



Trabajo Final de Máster

Estudio de casos del tiempo total de atención en alumnos con TDAH

Máster Universitario en Profesor/a de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanzas de Idiomas.

Autor: José Alejandro Claramonte Fortuño

Tutor: Marcel Aguilera Arzo

Marzo 2019

Resumen

El Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH) es un trastorno de conducta, caracterizado por causar problemas en focalizar y sostener la atención a lo largo del tiempo.

Esto supone una barrera para el aprendizaje de los alumnos que padecen este trastorno, ya que les cuesta seguir la explicación del docente y la realización de actividades durante los periodos que duran las clases. Por ello, se hace necesario implantar una metodología que permita adaptarse a las necesidades especiales de este alumnado para optimizar el proceso de enseñanza-aprendizaje dentro del aula.

En este trabajo de fin de máster, que se enmarca dentro de la modalidad 2 de investigación educativa, se han realizado dos *estudios de caso* en alumnos con TDAH, con el objetivo de aprender más sobre su comportamiento dentro del aula y así poder aplicar una metodología adaptada a cada caso, basada en el control y la gestión del tiempo.

Según Walker (1983), "El *estudio de casos* es el examen de un ejemplo en acción. El estudio de unos incidentes y hechos específicos y la recogida selectiva de información de carácter biográfico, de personalidad, intenciones y valores, permite al que lo realiza, captar y reflejar los elementos de una situación que le dan significado..." (Vázquez Recio & Angulo Rasco, 2003).

ÍNDICE

1- INTRODUCCIÓN	1
1.1- Justificación	1
1.2- Objetivos y metodología	2
2- MARCO TEÓRICO	3
2.1- Fundamentos básicos.....	3
2.2- Bibliografía / fundamentos específicos	14
3- PLAN DE INVESTIGACIÓN.....	18
3.1- Propuesta de actuación	18
3.2- Metodología	19
3.3- Recursos.....	21
3.4- Casos de estudio	25
3.5- Entrevistas	27
4- RESULTADOS Y CONCLUSIONES.....	28
5- LIMITACIONES Y PROPUESTAS DE CONTINUACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	29
6- BIBLIOGRAFÍA	32
7- ANEXOS.....	34
Entrevistas caso 1.....	34
Entrevistas caso 2.....	37

1- INTRODUCCIÓN

1.1- Justificación

El Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH) es un trastorno neurológico originado en la infancia que implica dificultades de atención, y/o hiperactividad-impulsividad que dificulta el desarrollo personal, social y académico del individuo (Cuartero Cervera & Bueno Ripoll, 2019).

Conviene destacar que la generalización del diagnóstico tiene como consecuencia un aumento considerable en la detección de casos. Se estima que entre un 7 u 8 % de los niños en edad escolar son hiperactivos, y que un 60-70 % continúa sufriendo este trastorno en la edad adulta (Beumala, Jiménez Utrilla, Castillo, Fernández Mayoralas, & Ramos Miguel, 2011).

Es por esto que crece la importancia de conocer tantas formas de gestionar este trastorno como sea posible. Así pues, el docente necesita métodos y herramientas para que el proceso de enseñanza-aprendizaje sea más eficiente; estos pueden obtenerse a través de la investigación, pero también a través de la experiencia de los propios docentes ya que son estos los que pasan gran parte de tiempo con ellos.

Este estudio se inspira en la experiencia vivida durante el periodo de prácticas en el IES Francesc Tàrrrega de Vila-real, desarrollada en el horario nocturno, esto es, clases de 16 a 23 horas en las que en general asisten alumnos que por motivos de trabajo u otras necesidades no pueden asistir al horario de la mañana. Es por esto que estas clases constan de un número reducido de alumnos, normalmente entre 3 y 10. Es importante resaltar este número reducido de estudiantes ya que modifica las posibilidades de impartir una clase como se verá en el siguiente punto.

En este contexto surge la idea de realizar este *estudio de casos* para profundizar sobre un método particular usado en el aula por mi tutor de prácticas para gestionar el comportamiento de un alumno con TDAH y que le permite aumentar el porcentaje de tiempo que puede mantener la atención. Como se verá a lo largo del documento, este método presenta ciertas limitaciones según el contexto en que se utilice.

A continuación se describe este método y el contexto en el que se desarrolla:

La primera observación, que da lugar a la elaboración de este trabajo, se efectúa durante la segunda semana del Practicum en la que yo aún actúo de observador y

los alumnos deben hacer un examen de Física y Química de 1º de bachillerato. Durante una prueba escrita se observa que uno de los alumnos cada entre 5 y 10 minutos se distrae hablando con el profesor de cualquier tema no concerniente al examen en curso. La reacción del profesor no es ninguna amonestación al alumno, ni ignorarlo, ni corregirlo inmediatamente para que vuelva la tarea, sino que continúa la conversación con él durante un breve periodo que dura aproximadamente un minuto para posteriormente indicarle que vuelva el examen, lo cual, el alumno hace inmediatamente sin ningún tipo de queja ni resistencia sabiendo que ésta es su tarea en ese momento. Este proceso se repite durante todo el tiempo que dura el examen. Una vez terminado el examen la necesidad de preguntar al profesor por este comportamiento es inminente, la respuesta es la siguiente:

“El alumno padece Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad, este alumno dada su condición ha repetido el curso de primero de bachillerato y una forma de que se concentre es que en lugar de intentar impedir que se distraiga es permitir que sí lo haga, de esta forma su cabeza parece que se descarga y puede volver a la tarea que debe estar haciendo transcurridos unos segundos.”

Es importante apreciar aquí que el alumno ha perdido todo un curso escolar con las implicaciones de tiempo, económicas y de autoestima que esto puede suponer.

Esta metodología se sigue usando durante todo el periodo de prácticas tanto por el profesor como por mí mismo el periodo en que imparto yo las clases, resultando efectivo para este alumno en concreto. Por otro lado, para no reducir el rendimiento de las clases se intenta que en estos momentos de distracción los temas de conversación deriven siempre hacia la temática de la clase que se esté impartiendo.

1.2- Objetivos y metodología

El objetivo principal de este trabajo es estudiar formas de incrementar el tiempo de atención de alumnos con Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad a volver a focalizar su atención en sus tareas académicas en aquellos momentos en que la pierden; mediante la gestión de descansos. Para ello, se intentará ayudar tanto al alumno como al docente mediante una aplicación de móvil diseñada al efecto por este candidato.

La estructura de este trabajo es como sigue:

En primer lugar, se ha realizado una búsqueda bibliográfica sobre los tratamientos psicológicos generales que se aplican a los alumnos con TDAH tanto en el ámbito académico como familiar.

En segundo lugar, se ha analizado la bibliografía a la búsqueda de las posibles metodologías para mejorar la atención en el aula mediante la gestión de los tiempos de tarea y de descanso.

En tercer lugar, se analiza en profundidad un método, basado en el uso de una aplicación móvil, para mejorar el tiempo total de atención de los alumnos en sus tareas, e inspirada en la usada por el docente tutor de prácticas del IES y que he aprendido durante mi estancia en las prácticas del Máster.

Para ello, se realizó el estudio de dos casos concretos:

- Caso 1: se le propuso a un docente, que imparte clases de refuerzo en una academia para un grupo de alumnos reducido, la implementación de la metodología propuesta para gestionar el proceso de enseñanza-aprendizaje de un alumno de tercero de Educación Secundaria Obligatoria (ESO) que no conocía su trastorno.
- Caso 2: se le propuso a otro docente, de las mismas características que el anterior, operar de la misma forma, pero en este caso con la salvedad de que el alumno era de primero de bachillerato y sí conocía su trastorno.

En ambos casos se propuso a los docentes utilizar una aplicación de móvil de forma que se estandarizaran los tiempos de descanso en caso de ser posible, ya que dejar a elección del docente elegir el tiempo de descanso, podría en principio distorsionar los resultados usando tiempos más largos de los necesarios o demasiado cortos, en cuyo caso nos estaría permitiendo un descanso suficiente en la tarea. El tiempo seleccionado de descanso se ha fijado en un minuto ya que este es el tiempo que se ha usado durante la estancia en prácticas

2- MARCO TEÓRICO

2.1- Fundamentos básicos

Qué es el TDAH

El Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad (TDAH) es un trastorno común, que afecta a casi el 7% de los niños (Jara Segura, 2009) y constituye un

problema del 30 al 40% de todos los pacientes que llegan a las clínicas de orientación infantil; aunque a pesar de esto es uno de los trastornos más difíciles de definir. Suele perdurar durante la vida del paciente una vez es adulto y provocar perturbaciones importantes en su vida tanto a nivel social, económico, emocional y académico. Es un trastorno ampliamente estudiado del cual se conocen ciertos factores que lo propician, tanto neurobiológicos como hereditarios.

Se dispone de numerosos tratamientos estadísticamente testados, tanto psicoterapéuticos como farmacológicos.

Según Herrera et al. (2006), engloba tanto la hiperactividad como el déficit de atención. Aunque en los primeros momentos de investigación la atención del trastorno se situó en la hiperactividad, esta ha cambiado hasta situarse en el aspecto del déficit de atención como síntoma fundamental; con creciente tendencia en la actualidad a fijarse en las funciones ejecutivas (función de memoria del trabajo, función de la voz privada de la mente, función de la habilidad para auto regular las emociones y la motivación y función de la habilidad para solucionar problemas) de inhibición de respuesta como planteamientos de futuro.

Las personas afectadas presentan, entre otras dificultades, problemas para realizar tareas relacionadas con el proceso de enfocar su atención eficientemente, manejar dos sistemas de información simultáneamente, así como problemas con las funciones ejecutivas y la capacidad de cambiar la atención selectivamente, perseverancia y tener una memoria de trabajo eficiente (Quintero Gutiérrez del Álamo, Correas, & Quintero Lumbreras, 2006).

Las pruebas por tomografía por emisión de positrones (PET) y otros sistemas de obtención de actividad neuronal visualmente pueden sugerir variaciones significativas en el cerebro de las personas afectadas pero no lo suficiente como para que sea determinante; esto es: que la variación entre sujetos es demasiado alta como para que en la actualidad se pueda efectuar un diagnóstico, las pruebas se pueden considerar como apoyo de diagnóstico pero no como diagnóstico propiamente. Tal como señalan Herrera et al. (2006), también hay que tener en cuenta que la ausencia de evidencia no es evidencia de ausencia, esto significa que el hecho de que una prueba no sea determinante no significa que no exista trastorno.

Diferencias según el sexo

El TDAH se diagnostica más tardíamente en las chicas que los chicos ya que estas lo suelen disfrazar con alguna comorbilidad como ansiedad o depresión. Según el estudio de referencia, la proporción entre chicos y chicas varía entre 1 a 3 y 1 a 6 en la niñez, equiparándose en la edad adulta. Los chicos suelen presentar con mayor frecuencia el subtipo hiperactivo mientras que las chicas mayor nivel de inatención.

TDAH en adolescentes

El Trastorno por Déficit de Atención Hiperactividad implica una disfunción del comportamiento de las emociones y de la cognición bien descrita en los adolescentes. Se traduce en una serie de comportamientos, muchas veces con la etiqueta errónea de inatentos, hiperactivos e impulsivos que suelen derivar en conductas depresivas, violentas y asociales, de aparentemente baja autoestima y muchas veces causando un bajo rendimiento escolar.

El reconocimiento de este trastorno en las edades adolescentes se suele complicar debido a que el adolescente ha tenido tiempo de adaptar este trastorno y convertirlo en conductas sociales, casi siempre derivando en problemas de rendimiento laboral y académico y en las relaciones personales e incluso el consumo de drogas y otras sustancias tóxicas.

Los niños en cuya niñez se les ha diagnosticado TDAH, en la adolescencia siguen experimentando un deterioro significativo cuyos síntomas se ven distorsionados por la maduración cognitiva y el desarrollo parcial de autocontrol así como de la comorbilidad (Mannuzza, Klein, Bessler, Malloy, & LaPadula, 1993).

La **comorbilidad** es un término médico, lo acuñó por primera vez AR Feinstein en 1970, y es la presencia de otros trastornos junto con el trastorno primario, que actúan tanto en conjunción como de forma independiente respecto a este.

Según la AACAP (American Academy of Child & Adolescent Psychiatry), las comorbilidades más frecuentes son el trastorno oposicionista y desafiante, los trastornos de conducta y los trastornos afectivos, así como problemas de aprendizaje o tics.

En cuanto a la hiperactividad motora, esta tiende a disminuir con el tiempo, llegando a convertirse únicamente en tensión interna, lo que beneficia las funciones del adolescente.

Por otro lado los problemas atencionales, aunque no se acentúan, si lo hace su efecto, ya que el nivel de exigencia aumenta. Por tanto, estas personas tienden a fallar cuando se les fuerza para mantener el esfuerzo mental durante un periodo prolongado, incurriendo negativamente en su rendimiento académico y pudiendo provocar fracaso escolar y muchas veces en consecuencia desmotivación.

En caso de manifestarse un subtipo combinado del trastorno (el subtipo de TDAH más grave, el cual se explica posteriormente), puede provocar interrupción prematura de los estudios así como dificultades laborales y sociales; como ejemplo podemos citar las conductas sexuales de riesgo, abuso de sustancias tóxicas, rechazo social, aversión social, dificultades en las relaciones familiares, malinterpretaciones en las conversaciones, poca percepción del lenguaje no verbal debido a su aislamiento social, tendencia a la mala interpretación del mensaje del interlocutor (es debido a su falta de habilidades sociales por un rechazo prematuro) cómo intenciones hostiles (y en consecuencia reacciones agresivas). También presentan tendencias a rebelarse contra el control parental ya que los padres suelen, en estas edades, encargarse de ayudarles con las funciones ejecutivas, que son aquellas que nos permiten realizar actividades complejas y comprenden la organización, la atención, la planificación, la secuenciación, la evaluación y la reorientación sobre nuestros actos (Quintero Gutiérrez del Álamo et al., 2006).

Diagnóstico

Los primeros síntomas suelen aparecer antes de los 7 años, a pesar de esto, es usual que los adolescentes no vayan por primera vez a consulta hasta después de los 13 años, que es el momento en que este trastorno empieza influir seriamente en sus vidas.

Existen varias explicaciones para ello, la primera combina el bajo nivel de exigencia durante la enseñanza primaria y una adecuada estructuración tanto en la escuela como en la familia a estas edades, este bajo nivel de exigencia se termina cuando empieza la etapa de educación secundaria. Por otro lado, en la adolescencia aparecen o tienden a aparecer otras patologías como la ansiedad o la depresión, las cuales se suman a los síntomas, produciendo un deterioro en el rendimiento de sus funciones. Además es un momento proclive al aumento o inicio de consumo de tóxicos lo que puede acentuar este bajo rendimiento y ocasionar una primera consulta(Quintero Gutiérrez del Álamo et al., 2006).

Subtipos de Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad

Este trastorno no se manifiesta de la misma manera en todas las personas. Existen tres subtipos diferenciados según los síntomas que se presenten. Estos síntomas, a su vez se clasifican en dos categorías, la primera es la falta de atención y la otra es la hiperactividad e impulsividad. Ambos pueden evolucionar a medida que el niño pase a edad adolescente y adulta.

1. TDAH predominante hiperactivo-impulsivo:

Las personas que presentan este tipo tienen síntomas de intranquilidad y necesitan estar constantemente en movimiento, así como dificultad para controlar sus impulsos. La falta de atención no suele generar un problema. Se suele presentar más en niños pequeños y se manifiesta por ejemplo con su dificultad para permanecer sentados en clase.

2. TDAH con falta de atención

Como el título indica, las personas con este subtipo tienen dificultades para poner atención, y se distraen con facilidad aunque no presentan hiperactividad con impulsividad. Este subtipo presenta el problema de que puede pasar inadvertido ya que no resultan molestos ni se caracterizan por llamar la atención sino que tienden a parecer distraídos, lo cual es cierto y les causa graves problemas.

La mayoría de investigaciones constatan que las personas con déficit de atención no tienen más dificultades para concentrar su atención en tareas simples pero si tienen dificultades para mantener el estado de atención durante largos periodos. Manifiestan serias dificultades en mantener la atención durante las tareas que requieran largos periodos de concentración.

Como ejemplo, podemos citar una de las pruebas de vigilancia usadas para llegar a estas conclusiones: la prueba consistía en una prueba de atención continua a un estímulo auditivo, los pacientes escuchaban una cinta de casete de 7 minutos de duración, compuesta de sílabas sin sentido y debían avisar cuando escucharan la sílaba /pan/, en este estudio se comprobó que las personas hiperactivas ignoraban el estímulo “pan” en un considerable número de ocasiones mientras que los no hiperactivos localizaban siempre el sonido en el momento que aparecía (Orjales, 1999).

3. Presentación combinada:

Manifiestan tanto los síntomas del primer como del segundo grupo aunque la tendencia general es que las manifestaciones de tipo 1 disminuyan hacia la adolescencia.

Evolución del TDAH

Como dice Wilens (2004), estudios muestrales concluyen que el 75% de los niños con TDAH lo presentarán en la adolescencia, persistiendo hasta en un 50% de los casos cuando ya sean adultos. Se pueden diferenciar progresiones distintas desde la niñez a la adolescencia:

1. En un 10 - 20 % de los casos dejará de manifestarse de forma que le afecte en su vida.
2. Se continuarán presentando síntomas que afectan parcialmente al rendimiento tanto académico, social y emocional entre el 60 y el 70% de los casos.
3. En el 20% de los casos presentarán un cuadro de sintomatología grave y comorbilidad.

Este trabajo se centra en el segundo caso.

Factores influyentes

Se han efectuado numerosos estudios respecto a los factores laborales, sociales y económicos, así como psicológicos que influyen en el desarrollo del trastorno desde la niñez a la edad adulta.

Cantwell y Baker (1988), así como Barkley et al. (1990), señalan que aquellos factores que repercuten positivamente en la evolución del trastorno son: Un mayor estatus socioeconómico, una estabilidad emocional familiar, altas habilidades cognitivas, y por supuesto una baja sintomatología del trastorno.

Por otro lado, Biederman et al. (1996) dicen que aquellos que repercuten negativamente en la evolución son: Un ambiente psicosocial y socioeconómico desfavorable y bajas capacidades cognitivas, los cuales, según Hurtig et al. (2007) se agravan si el subtipo padecido es el combinado (Quintero Gutiérrez del Álamo et al., 2006).

Tratamiento

El aumento de interés en este trastorno ha provocado un incremento tanto en su popularidad como en su investigación, haciendo un breve repaso a las citas, según López-Muñoz et al. (2008), entre 1980 y 1990 se publicaron en 1891 artículos indexados en el Medline sobre TDAH, entre 1990 y el 2000 se publicaron 3600 y en la siguiente década más de 6000. El interés ha continuado creciendo en la última década, ayudado de nuevos medios de estudio.

El motivo de este aumento de interés radica en que el TDAH no termina en una edad dada, sino que, como dicen Ponce et al. (2006), acompaña al individuo durante toda su vida por lo que ha abierto también sus puertas para psiquiatría en adultos aportando nuevos puntos de vista a otros trastornos.

Por otro lado, los medicamentos estimulantes están entre los psicofármacos más seguros y eficaces que tenemos disponibles y con una larga historia de uso en población infantil. Estos han revolucionado el tratamiento del TDAH, constituyendo en la actualidad el tratamiento psicofarmacológico más estudiado en menores tal como apunta Quintero Gutierrez (2006). Con todo, ha quedado claro que la forma más eficaz de tratamiento es mediante la combinación de una correcta pauta psicofarmacológica y psicoterapéutica.

En este trabajo nos centraremos en la parte psicoterapéutica, en los métodos que existen y las propuestas. A continuación se presentan los métodos centrales y más usados.

Intervención psicológica

A continuación se resumen los principales tratamientos psicológicos.

Contratos de contingencias:

Se puede usar tanto el entorno familiar (padres-hijos), académico (profesor-alumno) como médico (paciente-terapeuta) y consiste en que ambos negocian y se comprometen a una conducta, este método tiene un gran valor debido a que hace responsables a los integrantes del contrato de sus actos a hacer honor a su palabra. Obviamente no se puede usar en niños pequeños y a que carecen de comprensión de este concepto, aunque ya es eficaz en adolescentes.

Tratamiento conductual

Es un método de modificación de la conducta que se justifica defendiendo que hacemos lo que hacemos en función del resultado que obtenemos; por tanto si

modificamos los resultados, se puede modificar la conducta de una forma determinada.

El procedimiento práctico de este método consiste en la aplicación de refuerzos y premios artificiales que van reduciéndose progresivamente hasta convertirse únicamente en reconocimientos y refuerzos cotidianos y sociales. Es necesario resaltar que la modificación en algunos comportamientos provocará la modificación en otros y es importante que este efecto secundario sea positivo en su retroalimentación de forma que aún reforzará más el primero.

Se basa en analizar los comportamientos que se quieren lograr y reducir y aplicar refuerzos positivos o negativos en consecuencia.

Las técnicas reforzadoras positivas más utilizadas, consisten en recompensas a varios niveles, tanto afectivo como material.

Los métodos para evitar los comportamientos negativos se basan en ignorar las malas conductas, alejarse de la persona para conseguir no hacerle caso, alabar a los demás las conductas adecuadas, utilizar señales de aviso y en última instancia el castigo.

Usualmente se utiliza la técnica de la economía de fichas, según la cual, el adolescente o niño va ganando o perdiendo fichas según su comportamiento sea correcto o incorrecto y posteriormente, en caso de acumularlas, las puede intercambiar por una recompensa real.

Autoinstrucciones

Consiste la modificación de los pensamientos y el diálogo interno para incrementar el autocontrol y la autonomía tal como indica Vygotsky (1995); se basa en la idea de que el lenguaje nos permite comunicarnos tanto con los demás como con nosotros mismos.

Se suele basar en autoinstrucciones o en un autocontrato, como se ha visto más arriba pero en el que solo interviene el alumno, en el cual se establecen las recompensas o castigos según las discrepancias o adecuación del comportamiento real al preestablecido.

Solución de problemas

Consiste en trabajar la autonomía del alumno reduciendo la impulsividad ante los problemas, dividiéndolos en partes más pequeñas y analizándolas, para

posteriormente proponer soluciones y compararlas. Por último se debe elegir una describiendo su procedimiento y analizando los resultados.

Programa de habilidades sociales

Como se ha comentado antes, la impulsividad tiende a ser una lacra en la consecución de las habilidades interpersonales de este tipo de personas, sobre todo en edades tempranas, que tienden a provocar rechazo y en consecuencia impopularidad, miedo y escasas habilidades sociales lo que a su vez hace que estas personas malinterpreten tanto lenguaje no verbal como el verbal, entendiéndolo incluso por respuestas agresivas por parte de sus interlocutores aquellas que no lo son.

Para ello, se promueven programas de habilidades sociales en los que inicialmente se intenta hacer conocer al individuo cuáles son sus carencias en este aspecto y posteriormente proponer alternativas para solventarlo, primero de forma artificial para luego ponerlas en práctica en su ambiente social.

Técnicas de relajación: Neurofeedback

Con esta técnica, se monitoriza la actividad cerebral del paciente, se va diciendo al paciente si su patrón de ondas cerebrales se aproxima a un patrón objetivo, propiciando que lo hagan a voluntad mediante condicionamiento operante.

Hay que recalcar la elevada controversia de esta técnica debido a que existen numerosos estudios contradictorios según autores como Monastra et al. (2001) o Fuchs et al. (2003) (Quintero Gutiérrez del Álamo et al., 2006).

Psicoterapia

Aunque no se considera que esta sea útil sobre los síntomas propios del TDAH, sí se considera que puede actuar sobre otros síntomas como aquellos afectos a los trastornos comórbidos susceptibles del tratamiento mediante psicoterapia.

Estimulación cognitiva de funciones deficitarias

Se basan en las técnicas de estimulación de pacientes con las funciones cognitivas degeneradas, basadas en el entrenamiento, identificación y toma de conciencia de las discapacidades.

Los tipos de soluciones que plantea este método son mediante la recuperación de una función deteriorada, sustitución de esta, o compensación mediante algún apoyo externo.

Adecuaciones académicas:

Dado que la gestión de la atención en el aula es la cuestión que nos atañe, se presentan a continuación una lista detallada de las adaptaciones académicas para potenciar la atención de alumnos con TDAH (Miranda Casas, Amado Luz, & Jarque Fernández, 2001).

Potenciación de la atención

PROBLEMA	ADAPTACIONES
Tendencia a la dispersión.	<ul style="list-style-type: none">• Favorecer el contacto ocular.• Estar cerca del estudiante para informarle sobre su trabajo.• Usar música relajante para atenuar estímulos exteriores.• Situarlo lejos de puertas, ventanas y otros estímulos visuales y auditivos.• Pedirle que repita las indicaciones.• Plantearle preguntas durante las explicaciones para forzar su atención, dando siempre un feedback inmediato.• Suministrar claves verbales que le ayuden a reflexionar sobre conductas inatentas.
Dificultad de atención en tareas complejas o largas.	<ul style="list-style-type: none">• Ajustar dificultad y tiempo.• Dividir los trabajos en partes más simples, dando feedback a cada una de las partes apoyando el avance.• Pedirle reflexionar sobre el significado de cada una de las partes.• Incrementar el número de exámenes reduciendo su duración.• No excederse en el número de tareas estrictamente necesarias.
Dificultad para sintetizar los datos importantes.	<ul style="list-style-type: none">• Utilizar cambios de voz, el lenguaje no verbal de forma acentuada y usar instrumentos para hacer hincapié en los puntos relevantes.

	<ul style="list-style-type: none"> • Hacer un pequeño resumen de los puntos que se van a impartir en cada clase. • Ser conciso en las explicaciones. No utilizar un lenguaje complejo. • Utilizar un compañero de apoyo para que le ayude con las correcciones. • En los exámenes, separar los elementos que lo componen, (esto es, cada pregunta o par de preguntas relacionadas) en distintas hojas para que cuando se esté contestando una no se pueda distraer con la anterior. • Evitar en la medida de lo posible usar información excesiva o irrelevante. • Al inicio y al final de las clases explicar la conexión de los materiales impartidos en la clase actual con los materiales impartidos de clases anteriores y de los que se impartirán en clases sucesivas.
--	---

Tabla obtenida de (Miranda Casas et al., 2001).

Potenciación de la autorregulación y el aprendizaje:

PROBLEMAS	ADAPTACIONES
De organización	<ul style="list-style-type: none"> • Usar la agenda • Usar como actividad particular (y en la medida de lo posible según la edad), la imitación del orden de las mesas de los compañeros. • Hacer reflexiones sobre las tareas encomendadas para que se haga un esquema mental de ellas. • Usar la tutoría entre compañeros.
de seguimiento de normas e instrucciones	<ul style="list-style-type: none"> • reducir la duración de los trabajos e intentar que no sean monótonas. • Establecer instrucciones más sencillas • En caso de generar problemas conductuales, instarlo (previo haberlas aprendido) a que recite las normas sociales que está violando. • Promover su curiosidad.

	<ul style="list-style-type: none"> • Evitar los momentos de espera. • Clarificar los momentos de cambio de actividad. • Usar la cooperación para ayudarle en la organización (ojo, esto puede actuar en contra si son los propios compañeros los que se encargan de las tareas dejando que el alumno se desentienda).
De planificación	<ul style="list-style-type: none"> • Plantear metas de forma que la siguiente sea cercana y fácil de visualizar. • Prestar una atención individualizada al alumno. • Proponer, mediante la reflexión, la creación de mapas mentales. • Proponer, como actividades, la organización de las ideas sobre papel. • Reflexionar sobre las tareas, sobre todo sobre su organización.
En los procesos de análisis - deducción	<ul style="list-style-type: none"> • Disponer de recursos didácticos bien organizados. • Facilitar los enunciados para que pueda centrarse en las relaciones de causalidad. • Señalar las relaciones entre las diferentes partes de un problema • Dar órdenes concisas. • Usar recursos gráficos para la facilitación de la comprensión de ideas. • Usar material interesante.

Tabla obtenida de (Miranda Casas et al., 2001).

2.2- Bibliografía / fundamentos específicos

A continuación se hace un breve repaso a la bibliografía relacionada con la gestión de tiempos de atención y descanso.

Estudios sobre la gestión de tiempos.

La gestión de los descansos es una parte altamente investigada en el Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad. Se han efectuado estudios sobre la variación del tiempo en que los alumnos pueden estar prestando atención a una misma tarea

según el interés que suscita, el tipo de tarea, los tiempos de descanso, los tipos de descanso, y ciertos aspectos de la situación en que ejecutan la tarea.

Potenciación de la atención

Estudian la capacidad de las personas con Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad ante tareas que requieren mantener la atención en periodos de tiempo prolongados, comparada con grupos de control mediante la variación del interés que puede suscitar la tarea. Los resultados indican que para tareas que suscitaban un bajo interés las personas con TDAH mostraban un rendimiento relativamente inferior mientras que para tareas con un alto interés éstas rendían de igual forma, resaltando la importancia de la tarea en sí y el modo en que se desarrolle en el rendimiento de este tipo de personas (Slusarek, Velling, Bunk, & Eggers, 2001).

Capacidad de atención según materias impartidas

Otros estudios indican que el tiempo de atención que puede prestar un alumno difiere según el tipo de materia que se esté impartiendo, así pues, en materias como matemáticas, lengua y ciencias, los alumnos ofrecían unos tiempos de atención significativamente menores a otras como música y dibujo (Imeraj et al., 2013).

Aumento del número de intervenciones en el aula

También se habla de aumentar el número de intervenciones en clase tanto alumnos con TDAH como sin él, de esta forma se disminuye el tiempo en que los alumnos con TDAH permanecen sin estar atentos a sus tareas, además de no influir en su autoestima ya que el profesor efectúa estas intervenciones sobre toda la clase (Harlacher, Roberts, & Merrell, 2006). Hay que señalar aquí que no se explica si esto puede tener un impacto negativo sobre el resto de alumnos que no necesitan este tipo de intervenciones.

Otra propuesta para aumentar la cantidad de tiempo total en que el alumno puede pasar concentrado consiste en hacer descansos, usualmente esta técnica consiste en definir unos descansos establecidos cada cierto tiempo, por ejemplo 15 minutos, y también establecer la duración de los descansos. De esta manera se pretende que el alumno no se fatigue por estar más tiempo del que él mismo puede soportar efectuando una tarea (Cuartero Cervera & Bueno Ripoll, 2019).

Estos estudios sugieren que estadísticamente este método no suele funcionar cuando los tiempos de tarea son preestablecidos y fijos durante el experimento, y los tiempos de descanso también, por lo que no parece que se adapten a las necesidades del alumno. Por tanto, si el tiempo es demasiado largo puede provocar que el alumno se canse prematuramente y actúe incorrectamente y por otro lado, puede que el alumno no llegue a concentrarse.

Opiniones reales de docentes respecto a este método son las siguientes:

- “Algunas veces los descansos no funcionan, a veces sí lo hacen dependiendo de los tiempos que se utilizan para los mismos alumnos, si estos no se ajustan previamente con cautela esto va en detrimento de rendimiento académico”.
- “Requiere un reajuste previo para que funcione, si se pretende por ejemplo que un alumno tome descansos cada 15 minutos, puede ser demasiado y debería recortarse” (Clase Nowak, 2015).

Son numerosos los autores que proponen la idea de tomar descansos en las tareas especificando tanto un tiempo de tarea como un tiempo de descanso según la tarea a realizar. Estos tiempos pueden estar determinados tanto en unidades de tiempo en sí mismos como por el tiempo que se tarda en realizar ciertas partes de una tarea así como intentando adaptar los tiempos a horarios preestablecidos según los alumnos que no padecen el trastorno (Barba Martínez, 2014).

Otros autores proponen la modificación de estos tiempos conforme el alumno se vaya adaptando a las tareas, suponiendo que pueda hacerlo (Santos & Bausela, 2007) o incluso como señalan VileJunod et al. (2006), se centran en qué tipos de descanso deberían realizar los alumnos, tales como salir del aula o efectuar otro tipo de actividad ya sea de su gusto o simplemente diferente de la tarea principal encomendada (Clase Nowak, 2015).

Gestión del tiempo mediante recordatorios

También se ha evidenciado que las personas con déficit de atención suelen presentar problemas para la medición del tiempo, es por esto que numerosos estudios proponen, como solución a la gestión del tiempo, hacer más consciente a estas personas de la información de tiempo referente a su situación tanto a corto

plazo o a largo plazo, como ejemplo podemos poner el uso de todo tipo de recordatorios; notas, alarmas, etiquetas, calendarios, etc.

3- PLAN DE INVESTIGACIÓN

3.1- Propuesta de actuación

Cómo se puede apreciar a partir de los datos recogidos en la bibliografía básica, los métodos existentes para mejorar las conductas de personas con déficit de atención se basan en propuestas, métodos y procedimientos mediante los cuales se pretende, o bien aproximar la conducta de estas personas a la conducta de personas que no padecen el trastorno, o bien adaptar su entorno a su condición.

Por otro lado, existen los métodos basados en la gestión del tiempo, y en particular en la gestión de los tiempos de tareas y tiempos de descanso, que proponen establecer unos ciclos antes del inicio al inicio de la tarea.

Algunos de estos experimentos proponen los tiempos fijos y otros los proponen variables en función de la adaptabilidad del alumno o de los resultados que se puedan apreciar en la conducta, aunque en ningún caso se propone dejar que el alumno fije estos tiempos espontáneamente.

Propuesta:

En este trabajo se intentó que los tiempos de tarea los fijara el alumno, permitiendo su distracción en el momento que espontáneamente la produjera, de forma que pudiese liberar la tensión acumulada durante el tiempo de tarea en el momento que lo necesitase.

Por otro lado el tiempo de descanso se fija a un máximo de un minuto, considerando que ha transcurrido el tiempo necesario para que la tensión haya sido liberada y el alumno pueda volver a la tarea.

Para el desarrollo de los estudios de caso se dispone de una aplicación móvil, diseñada para este trabajo, que será usada por el supervisor, en caso de que la circunstancia lo permita para marcar los tiempos de descanso en las tareas.

Además, en ambos casos se les dijo a los docentes que si en algún momento consideraban necesario detener el estudio por alguna razón contraproducente o sugerir un cambio, esto no supondría un impedimento ya que igualmente sería aceptado y valorado como información al caso, de esta forma se impide que el estudio quede sesgado por falta de interés o desacuerdo del docente.

3.2- Metodología

Por todo lo anterior, se decidió que el método presentado en este trabajo para incrementar el tiempo de atención de determinados alumnos, podía aportar beneficios en el campo educativo y el estudio de casos era el modo más adecuado de realizar esta investigación, dadas las siguientes circunstancias:

Se trata de un método no estudiado en profundidad y que no sabemos cuándo puede ser útil, cuándo no y en qué circunstancias, así como a quién y por quién es susceptible de ser usada.

Además, dada la baja cantidad de muestras a las que podemos tener acceso y que poder realizar estudios con muestras representativas e insesgadas del colectivo de alumnos con TDAH requeriría una gran cantidad de recursos, tanto de tiempo, económicos como humanos, se decide realizar un estudio de casos. Así la información obtenida y su importancia vendrá dada mediante respuestas a preguntas abiertas según la experiencia de los propios docentes a quienes se les propone usarla.

Metodología: El estudio de casos

Para definir el caso es necesario tener en cuenta ciertas cosas. En primer lugar, debe ser una entidad en particular aunque esta pueda constituir un colectivo, no importa su extensión ni complejidad; puede ser una persona, un grupo de personas, entidades jurídicas, etc. La atención se centra en nuestro caso en particular, así pues, no se trata de buscar un caso para que nos proporcione información de otros, si no de obtener la máxima información posible del que nos atañe. Como señala Stake (1995), lo principal es aprender (Laboratorio para el Análisis del Cambio Educativo, 1999).

Para Stake (1995) los casos pueden ser intrínsecos, instrumentales o colectivos.

1) En los casos intrínsecos nos centramos en el objeto, la problemática o el ámbito de indagación; Como el estudio de relaciones entre alumnos. Nos centramos en el caso en particular, las relaciones entre las entidades integrantes y sus dinámicas, sin prestar atención a sus relaciones externas y dado que la forma de recabar la información es mediante preguntas abiertas, más o menos estructuradas, se puede obtener información tanto prevista o solicitada como no prevista, ya que serán las

propias personas a las que se les haga las entrevistas las que darán su opinión personal y sus impresiones, así como sus observaciones a partir de sus experiencias.

2) En los **instrumentales** intentamos comprender un problema particular para intentar extender su casuística a otro más amplio. El objetivo es extrapolar la información a otros casos similares.

3) En los colectivos, se trabaja con el mismo propósito que en los instrumentales pero en lugar de solo analizar un caso, se analiza un grupo de ellos de forma que se recabe aún más información (Laboratorio para el Análisis del Cambio Educativo, 1999).

Dadas las características de nuestro contexto particular, este trabajo consiste en un estudio de casos instrumental ya que se pretende, no solo obtener la máxima información sobre una metodología en particular, sino también indagar en cuáles son los factores que la benefician o la limitan para su uso en futuros casos.

Para llevar a cabo el estudio, se utiliza la entrevista como medio para obtener información sobre el caso. Como tipología de las preguntas se elige efectuar preguntas de profundidad, esto es preguntas abiertas de forma que el entrevistado pueda ofrecer tanto información prevista por el entrevistador como otra información no prevista ya que es el entrevistado el que experimentará el proceso.

A pesar de consistir en preguntas abiertas se plantea una primera estructura de ellas sobre la que se podrán efectuar las variaciones pertinentes según transcurra el curso de cada una de las entrevistas.

El número total de entrevistas que se efectúa por caso son tres:

- La primera antes de comenzar cada uno de los casos, las preguntas elegidas son en esencia descriptivas para conocer todos los elementos considerados relevantes en el contexto del caso que se va a estudiar.
- La segunda entrevista se efectúa después del primer día para obtener las impresiones principales que ha causado el uso de la metodología sobre el entrevistado o docente. Vistas las impresiones después del primer día se permite hacer variaciones sobre los procedimientos de forma que tanto el docente como el alumno puedan llevar a cabo cómodamente el procedimiento.

- La última entrevista se efectúa al terminar el caso, y las preguntas que la constituyen tienen el objetivo de obtener tanta información relevante del caso como sea posible, es por ello que estas preguntas debían ser en general abiertas exceptuando aquellas que suscitaran un interés particular en algún aspecto.

En general, como señala Walker (1989), en una entrevista queremos obtener información sobre algo a unas personas concretas; esto es: queremos conocer opiniones, significados y acontecimientos ocurridos en un ambiente socio-educativo, así como las dinámicas y relaciones subyacentes. Así pues, se admite que “las personas son capaces de ofrecer una explicación de su conducta, sus prácticas y sus acciones a quien les pregunta sobre ellas... (Se asume) que las personas pueden reflexionar, hasta cierto punto, sobre sus propias acciones. El entrevistado es el conocedor de la situación que ocupa al entrevistador y puede ofrecer información que previamente haya vivido y reflexionado” (Laboratorio para el Análisis del Cambio Educativo, 1999; Latorre, 2005).

3.3- Recursos

Diseño de la aplicación

Descripción y justificación del marco de desarrollo

La aplicación se diseña para el sistema operativo Android el cual es utilizado por gran cantidad de teléfonos móviles, lo que permite llegar a un gran número de personas. Otro motivo por el que se utiliza este sistema es el de movilidad ya que las medidas de un teléfono móvil y el hecho de que lo llevemos a cualquier sitio permiten ampliar su uso.

No se desarrolla para IOS debido a los costes en tiempo, económicos y porque no se dispone de ningún dispositivo para poder realizar las pruebas de desarrollo.

Por otro lado, como entorno de desarrollo de la aplicación se utiliza La App Inventor 2, que es un entorno de desarrollo de Google desarrollado por el Massachusetts Institute of Technology. Como ventajas podemos decir que este entorno de desarrollo está basado en bloques por lo que los conocimientos de programación necesarios previos para empezar a trabajar con él son prácticamente nulos,

simplemente tener ciertas nociones básicas de programación y de lógica. Además es libre y nos permite hacer las aplicaciones de forma gratuita aunque para poder subirlas a Google Play hay que estar registrado como desarrollador para lo que hay que hacer un pago inicial.

Como desventajas podemos decir que la simplificación al crear el software mediante bloques tiene ciertas limitaciones en cuanto a las posibilidades desarrollo ya que, por un lado asume numerosos parámetros que nos hacen la vida más fácil a la hora de programar pero que posteriormente no nos permite modificar. Además las funciones por defecto están limitadas a las que el entorno nos permite aunque esto se puede ampliar mediante la adición de módulos diseñados por terceros o por nosotros mismos.

Funcionamiento de la aplicación

La aplicación consta de una única pantalla, la cual, dado que es un software en desarrollo se divide en dos partes, la primera (zona superior) está destinada a la persona supervisora del funcionamiento de la aplicación o de los test y pruebas efectuadas durante su uso; la segunda (zona inferior) está destinada al uso, bien por el supervisor, bien directamente por los por las personas a quién va dirigida la aplicación.



Distribución de elementos y lógica de la aplicación

Empezando por la parte inferior, tenemos únicamente dos botones, el botón de Inicio y el botón de Stop. La aplicación inicialmente está parada y para ponerla en funcionamiento habrá que presionar el botón Inicio, en este momento la aplicación empezará a medir repetidamente el nivel de sonido detectado por el micrófono de habla del dispositivo móvil cada 200 milisegundos.

Una vez la aplicación haya empezado a medir, guardará los últimos 15 segundos de sonido; si durante estos últimos 15 segundos, la aplicación no ha oído discurso o diálogo (esto es, la detección de sonido durante más de un de un segundo seguido), el contador se reiniciará; en caso contrario, el contador continuará y si se sigue detectando conversación hasta que transcurra un minuto la aplicación sonará una alarma indicando que se debe volver a la tarea.

En la zona superior se pueden apreciar tres etiquetas (de izquierda a derecha) correspondientes al valor de nivel sonoro, un contador de ciclos con sonido y un contador de ciclos de silencio. La etiqueta de nivel sonoro marca la intensidad sonora medida por el micrófono de habla en un valor numérico interno del sistema

operativo Android que va desde el cero hasta el 32768. La segunda etiqueta marca un contador de sonidos, esto es, el número de mediciones en las que se detecta sonido durante los últimos 15 segundos. Por último tenemos el contador de silencios, que cuenta la cantidad de mediciones últimas en las que no se ha detectado sonido; este contador se reinicia en caso de que se detecte conversación o en caso de que en los últimos 15 segundos no se detecte conversación.

El nivel de sonido mínimo preestablecido a partir del cual el micrófono detecta sonidos es de 5000, este valor se ha tomado experimentalmente viviendo el nivel sonoro medio de un aula con entre 5 y 12 personas.

En la posición inmediatamente inferior a estas etiquetas está situada una barra horizontal de forma que muestre gráficamente la intensidad de sonido actual.

Estas tres etiquetas y la barra sirven para que el supervisor pueda detectar si los filtros están funcionando mal en una situación determinada como pueda ser una situación con intenso ruido de fondo o una situación en las que el número de personas en la conversación son excesivas por lo que el tiempo de conversación aumenta a pesar de que el tiempo de conversación de cada una de ellas no sea excesiva.

La forma propuesta a los docentes para el uso de la aplicación es la siguiente:

Durante el tiempo en que el docente esté explicando al alumno sus tareas, la aplicación permanecerá apagada. En el momento en que el alumno tenga que efectuar sus tareas se encenderá la aplicación y en caso de que ésta haga sonar la alarma, el docente deberá instar al alumno a volver a la tarea.

El hecho de que el alumno conozca o no el propósito de la alarma difiere en función del caso, como se expone posteriormente.

Descarga e instalación

La aplicación está disponible para su descarga en la dirección:

<https://drive.google.com/drive/folders/1pw1U1E9iR7SfSZ87jNAmT6T1or2-5fcm?usp=sharing>

Para poder instalarla, se deben seguir estos pasos:

1. Descargar el archivo TTFocus.apk al dispositivo móvil android.
2. Habilitar orígenes desconocidos en el dispositivo ya que por defecto, solo permiten instalar aplicaciones desde Google Play.

3. Instalar la aplicación sin ejecutarla ya que primero hay que proporcionarle permisos.
4. Proporcionarle permisos de almacenaje y micrófono, si no se hace esto manualmente, la aplicación dará error al ejecutarla.
5. La aplicación está lista para usar.

3.4- Casos de estudio

Caso 1

Exposición

El primer caso se dio con un alumno con TDAH durante sus clases de repaso como apoyo a las que se imparten en el instituto. Se trata de un alumno de 3º de ESO y los módulos son física y química y matemáticas.

Durante el periodo en que se lleva a cabo este trabajo, al alumno se le están impartiendo las unidades didácticas de sucesiones en el módulo de matemáticas y de fuerzas en el módulo de física y química.

En el aula no suele haber nunca más de tres alumnos.

Al docente se le propone que cada vez que el alumno se distraiga y se ponga a hablar, se le permita hacerlo durante un periodo de aproximadamente un minuto para luego instarle a que vuelva a la tarea que estaba efectuando. Para ello se le propone usar la aplicación descrita anteriormente como forma de estandarizar el proceso. Es importante resaltar que el docente no pone ninguna objeción inicial a usar este método con la aplicación.

Como particularidad, en este caso el alumno no conoce el propósito de la aplicación, ni siquiera se le dice que haya una aplicación funcionando. En la propuesta también se establece que a pesar de que la aplicación esté en funcionamiento, el docente está en todo momento encima, supervisándola, ya que el alumno no sabe de su propósito.

Se propone como duración de este estudio las clases de repaso que se impartirán en una academia durante dos semanas.

Caso 2

Exposición

Alumno de primero de bachillerato para los módulos de ciencias Física y Química y Matemáticas.

Durante el periodo en que se lleva a cabo este trabajo, al alumno se le están impartiendo las unidades didácticas de análisis de funciones en el módulo de matemáticas y de termoquímica en el módulo de física y química.

En el aula suelen estar él y un compañero según el día con una o dos personas más.

El contexto en que se pretende usar es también clases de repaso impartidas en una academia para ver si le funcionaba; es necesario decir que en este caso el alumno es consciente de su trastorno, lo comprende y lo acepta, por lo que se decide decirle en qué consiste la aplicación, lo que constituye la principal diferencia con el test anterior: El alumno conoce la existencia y propósito del procedimiento así como la herramienta utilizada.

La duración del test será de 2 semanas durante las cuales el alumno da clases de repaso tanto de física y química como de matemáticas durante una hora y media al día los lunes, martes y jueves.

Inicialmente, en caso de sonar la alarma será el profesor quien indica al alumno que debe retomar la tarea.

Durante el transcurso del test, el docente, irá progresivamente dejando de hablar en caso de que sea él el interlocutor con el alumno dejando que sea la alarma por sí sola la que incite al alumno a volver a la tarea, de esta forma se pretende diferenciar si el alumno por sí solo, sin la intervención de una autoridad humana, puede aprender a autoregularse. En cualquier caso si la alarma suena tres veces seguidas será el profesor quién indicará al alumno que retome la tarea ya que el objetivo principal es aprovechar las clases de repaso.

Otro de los aspectos que se pretende investigar aquí es si los 2 años de diferencia de edad con el alumno anterior son suficientes como para permitir que el alumno sea consciente del procedimiento que está usando.

3.5- Entrevistas

Entrevista inicial:

- 1- ¿Cómo suelen ser tus clases de repaso?
- 2- ¿Cuál es la media de alumnos que sueles tener?
- 3- Háblame un poco del alumno con TDAH.
- 4- Háblame de sus capacidades. ¿Es un chico inteligente o le cuesta aprender?
- 5- ¿Cuál es su horario?
- 6- ¿Tienes alguna expectativa respecto al método propuesto?

Entrevista 2 (después del primer día de uso de la metodología planteada):

- 1- ¿Cómo ha ido el día, ha sido muy difícil?
- 2- ¿Crees que puedes seguir usándola?
- 3- ¿Has podido sacar alguna impresión sobre su utilidad?

Entrevista final (dos semanas después de implementar esta metodología):

- 1- Cuéntame cómo ha ido la experiencia.
- 2- ¿Te ha sido útil el uso de esta metodología?
- 3- ¿Puedes extraer alguna conclusión de este experimento?

4- RESULTADOS Y CONCLUSIONES

Después de realizar las entrevistas, que se transcriben en el Anexo I, se obtienen los siguientes resultados:

En el caso 1 se ha comprobado que en un aula con un grupo de alumnos poco numeroso y con un solo docente, y en la que las tareas asignadas son individuales e independientes entre alumnos, esta metodología ayuda a incrementar el tiempo total de atención de los alumnos con TDAH, aunque es necesario resaltar que existen limitaciones en su uso que dependen del estado de ánimo del alumno.

Otra aportación que nos ofrece el primer estudio es el desconocimiento inicial por parte del profesor de esta metodología y afirma que seguirá utilizándola porque contribuye a la mejora de las clases a pesar de no usar la aplicación.

En el caso 2, al igual que en el 1, el docente ignora este tipo de metodología en el momento de proponérsela.

Se aprecia también una diferencia en la gestión de la aplicación dado que el alumno tiene un conocimiento más completo de su trastorno.

Lo más destacable de este segundo caso es la predisposición del alumno a usar la aplicación para no tener que depender del docente para que se le anime a volver a la tarea; aunque el efecto es el mismo, no actúa de la misma manera. El docente indica que es una forma más impersonal de proceder.

También se observa que cuando el alumno con TDAH utiliza la aplicación con su compañero y no con el docente directamente, entre los dos son capaces de volver a la tarea sin la orden del docente.

Por tanto, se concluye que:

- Marcar pautas y pausas como metodología para incrementar el tiempo de atención total en alumnos con Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad ha funcionado en ambos casos. Así pues, independientemente del uso o no de la aplicación, los docentes que han participado en los estudios de caso no conocían este método y tras el estudio han considerado que es una buena herramienta que contribuye a la mejora de las clases.
- También se ha visto que en el caso del alumno de bachillerato (caso 2) ha sido posible utilizar esta metodología de un modo más eficiente que en el alumno de tercero de la ESO (caso 1) dado su conocimiento de su trastorno. Así pues, el

alumno de bachillerato (caso 2) es más consciente de la importancia de usar esta metodología para rendir más. Entonces, este tipo de alumnado es el que puede utilizar la aplicación de forma autónoma, siendo consciente de su trastorno y queriendo ser más productivo.

- El hecho de que sea un objeto y no una persona quien proponga retomar una tarea influye en cómo se siente el alumno ante esta propuesta, resulta un proceso más impersonal ya que evita que otra persona (el docente) centre su atención constantemente en el alumno, otorgándole cierta independencia.

- En el caso 1 el docente concluye que es más productivo, durante la pausa, dejar continuar la conversación brevemente hasta que concluya de forma que el alumno no se quede a medias. Esto difiere de la propuesta inicial de establecer un minuto exacto como tiempo de descanso, el cual se toma de la observación inicial que inspira este trabajo.

Respecto a la aplicación:

- La aplicación se ha usado con éxito tanto entre alumno y docente (casos 1 y 2) como entre alumnos (caso 2).

- Utilizar la alarma de la aplicación con sonido incita a la distracción, es preferible ponerla en vibración si el contexto lo permite.

En definitiva, con la metodología implementada en estos dos estudios de caso hemos contribuido de forma positiva a incrementar el tiempo de atención de alumnos con Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad mediante la gestión de descansos y aportamos una base de conocimiento para futuros estudios.

5- LIMITACIONES Y PROPUESTAS DE CONTINUACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

Limitaciones

Vistas las características de la metodología propuesta y de la herramienta suministrada, podemos acotar el marco en el que se puede usar esta metodología.

Por un lado, un grupo numeroso en el que se pretende que la atención esté centrada en un mismo foco (esto es, el profesor) dificultaría su empleo tanto usando la aplicación como sin usarla ya que el hecho de permitir el habla en estas condiciones distraería a todos los demás alumnos y dificultaría impartir la clase. Por

tanto, se pretende que la atención se centre en un único foco y el número de personas componentes del grupo no sea excesivo, permitiendo el habla durante el tiempo establecido de descanso sin que esto merme excesivamente el rendimiento del tiempo de estudio de todo el grupo.

Sí se concibe, sin embargo, una forma de uso en un aula con un número grande de personas, por ejemplo alrededor de 30. En este caso, si se forman pequeños grupos de trabajo de entre 2 y 6 personas, el hecho de que una hable, sólo interferirá en su propio grupo (siempre que está hablando con personas de su propio grupo), los demás grupos no notarán el efecto.

Otra limitación en el uso de esta metodología es el uso individual. Si el sujeto está estudiando o trabajando solo, cuando se distraiga, no podremos asegurar que esta distracción conlleve habla (por ejemplo hablar por teléfono o mirar la televisión), sino que se puede dar de otras numerosas formas como actividad física u otra actividad pasiva, las cuales no serían detectables por la aplicación, ni por un supervisor.

Por otro lado, el estudio de casos se centra en algo tan particular que requiere entrevistas con preguntas abiertas para aprender sobre los casos concretos y recabar la máxima información posible. Por ello, las respuestas no admiten resultados cuantitativos cuyo objetivo sería poder compararlo con otros casos según las puntuaciones obtenidas.

Propuestas de continuación de la investigación

- Dado que el *estudio de caso* se centra en casos particulares, estos dos estudios aportan nueva información como base para que otros investigadores planteen investigaciones con muestras más numerosas sobre el uso de esta metodología.
- Realizar estudios estadísticos sobre el conocimiento de esta metodología en similares contextos, ya que esta solución ya puede haber sido observada por otros docentes o familiares desde su experiencia.
- Llevar a cabo nuevos estudios de caso con la misma metodología en otros contextos.
- Mejoras de la aplicación: como se ha visto en las entrevistas, la aplicación está en una fase muy temprana y requiere modificaciones para aumentar su funcionalidad, tales como el reconocimiento de voz, detectar la voz de una persona en particular o

sincronizarla con una pulsera de actividad para reconocer cambios en los patrones de actividad.

- Estudiar la utilidad de la metodología según el carácter y estado de ánimo del alumno, según ha indicado el docente del caso 2, ya que cree que puede influir negativamente en personas con baja autoestima.
- Investigar cómo coordinar las interrupciones que tienden a hacer los alumnos con las propuestas de los Planes de Actuación Personalizado referentes a que al alumno se le den permisos para salir de su sitio o de clase (como ir a por tiza o a por fotocopias) y plantear otras propuestas centradas en esta metodología.
- Aplicar esta metodología en alumnos que a pesar de no padecer este trastorno, son susceptibles de distraerse por diversos motivos; según la tarea, según la hora del día, entre otros.
- Usar esta metodología en el trabajo en grupo entre los alumnos de forma que se investigue cómo reaccionan en cuanto se produce una distracción. Así que se propone el siguiente *estudio de caso*:

Crear grupos de entre 2 y 4 alumnos, uno de los cuales con un alumno con TDAH, pero para realizar tareas individuales. Dado que el test está ideado para alumnos con TDAH, se situará en la mesa con el grupo que contenga a este alumno un dispositivo móvil con la aplicación activada y se le explicará al grupo que si suena la aplicación es porque están hablando y deben continuar trabajando.

Se intentará que uno de los alumnos más aplicados esté dentro de este grupo y se encargue además de contar el número de veces que suena la alarma y la hora en que lo ha hecho.

Es importante resaltar que aquí solo se está verificando que el método funciona y no si es más o menos eficaz comparado con alumnos que no presenten TDAH ya que para esto se requeriría que cada grupo tuviese su propia alarma y se pudiesen comparar las anotaciones entre los grupos.

6- BIBLIOGRAFÍA

- Barba Martínez, J. M. (2014). Intervención Educativa Con Alumnos Que Presentan Trastorno Por Déficit De Atención E Hiperactividad (TDAH). *Revista Funcae Digital*, (54), 1–14.
- Beumala, J., Jiménez Utrilla, M., Castillo, J., Fernández Mayoralas, M. C., & Ramos Miguel, P. (2011). Informaciones Psiquiátricas. *Publicación Científica de Los Centros de La Congregación de Las Hermanas Hospitalarias Del Sagrado Corazón de Jesús*, (206), 64.
- Clase Nowak, J. R. (2015). *Teache's views of research based interventions for ADHD*. Chestnut Hill College.
- Cuartero Cervera, T. de J., & Bueno Ripoll, V. (2019). TDAH Trastorno por déficit de atención e hiperactividad. Una guía para la comunidad educativa. *Generalitat Valenciana, Conselleria d'Educació, Investigació, Cultura i Esport*.
- Harlacher, J. E., Roberts, N. E., & Merrell, K. W. (2006). Classwide Interventions for Students with ADHD: A Summary of Teacher Options Beneficial for the Whole Class. *TEACHING Exceptional Children*, 39(2), 6–13. <https://doi.org/10.1177/004005990603900202>
- Imeraj, L., Antrop, I., Sonuga-Barke, E., Deboutte, D., Deschepper, E., Bal, S., & Roeyers, H. (2013). The impact of instructional context on classroom on-task behavior: A matched comparison of children with ADHD and non-ADHD classmates. *Journal of School Psychology*, 51(4), 487–498. <https://doi.org/10.1016/j.jsp.2013.05.004>
- Jara Segura, A. B. (2009). El TDAH, Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad, en las clasificaciones diagnósticas actuales (C.I.E.10, D.S.M.IV–R y C.F.T.M.E.A.–R 2000). *Norte de Salud Mental*, 35, 30–40.
- Laboratorio para el Análisis del Cambio Educativo. (1999). Introducción al estudio de caso en educación. Cádiz: Universidad de Cádiz. Retrieved from <http://www2.uca.es/lace/documentos/EC.pdf>
- Latorre, A. (2005). *La investigación-acción. Conocer y cambiar la práctica educativa*. GRAÓ.
- Mannuzza, S., Klein, R. G., Bessler, A., Malloy, P., & LaPadula, M. (1993). Adult outcome of hyperactive boys. Educational achievement, occupational rank, and psychiatric status. *Archives of General Psychiatry*, 50(7), 565–576.
- Miranda Casas, A., Amado Luz, L., & Jarque Fernández, S. (2001). *Trastornos por déficit de atención con hiperactividad : una guía práctica*. Ediciones Aljibe.
- Orjales, I. (1999). *Déficit de Atención con Hiperactividad . “ Manual para padres y educadores ”* Autora : Isabel Orjales Villar . Editorial : CEPE . Madrid . Madrid: CEPE.
- Quintero Gutiérrez del Álamo, F. J., Correas, J., & Quintero Lumbreras, F. J. (2006). *Trastorno por déficit de atención e hiperactividad a lo largo de la vida*. Ergón.
- Santos, J. L., & Bausela, E. (2007). Propuesta psicoeducativa de evaluación y tratamiento en niños/as con TDAH. *Revista de Psiquiatría y Psicología Del Niño y Del Adolescente*, 7(1), 110–124. Retrieved from <http://www.psiquiatriainfantil.org/numero8/art8.pdf>

Slusarek, M., Velling, S., Bunk, D., & Eeggars, C. (2001). Motivational Effects on Inhibitory Control in Children With ADHD. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 40(3), 355–363.

Vázquez Recio, R., & Angulo Rasco, F. (2003). Estudios de caso. *Averroes. Red Telemática Educativa de Andalucía*. Retrieved from www.juntadeandalucia.es/averroes/averroes/impe/web/contenido?pag=/contenidos/B/InnovacionE?

7- ANEXOS

Entrevistas caso 1

Entrevista inicial:

1- ¿Cómo suelen ser tus clases de repaso?

Las damos en un aula con una mesa central en la que caben hasta 6 alumnos y cada uno puede hacer su materia independientemente de los demás. Ellos suelen traer los deberes, que hacemos aquí y si sobra tiempo les mando ejercicios relacionados con el tema durante el tiempo de las clases.

2- ¿Cuál es la media de alumnos que sueles tener?

Pues depende bastante de los días pero normalmente en 3 y 5.

3- Háblame un poco del alumno con TDAH.

Es un alumno de 3º de ESO, es el primer año que viene y es bastante movido, habla muchísimo y a veces me cuesta hacer que no moleste a los demás compañeros, entonces intento que en las clases a las que él asiste haya menos alumnos.

4- Háblame de sus capacidades. ¿Es un chico inteligente o le cuesta aprender?

No es que le cueste entender las cosas en particular, es que cuesta explicárselo todo ya que es difícil que mantenga la atención durante todo el rato porque se distrae con cualquier cosa y te interrumpe.

5- ¿Cuál es su horario?

Viene 3 días a la semana durante 2 horas cada día, ya te lo puedes imaginar (hace alusión a que es mucho rato); el lunes, el miércoles y el viernes.

6- ¿Tienes alguna expectativa respecto al método propuesto?

La verdad es que no lo sé, espero que consigamos algo. También creo que va a depender de los días, porque no viene todos con el mismo humor.

Entrevista 2 (después del primer día de uso de la metodología planteada):

1- ¿Cómo ha ido el día, ha sido muy difícil?

Al principio ha sido un poco desastre porque cuando la alarma sonaba el alumno se distraía y la verdad es que era un poco contraproducente. Así que he decidido ponerlo en vibración y sobre un libro para que no suene demasiado, así te das cuenta solo si estás atento al teléfono. También he de decir que al principio me resultaba un poco artificial porque yo misma estaba a la espera de ver si sonaba la alarma o de si estábamos hablando con un tono suficientemente alto, pero es como todo, conforme lo estás usando te acostumbras y empiezas a prestarle menos atención aunque nos ha costado o mejor dicho, me ha costado más de una hora.

2- ¿Crees que puedes seguir usándola?

Sí, no hay problema en seguir, pero tengo que tener en cuenta que hay que apagarla cuando yo estoy dando una explicación porque suena.

3- ¿Has podido sacar alguna impresión sobre su utilidad?

Aún no te podría decir, ha sido muy poco tiempo para probarla. Lo máximo que puedo decirte es que ha sonado entre 4 y 5 veces cuando el alumno se distraía y se ponía a hablar y yo he intentado reconducirlo, pero no puedo decirte si realmente he notado un cambio de verdad.

Entrevista final (dos semanas después de implementar esta metodología):

1- Cuéntame cómo ha ido la experiencia.

Al principio, como te comenté, costó bastante adaptarse pero luego te vas habituando, incluso empiezas a actuar como la propia aplicación, sin prestarle demasiada atención, porque lo primero que piensas cuando el niño empieza a hablar es, "vale, vamos a darle conversación durante un minuto y luego que vuelva la tarea". Y tengo que decirte que incluso es mejor adelantarse o atrasarse a ese minuto, un poco, adaptando ese momento para que termine lo que esté diciendo, así no se corta, si no, se pone nervioso porque necesita acabar de contarte lo que sea que te esté contando.

2- ¿Te ha sido útil el uso de esta metodología?

Tiene sus partes buenas y sus partes malas, pero tengo que decirte que una vez aprendes a gestionarlo, quiero decir, a ser consciente de que el mecanismo es que él se distrae, tú le das conversación y luego le dices que vuelva a su tarea, resulta

todo mucho más fácil porque antes las discusiones podían durar un buen rato, entre decirle que se sentará y se pusiera, que no molestara a sus compañeros en el momento que empieza a hablar, etc. También creo que lo del minuto no es algo estable, simplemente hay que dejar que acabe la conversación, eso sí, muchas veces tienes que ser tú el que propicie que deje de hablar, es decir para no darle cuerda.

3- ¿Puedes extraer alguna conclusión de este experimento?

Resulta más práctico realizar diversas pausas cortas entre actividades, que insistir todo el tiempo para que el alumno se centre en su tarea. Sí que se nota que el alumno está menos tiempo hablando en total, pero no funciona siempre; algunos días viene muy excitado y es casi imposible hacer que trabaje, pero ni así ni de ninguna manera.

De todos modos, aunque me parece que no me hace falta usar la aplicación porque en el repaso no la necesito, sí que seguiré haciendo las pausas.

Entrevistas caso 2

Entrevista inicial:

1- ¿Cómo suelen ser tus clases de repaso?

Pues se sientan en la mesa, o en las dos mesas si son mucha gente, miramos si tienen deberes y si los tienen empiezan a hacerlo y en el momento en que se encasquillan les ayudo, cuando no los tienen, que suelen ser los días antes de examen solemos hacer problemas tipo.

2- ¿Cuál es la media de alumnos que sueles tener?

Depende de la hora, normalmente entre tres y seis, o uno si quiere clases particulares.

3- Háblame un poco del alumno con TDAH.

Le imparto clases de matemáticas y física y química, está cursando primero de bachillerato. Su horario establecido son los lunes, los martes y los jueves de 18:00 a 19:30, aunque suele faltar de vez en cuando. Respecto a cómo afecta su trastorno en clase, difícilmente puede terminar un ejercicio sin interrupciones; dirigiéndose a mí o a su compañero de mesa, que también va con él a clase en el instituto.

4- Háblame de sus capacidades. ¿Es un chico inteligente o le cuesta aprender?

Es un alumno que va aprobando aunque a veces con cierta dificultad, pero creo que si no supiera de su trastorno, por sus notas diría que rinde menos de lo esperable.

5- ¿Cuál es su horario?

No procede, se ha respondido en la pregunta nº3.

6- ¿Tienes alguna expectativa respecto al método propuesto?

Me gustaría averiguar si esto me puede hacer las clases más fáciles, no solo con este alumno o los futuros con similares características, también con alumnos que no tengan este trastorno, aplicándolo en algún momento de distracción, aunque esto último me parece menos factible.

Entrevista 2 (después del primer día de uso de la metodología planteada):

1- ¿Cómo ha ido el día, ha sido muy difícil?

Al principio, supongo que por ser una novedad, la alarma le proporcionaba un tema de conversación, para opinar o para quejarse porque sonaba muchas veces. Entonces, no daba tiempo a que volviera a su tarea sin que la alarma sonara dos veces seguidas en diversas ocasiones. Solamente lo hemos utilizado durante una hora y media pero parece que al final se estaba acostumbrando al sonido de la alarma, veremos estos días cómo responde.

2- ¿Crees que puedes seguir usándola?

Sí, también voy a intentar intervenir lo mínimo posible. Intentaré que no tenga que decirle yo también que vuelva la tarea y que lo haga por sí mismo cuando suene la alarma como comentamos el primer día.

3- ¿Has podido sacar alguna impresión sobre su utilidad?

No me atrevo a decirte nada todavía, solo lo que ya te dije; que la alarma ha sonado varias veces durante un par de veces seguidas pero bueno era la novedad. Eso sí, no tenía objeción a hacerle caso, es decir, aparentemente es consciente de que se ha distraído y que es su responsabilidad volver a enfocarse en el trabajo.

Entrevista final (dos semanas después de implementar esta metodología):

1- Cuéntame cómo ha ido la experiencia.

Este chico suele distraerse mucho hablando, pero ha entendido que debe tomar este método como una forma de trabajo para ser más productivo. Al final se lo ha tomado como una rutina en la que se incluyen pequeñas pausas y poco a poco iba más fluido. Bueno, aunque hay ratos en los que es imposible. Ha habido ocasiones en que cuando sonaba la alarma simplemente decía algo como: "eh, la alarma", e intentaba volver a ponerse aunque no siempre lo conseguíamos. Al final se lo tomaba como un juego e incluso me decía que era yo la que hacía sonar la alarma y que me callara que le desconcentro.

2- ¿Te ha sido útil el uso de esta metodología?

El uso de la aplicación es bastante engorroso; lo de tener que encenderla y apagarla cada vez, porque si estás explicando algo a su lado suena y a veces te lo dejas encendido o apagado sin querer, esto lo tendrías que mejorar de alguna forma. También tengo que hacerlo sin darle demasiada importancia porque si me ve encenderlo o apagarlo también se distrae. Pero la metodología que me explicaste basada en las pausas me parece más útil, pero no creo que pueda aplicarla siempre ni con todos los alumnos.

3- ¿Puedes extraer alguna conclusión de este experimento?

Así en especial, como bueno diría que el uso de la aplicación le sirve para darle moral, porque al final creo que le daba sensación de independencia, porque ya no era yo quién le tenía que decir que volviese al trabajo. Es como que estaba a gusto utilizándola en lugar de tenerme a mí diciéndoselo todo el rato.

A veces, si era con su compañero con quién hablaba, entre ellos dos se volvían a poner a la faena. A ver, lo que te digo pasaba en general, hay veces que la alarma les ha sonado tres veces y no he querido seguir, les he tenido que decir yo que trabajen.

Creo que también dependerá mucho de la persona, porque hay niños que están bastante... cohibidos, (el TDAH) les ha generado un problema de autoestima, con alguien así no lo hubiese intentado.