paso 2 para ver si nos falta algo por solucionar. Si ya hemos terminado leeremos de nuevo el problema para cerciorarnos que de no nos falta nada por resolver.

ESQUEMA 4. Fases para la Resolución de problemas de proporcionalidad
ELABORACIÓN PROPIA



Teorema de Thales

Para resolver problemas mediante el teorema de Thales primero realizaremos un ejemplo muy sencillo.

1. Dibujar en la parte inferior de un folio un segmento horizontal de 5 cm.
2. Dibujar una semirrecta que comience en el extremo izquierdo del segmento y suba hacia la parte superior del folio. En esta semirrecta marcaremos 3 puntos, el primero a dos centímetros del punto de corte del segmento y la semirrecta, el segundo a dos centímetros del anterior y el tercero a dos centímetros de este último.
3. Uniremos mediante una recta el tercer punto y el extremo derecho del segmento.
4. Trazaremos rectas paralelas que pasen por los dos puntos dibujados anteriormente y que corten a la semirrecta de 5 cm.

Así hemos dividido un segmento de 5 cm en tres partes iguales.

Utilizando la parte de segmentos proporcionales podremos resolver problemas por el teorema de Thales.

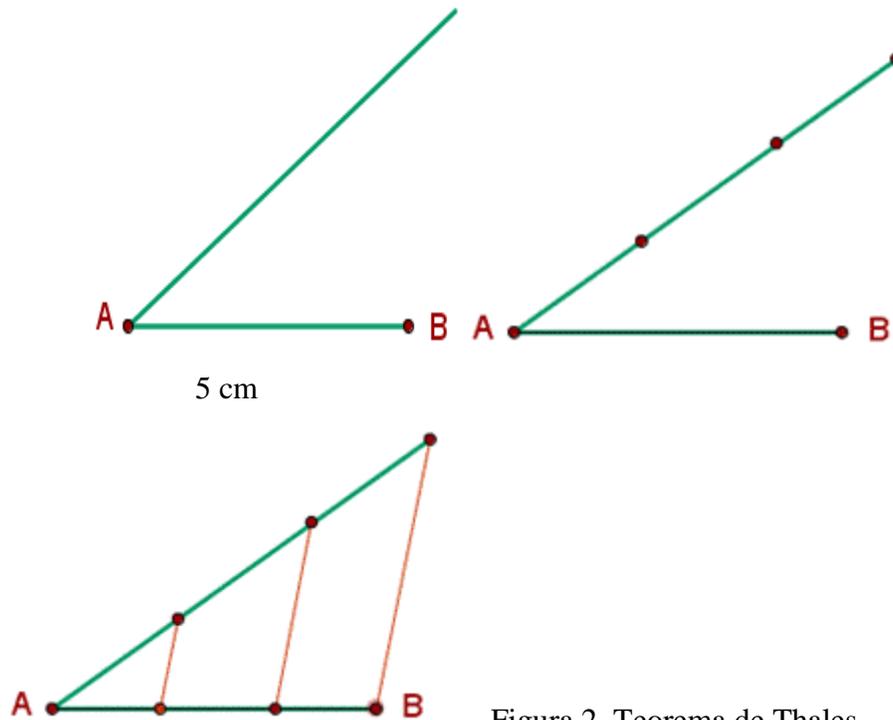


Figura 2. Teorema de Thales
ELABORACIÓN PROPIA

Escalas

Para poder resolver problemas de escalas realizaremos el siguiente cuadro:

Ejemplo: Escala 1: 100

Tabla 6. Escala 1. Elaboración propia

Escala	Datos del problema	
1	Dibujo	
100	Realidad	

Supongamos que el problema nos dice que queremos saber a qué distancia corresponde 5 cm de nuestro dibujo o mapa. Colocaremos el 5 en la casilla superior derecha y realizaremos el problema como si fueran segmentos proporcionales.

Tabla 7. Escala 2. Elaboración propia.

Escala	Datos del problema	
1	Dibujo	5
100	Realidad	X

$$\frac{1}{100} = \frac{5}{X}$$

Si lo que nos piden es que si tenemos 250 cm y queremos dibujarlo en un mapa siguiendo la escala dada, tendremos que colocar el dato en la casilla inferior derecha y procederemos del mismo modo.

Tabla 8. Escala 3. Elaboración propia.

Escala	Datos del problema	
1	Dibujo	X
100	Realidad	250

$$\frac{1}{100} = \frac{X}{250}$$

Si en este tipo de problema nos dan todos los datos de la columna de la derecha solo nos pueden pedir el dato inferior de la columna izquierda puesto que el 1 de la escala es fijo. En este caso nos estarán pidiendo que escala estamos utilizando.

12. CONCLUSIONES

1.- El TDAH es un trastorno que causa problemas de aprendizaje y de comportamiento.

2.- Los síntomas son los siguientes:

- Hiperactividad.
- Impulsividad.
- Inatención.
- Alteración de las funciones ejecutivas.

3.- El ambiente de estudio influye de manera significativa en el aprendizaje y comportamiento.

4.- Hay un aumento de casos registrados debido a su mejor detección.

5.- Las fases para detectar el problema son:

- a) sospecha
- b) valoración desde el centro escolar
- c) valoración médica
- d) evaluación de las actuaciones

6.- El diagnóstico debe ser médico.

7.- Muy importante es que el diagnóstico sea precoz (alrededor de los 7 años).

8.- Debe tratarse de manera multidisciplinar, es decir, la familia, los profesionales médicos y docentes deben estar en contacto y colaborar entre ellos.

Los médicos deben encargarse del tratamiento psicológico y farmacológico.

Los docentes del tratamiento psicopedagógico.

9.- No siempre nos encontramos con problemas de rendimiento académico sino solo con problemas de conducta o comportamiento. Para evitarlos:

- Supervisión constante
- Refuerzo Positivo
- Extinción
- Tiempo fuera

10.- Es muy importante ponerles límites, normas o reglas, deben ser claros y concisos. Se les debe explicar el porqué de cumplirlas y las consecuencias de no hacerlo.

11.- Funciones principales como docentes:

- Detección de los primeros síntomas
- Recabar información a través de la observación directa
- Mediante su actuación determinar el progreso o deterioro del rendimiento escolar

12.- Nos encontramos con que no hay suficientes recursos para atender a la diversidad.

13.- Los profesores no nos encontramos lo suficientemente informados sobre el problema o no hay leyes demasiado claras sobre lo que hacer en cada caso.

14.- La metodología a seguir será la siguiente:

- Debe ser un trato individual
- Se les debe fragmentar las tareas
- Se le enseñara a crear Autoinstrucciones
- Clases estructuradas y organizadas
- Asignación de Tareas

- Buen entorno de trabajo

15.- El profesor debe estar informado del trastorno y de estrategias de trabajo y saber utilizar a su favor: la impulsividad, la capacidad de pensamiento divergente y la hiperactividad.

16.- Son niños que necesitan adaptaciones de forma, no de contenido y deben realizarse mediante cambios de metodología o con estrategias psicopedagógicas.

17.- Podremos incorporar el uso de las TIC.

18.- Fases para la resolución de problemas matemáticos:

- Comprender el problema
- Diseñar un plan de resolución
- Llevarlo a cabo y obtener la solución
- Comprobar el resultado

19.- Debemos pensar que el fin último es el ÉXITO ESCOLAR.

13. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Arance, J.A. (2014). *Adaptación acceso a la universidad en pacientes con Tdah.*

Recuperado el 5 de mayo de 2015, de:

<http://tdahenadultos.blogspot.com.es/2014/03/adaptaciones-acceso-la-universidad-en.html>

- American Psychiatric Association (1968). *DSM II o Manual Diagnostico y Estadístico de los Trastornos Mentales II.* Washington: Publications Office, American Psychiatric Association.

Recuperado el 19 de febrero de 2015, de:

<http://www.terapiacognitiva.eu/dwl/dsm5/DSMII.pdf>

- American Psychiatric Association (2001). *DSM IV-TR o Manual Diagnostico y Estadístico de los Trastornos Mentales IV.* Texto Revisado. Barcelona: Mason.

Recuperado el 19 de febrero de 2015, de:

<http://www.mdp.edu.ar/psicologia/cendo/archivos/Dsm-IV.Castellano.1995.pdf>

- Barkley, R. A. (2011). *Niños hiperactivos. Cómo comprender y atender sus necesidades especiales.* Madrid: Espasa.

- Brown, T.E. (2010). *Conmorbididades del TDAH.* Barcelona. Alsevier.

- Casajús Lacosta, A. M. (2005). *La resolución de problemas aritmético-verbales para alumnos con Déficit de Atención con Hiperactividad (TDAH).* Tesis doctoral. Universidad de Barcelona. Recuperado el 19 de febrero de 2015, de:

<http://www.tdx.cat/handle/10803/1311>

- Consejería de Educación, Juventud y Deporte, (2014). Dirección General de Educación Secundaria, Formación Profesional y Enseñanzas de Régimen Especial:

Instrucciones conjuntas de la Dirección General de Educación Infantil y Primaria y de la Dirección General de Educación Secundaria, Formación Profesional y Enseñanzas de Régimen Especial, sobre la aplicación de medidas para la evaluación de los alumnos con Dislexia, otras dificultades específicas de aprendizaje o trastorno por déficit de Atención e Hiperactividad en las enseñanzas de Educación Primaria, ESO y Bachillerato reguladas con la ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. Comunidad de Madrid.

- Federación Española de Asociaciones para la ayuda del Déficit de Atención e Hiperactividad. *El niño con Trastorno por Déficit de Atención y/o Hiperactividad (TDAH). Guía Práctica para padres.*

- Federación Española de Asociaciones para la ayuda del Déficit de Atención e Hiperactividad. *Guía de Actuación en la Escuela ante el Alumno con TDAH.*

- Fundación CADAH. *TDAH y pruebas de acceso a la universidad (PAU).*

Recuperado el 5 de mayo de 2015, de:

<http://www.fundacioncadah.org/web/articulo/tdah-y-pruebas-de-acceso-a-la-universidad-pau.html>

- Goalbook. Recuperado el 5 de mayo de 2015 de:

<https://goalbokapp.com/>

- Hoffmann, H. (1987). *Pedro Melenas: Historias muy divertidas y estampas aún más graciosas*. Palma de Mallorca: José J. de Olañeta. Recuperado el 12 de enero de 2015, de:

<http://es.wikipedia.org/wiki/Struwwelpeter>

- Hudgins, B. B., (1966). *Cómo enseñar a resolver problemas en el aula*. Argentina: Editorial Paidós.

- Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOE). BOE 4-5-2006.

- Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa (LOMCE). BOE 10-12-2013.

● López, A., (2006). *Un torbellino llamado Daniel. Algo más que una historia*. Asturias: Comunicación y Ediciones del Norte S.L.

● López, G., Lozano, S., González, A. J., Vicente, P., Picazo, A. C., Pulido, M.L. et col. (2012). *Respuesta educativa para el alumnado con TDAH*. Recuperado el 12 de enero de 2015, de:

<http://ite.educacion.es/formacion/materiales/186/cd/indice.htm>

● Mena Pujol, B., Nicolau Palou, R., Salat Foix, L., Tort Almeida, P. y Romero Roca, B. (2011). *Guía Práctica para educadores: El alumno con TDAH (Trastorno por Déficit de Atención con o sin Hiperactividad)*. Barcelona y Madrid: Ediciones Mayo, S.A.

● Ministerio de Educación, Cultura y Deporte (2015). Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado: *Respuesta educativa para el alumnado con TDAH*. Recuperado el 8 de marzo de 2015, de:

http://educalab.es/documents/10180/458960/12_Ficha_INTEF_TDAH_1_2015.pdf/a09b8d90-fa79-44e4-a775-dcfe3d3a53ff?versión=1.0

● Ordoñez, L. (2006). *Como un motor en marcha. Pautas para padres y educadores ante problemas de hiperactividad*. Asturias: Comunicación y Ediciones del Norte S.L.

● Orientación Andújar. *Recursos educativos*. Recuperado el 19 de febrero de 2015, de:

www.orientacionandujar.es

● Orjales, I. (2007). *El tratamiento cognitivo en niños con trastornos por déficit de atención con hiperactividad (TDAH): revisión y nuevas aportaciones*. Anuario de Psicología Clínica y de la Salud, 3, 19-30. Recuperado el 8 de marzo de 2015, de:

http://institucional.us.es/apcs/doc/APCS_3_esp-19-30.pdf

● Orjales, I. (2008). *Respuesta educativa: Entrenamiento Cognitivo Individual en el TDAH*. Recuperado el 19 de febrero de 2015, de:

http://www.jmuñozy.org/files/9/Necesidades_Educativas_Especificas/hiperactivos-tdah/conocer_mas/jornadas-tdah-huelva2008/Isabel_orjales_RESPUESTA_EDUCATIVA.ppt

[ppt](#)

- Organización Mundial de la Salud, (1992). *Clasificación Internacional de enfermedades*, décima edición (CIE-10). Washington DC: Organización Panamericana de la Salud.

- Polya, G. (1949). *Cómo plantear y resolver problemas*. Editorial Trillas. México.

- Decreto 85/2008, de 17 de junio de 2008, por el que se establece y ordena el currículo de Bachillerato en la Comunidad de Castilla-La Mancha. DOCM 20-6-2008.

- Rosich, N. y Casajús, A. M. (2008). *El alumnado con déficit de atención e hiperactividad (TDAH) en el aprendizaje de las matemáticas en los niveles obligatorios*. UNION Revista Iberoamericana de Educación Matemática, 16, 63-83.

- Soutullo, C. (2008). *Convivir con Niños y Adolescentes con Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH)*. Madrid: Editorial Médica Panamericana.

- Spaaze. Recuperado el 5 de mayo de 2015 de:

<http://www.spaaaze.com/home>

- Still, G. (1902). Some Abnormal Psychical Conditions in Children. *The Lancet*. Recuperado el 12 de enero de 2015, de:

<http://es.slideshare.net/viletanos/sesin-tdah-2011>

- Unidad de Salud Mental Infantil y Juvenil. Hospital Universitario Reina Sofía. Córdoba. (2011). *Guía para padres y educadores: Tdah*. Editorial Glosa.