



Universidad Internacional de La Rioja
Facultad de Educación

Trabajo fin de máster

Uso de *Google Sites* como
herramienta para la
enseñanza de álgebra a
alumnos con TDAH en 2^o
de la ESO

Presentado por: María Bassas Pintó
Línea de investigación: Métodos pedagógicos (Matemáticas)/
Recursos educativos (TIC)
Director/a: Pedro Viñuela

Ciudad: Barcelona
Fecha: 2 de abril de 2013

RESUMEN

El Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH) es un trastorno que altera el comportamiento y que interfiere en la capacidad de la persona para mantener la atención y la concentración al realizar una actividad determinada y para controlar las conductas impulsivas. Este síndrome afecta al proceso de enseñanza-aprendizaje, especialmente en la asignatura de matemáticas.

Si bien existen numerosos estudios sobre la sintomatología de este trastorno, y aunque la LOE exige la atención a la diversidad, se detecta la necesidad de definición de acciones concretas de soporte a los docentes. Es por ello que el presente trabajo propone una herramienta de soporte en el aula que además se basa en el principio educativo de integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).

Así pues, a lo largo del trabajo se investiga sobre el TDAH y cómo este trastorno puede afectar en el aprendizaje de álgebra en los alumnos de 2º de la ESO. Proponiendo finalmente *Google Sites* como estrategia didáctica para el trabajo del álgebra con alumnos con TDAH.

Para ello se realiza por un lado una fundamentación teórica sobre el TDAH y las dificultades de aprendizaje de matemáticas que sufren los alumnos con este trastorno. Adicionalmente se realiza un estudio de campo que tiene por finalidad conocer la experiencia de profesores que han tenido en clase alumnos con este trastorno, así como consultar sobre la utilidad que le ven al uso de *Google Sites*. Finalmente se desarrolla la propuesta didáctica con el objetivo de dar respuesta a los problemas que presentan estos alumnos dentro de las aulas, basada en el uso de *Google Sites* como herramienta de apoyo para profesores y alumnos.

Palabras clave: TDAH, TIC, *Google Sites*, hiperactividad, impulsividad, atención, álgebra

ABSTRACT

Attention-Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD) is a disorder that affects behaviour, characterized by difficulties of inattention or hyperactivity and

impulsiveness. This syndrome seriously affects the learning process in children and teens, especially in the subject of Mathematics.

Though there are many studies on the symptoms of ADHD, and even having the LOE's exigency on the attention to diversity, there is a lack of a definition for specific actions, which are needed. That is why the target of this project is to propose a helping tool in the classroom based on the educational principle of the Information Technology and Communication (ITC).

Thus, throughout this project investigates about ADHD and how this disorder can affect the learning of algebra in 2nd ESO students. Google Site is finally proposed as a teaching strategy for ADHD students working the algebra.

For this, two tasks have been done. On one hand, a theoretical founding on ADHD and its difficulties on the learning of mathematics that these students suffer, and on the other hand, a field study to know about the experience of teachers who have or had these ADHD students in the classroom, as well as asking them about their opinion on the use of Google Site.

Finally, a didactic proposal is developed to give an answer to the difficulties that these students suffer in the classroom, based on the use of Google Sites as a helping tool for teachers and students.

Key words: ADHD, ITC, Google Sites, inattention, hyperactivity, impulsiveness, algebra

ÍNDICE DE CONTENIDOS

	<u>Pág.</u>
1. INTRODUCCIÓN	6
1.1. Presentación y justificación	6
1.2. Planteamiento del problema.....	7
1.3. Objetivos.....	8
1.4. Metodología.....	8
1.5. Justificación de la bibliografía utilizada	10
2. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	12
2.1. El Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad	12
2.2. Dificultades de aprendizaje en matemáticas en alumnos con TDAH.....	16
2.3. Google Sites como herramienta TIC y su uso en el aula de matemáticas	19
3. ESTUDIO DE CAMPO	23
3.1. Resultados y conclusiones del estudio de campo	23
4. PROPUESTA DIDÁCTICA	27
4.1. Aspectos generales	29
4.2. ¿En qué consiste la propuesta didáctica? Aplicación práctica.....	29
4.3. Organización del Site para contenidos de álgebra de 2º de la ESO.....	30
4.3.1. Programación	31
4.3.2. Antes de empezar un problema... ..	32
4.3.3. Contenidos	33
4.4. Evaluación	34
5. APORTACIONES	35
6. DISCUSIÓN	36
7. CONCLUSIONES	37
8. LIMITACIONES DEL TRABAJO	39
9. LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN FUTURAS	40
10. BIBLIOGRAFÍA.....	41
10.1. Referencias	41
10.2. Bibliografía complementaria	42
ANEXOS.....	43
A. Encuesta realizada en el estudio de campo	43
B. Ejemplo de contrato propuesto por la Fundación Adana	45

ÍNDICE DE CUADROS

	<u>Pág.</u>
Cuadro N° 1. Resumen de los síntomas para el TDAH	13
Cuadro N° 2. Tipos de trastornos dentro del TDAH y características de los niños.....	14
Cuadro N° 3. Sinopsis de las encuestas realizadas.....	24
Cuadro N° 4. Ejemplo de tabla de programación.....	32

ÍNDICE DE FIGURAS

	<u>Pág.</u>
Figura N° 1. Principios de actuación en los que se basan las características del SW para mejorar el aprendizaje de niños con TDAH.....	18
Figura N° 2. Ejemplo 1 de Google Site aplicado a la educación.....	21
Figura N° 3. Ejemplo 2 de Google Site aplicado a la educación.....	21

ÍNDICE DE GRUPO DE GRÁFICAS

	<u>Pág.</u>
Grupo de gráficas N° 1. Resultado de las encuestas: dificultades en habilidades de cálculo	25

1. INTRODUCCIÓN

1.1. Presentación y justificación

La Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOE), define entre los principios educativos la necesidad de atención a la diversidad. En este contexto, precisamente los alumnos con TDAH requieren de unas necesidades especiales, pero la LOE no define las acciones concretas necesarias, sino que simplemente establece que el sistema educativo debe ser flexible para poder adaptar los procesos de enseñanza-aprendizaje a estas necesidades especiales, con el objetivo de que todos los alumnos desarrollen las competencias básicas y alcancen los objetivos correspondientes a su etapa educativa (BOE, núm. 106, p.17169).

Por ello, el presente trabajo pretende ser una propuesta de atención a la diversidad e integración de los alumnos con el ya conocido síndrome TDAH en el currículo de la asignatura de matemáticas de 2º de la ESO. En concreto para la enseñanza de álgebra.

Según el *DSM-IV-TR*¹ (*Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales*) (2000) el TDAH afecta a un 3-7% de los niños o adolescentes. Así pues, el TDAH hoy en día es una realidad en las aulas y es precisamente una de las causas más frecuentes de fracaso escolar y de problemas de conducta. Barkley (1999, p.36) afirma que entre el 30%-50% de los niños con TDAH repiten un curso, por lo menos una vez. Y que aproximadamente un 35% de estos niños no acaba el bachillerato.

Las matemáticas, al ser una asignatura que requiere de lógica y concentración, es una de las asignaturas que supone más dificultades para los niños con este trastorno. Para el aprendizaje de las matemáticas es necesario trabajar y desarrollar las habilidades de resolución de problemas, abstracción, lógica, etc. Y son precisamente estas tareas que suponen un reto difícil de superar para los alumnos con TDAH al requerir de mucha atención, con lo que suelen abandonar a veces sin siquiera intentarlo. Es por ello que esta investigación se centra en esta área en concreto, con el objetivo de facilitar a los alumnos la adquisición de conocimientos y de destrezas matemáticas dentro del aula y mediante herramientas innovadoras.

¹ El Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales publicado por la American Psychiatric Association (APA) corresponde a las siglas DSM-IV. “TR” representa las abreviaturas de “Texto Revisado”.

Se debe tener en cuenta que no es fácil proponer actividades destinadas a controlar la distracción de estos alumnos, ya que deben ser actividades educativas, que permitan el trabajo en el aula junto al resto de alumnos del grupo y que además sean atractivas para los alumnos. En esta línea, las Tecnologías de la información y la comunicación (TIC) son una buena alternativa que además permite desarrollar otras habilidades que son necesarias para la consecución de las competencias básicas en la Educación Secundaria Obligatoria (ESO). Pues en el Anexo I del Real Decreto 1631/2006, de 29 de diciembre, donde se recogen las enseñanzas mínimas correspondientes a la Educación Secundaria Obligatoria, se fijan las competencias básicas que los alumnos y alumnas deberán haber adquirido al final de esta etapa, siendo la cuarta la competencia en el tratamiento de la información y competencia digital.

1.2. Planteamiento del problema

Según lo expuesto en el apartado anterior se plantea un reto a los profesores de matemáticas que tienen en clase alumnos con TDAH. Por un lado tiene delante un grupo de alumno a los que debe enseñar los contenidos curriculares manteniendo en general una actitud de escucha y participación. Y por otro lado debe prestar la máxima supervisión posible al alumno con TDAH para conseguir captar su atención al máximo, y ayudarle a entender los conceptos y a resolver problemas que presenten un obstáculo para éste, lo que requiere una atención personalizada y constante. Es por ello que se nos plantea la duda sobre ¿cuál es la mejor fórmula para que los docentes puedan atender la diversidad de los alumnos con TDAH dentro del grupo?

En este sentido y teniendo en cuenta las posibilidades de innovación que ofrecen las TIC, se va a investigar *Google Sites* como herramienta de soporte para el aprendizaje de alumnos con TDAH. Ésta es una herramienta gratuita disponible en Internet que permite crear de forma muy sencilla páginas webs, intranets y wikis entre otras aplicaciones. Pero la cuestión es, ¿pueden las TIC favorecer a niños con TDAH? ¿Supone *Google Sites* una buena herramienta tanto para facilitar la enseñanza a los profesores como el aprendizaje a los niños?

A lo largo del trabajo se intentará dar respuestas a estas preguntas, haciendo especial hincapié en conocer por un lado la naturaleza de este síndrome, sus causas y consecuencias. Por otro lado se remarcarán los contenidos de álgebra de 2º de ESO

que serán necesarios para llevar a cabo la propuesta didáctica. Y finalmente se investigará cómo *Google Sites* puede ser una herramienta de ayuda para el aprendizaje de álgebra en niños con TDAH, detallando un ejemplo práctico y aplicándolo al álgebra de 2º de ESO.

1.3. Objetivos

El presente proyecto tiene como objetivo principal proponer una estrategia para la enseñanza del álgebra en 2º de ESO en niños con TDAH, mediante el uso de *Google Sites* como herramienta de apoyo en el aula.

De este objetivo principal se derivan tres objetivos específicos que serán necesarios alcanzar para poder conseguir el objetivo principal:

- Conocer las principales causas y consecuencias del síndrome del TDAH, así como las dificultades a las que se enfrentan los niños con TDAH a la hora de estudiar álgebra en 2º de la ESO.
- Analizar el uso de *Google Sites* como herramienta para el aprendizaje de matemáticas dentro del aula.
- Consultar la opinión de profesores sobre el uso de la herramienta propuesta y las dificultades diarias con las que se encuentran en el aula.

1.4. Metodología

La metodología que ha seguido para la elaboración del presente trabajo se basa en una fundamentación teórica y un estudio de campo.

En cuanto a la fundamentación teórica, ha sido necesaria una investigación bibliográfica tratando de seleccionar información fiable de libros y artículos de autores reconocidos en este ámbito, que se comentan más adelante en la justificación de la bibliografía utilizada. Toda esta recopilación de información se ha dividido en diferentes apartados con el objetivo de diferenciar las conclusiones extraídas.

Primero se ha investigado acerca del Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH), sus causas y síntomas. A continuación se han extraído

conclusiones de las opiniones de diferentes autores sobre qué dificultades presentan las matemáticas a los niños con TDAH y qué estrategias aparentemente funcionan para ayudarles a avanzar en la adquisición de conocimientos y crecimiento personal. Finalmente, se ha investigado sobre el uso de *Google Sites* en el aula para atender necesidades especiales en matemáticas.

Para la recopilación de la documentación bibliográfica, ha sido necesaria la consulta de libros en bibliotecas universitarias y públicas, así como consultas online a través de la biblioteca de la UNIR (<http://bv.unir.net:2057/>). Adicionalmente a sido también un recurso útil la vista previa disponible en Google Libros y Amazon. Por otro lado, se han consultado páginas Web y artículos en internet, utilizando la búsqueda de Google y propuestas de artículos de consulta que algunas páginas de internet consultadas proporcionaban. También se ha usado la base de datos de Dialnet (<http://dialnet.unirioja.es/>) que proporciona además un servicio de alertas sobre la publicación de contenidos científicos de los temas de interés seleccionados.

El estudio de campo ha consistido en la elaboración de una encuesta de opinión a profesores de matemáticas que han tenido alguna vez en el aula alumnos con TDAH. Aunque la propuesta didáctica está enfocada a alumnos con TDAH de 2º de la ESO, la encuesta se ha realizado a profesores de diferentes cursos con el objetivo de que en un futuro esta herramienta pueda ser extrapolada a otras actividades y contenidos académicos. La recogida de información mediante esta encuesta pretende conocer la opinión de los profesores sobre el uso de las TIC como herramienta educativa, en concreto sobre el uso de *Google Sites* en el aula de forma complementaria a la dinámica habitual del profesor. Además, era de interés para la propuesta didáctica conocer las dificultades principales con las que estos profesores se han encontrado en la realidad de sus aulas con niños que padecen TDAH.

La encuesta se ha elaborado y distribuido a través de la aplicación que ofrece la web www.e-encuesta.com, que permite por un lado diseñar y distribuir un link de la encuesta, y por otro proporciona los resultados recogidos de las encuestas y permite incluso realizar gráficos con los datos. El tamaño de la muestra ha sido de 6 profesores, todos profesores de Matemáticas, pero de diferentes cursos entre 1º de la ESO y 2º de Bachillerato. Para la realización de la encuesta se ha considerado la antigüedad de los profesores, exigiendo una experiencia mínima en educación de 3 años. La participación en la encuesta ha sido voluntaria y se ha llevado a cabo principalmente en el colegio San Ignasi Sarrià de Barcelona.

Por otra parte, para la elaboración de la propuesta práctica se ha partido de las conclusiones extraídas de la investigación bibliográfica y el estudio de campo. Basándonos en las conclusiones de las encuestas y de la fundamentación teórica, se ha definido una alternativa didáctica como estrategia para motivar al alumno en el aula y conseguir captar su atención y concentración, mediante el uso de *Google Sites* en la enseñanza de álgebra a alumnos con TDAH en 2º de la ESO. Esta estrategia se considera como un elemento adicional en el aula y no tanto como una adaptación del currículum.

1.5. Justificación de la bibliografía utilizada

La bibliografía utilizada se ha seleccionado teniendo en cuenta su relación con el síndrome del TDAH, las matemáticas, el uso de las TIC en general y de *Google Sites*. Principalmente se ha optado por consultar libros, artículos en Internet y páginas Web.

Cabe destacar, entre la bibliografía utilizada para la elaboración del trabajo, el libro publicado por Russel Barkley en 1999, *Niños hiperactivos. Cómo aprender y atender sus necesidades especiales*. Barkley es uno de los pioneros en el diagnóstico y tratamiento del TDAH y en este libro trata de proporcionar estrategias y consejos concretos. Ha sido de mucha utilidad para la realización de este trabajo ya que ha aportado una visión práctica sobre el TDAH que ha sido fundamental para entender el trastorno y poder así proponer la alternativa didáctica que se formula más adelante.

Por su parte, Amanda Meliá de Alba en su Tesis Doctoral *Dificultades del aprendizaje de las matemáticas en niños con trastorno por déficit de atención e hiperactividad: Comparación de los perfiles cognitivos y metacognitivos* realizada en 2008, ha aportado un análisis más profundo del TDAH en cuanto a las dificultades en el aprendizaje de las matemáticas, aspecto necesario y clave para la conceptualización.

Para definir las bases de la propuesta didáctica, fundamentada en el uso de las TIC como recurso didáctico, ha sido necesario conocer las diferentes teorías que hayan podido tener autores reconocidos sobre el tema. En esta línea, González y Oliver (2002) realizan en su trabajo sobre *La Informática en el Déficit de Atención con Hiperactividad* un estudio sobre la importancia que tienen las nuevas tecnologías en el tratamiento de los niños con TDAH. Además esta obra aporta

conclusiones prácticas sobre las características que deben tener las nuevas tecnologías en el uso educativo para aplicarlas a los alumnos con este trastorno.

Respecto a artículos y contenidos en Internet, la web de la Fundación Adana en general contiene información muy diversa sobre el TDAH y se centra en aspectos del día a día de los padres y profesores. En especial la *Guía para Educadores, el alumno con TDAH* ha constituido un elemento esencial para la elaboración de la propuesta didáctica, aportando estrategias específicas para aplicar en el aula.

Las reflexiones realizadas por Juan José de Haro en su blog *Educativa. Blog sobre calidad e innovación en educación secundaria* han ayudado también para comprender el uso de las TIC y en concreto de *Google Sites*, aspecto necesario para profundizar sobre el uso de esta herramienta en el aula. El autor, según comenta en su blog, trata de escribir sobre las metodologías y herramientas necesarias para conseguir una educación de calidad, con la innovación como norma.

Además del material específico comentado, de cara a obtener información sobre los contenidos de álgebra de 2º de la ESO se ha consultado el Real Decreto 1631/2006, de 29 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas correspondientes a la Educación Secundaria Obligatoria. Así como el Decreto correspondiente a la Comunidad Autónoma de Cataluña, publicado en el DOGC (*Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya*), que corresponde al Decreto 143/2007, de 26 de junio, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas de la educación secundaria obligatoria en Cataluña.

2. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

2.1. El Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad

El Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad (TDAH) es un trastorno de conducta que ha sido objeto de investigación de muchos autores en los últimos años. Según lo define Barkley (1999, p.34) “es un trastorno del desarrollo del autocontrol. Engloba problemas para mantener la atención y para controlar los impulsos y el nivel de actividad.”. Se podría decir por tanto que el TDAH interfiere en la capacidad de una persona para mantener la atención y la concentración en una tarea determinada y en su capacidad para controlar las conductas impulsivas.

Según comenta Bauermeister (2002, p.13) “los indicadores del déficit de atención tienen en común la dificultad para autorregular el comportamiento”. El autor destaca los procesos mentales necesarios para dirigir la conducta que no se desarrollan de forma óptima en las personas que sufren TDAH, a los que denomina funciones ejecutivas y entre los que se encuentran:

- Planificar
- Organizarse
- Manejar el tiempo
- Mantener en la mente información (memoria de trabajo)
- Resistir la urgencia de actuar (inhibir impulsos)
- Dirigirse a una meta y persistir

De ésta y otras investigaciones se deduce que las personas que sufren este trastorno son incapaces de organizar y priorizar los impulsos, percepciones y sensaciones que recibe tanto del exterior como de su interior. Como por ejemplo la alegría, la tristeza, la ansiedad, la ira, etc. Y es precisamente la falta de control de estas emociones lo que causa la falta de atención.

En el ámbito académico, muchos estudios afirman que alumnos que sufren este trastorno no suelen obtener su máximo rendimiento académico, suelen repetir curso y tienen problemas sociales o emocionales. Según afirma Barkley (1999, p.36) entre el 30%-50% de los niños con TDAH repiten un curso, por lo menos una vez, y aproximadamente un 35% de estos niños no acaba el bachillerato.

Es importante ser consciente de que los niños en general son inquietos y que muchas veces se distraen con cualquier cosa. Pero esto no significa que

necesariamente todos los niños que les cuesta mantener la atención padezcan este trastorno, sino que es a través de un diagnóstico realizado por un especialista que se puede identificar el TDAH.

En el *DSM-IV-TR* (2000), publicado por la *American Psychiatric Association*, se definen los criterios para el diagnóstico del TDAH. Es decir, un niño será susceptible de análisis de este trastorno por un especialista, en los casos que ciertos síntomas de falta de atención, hiperactividad o impulsividad, se observen con mucha más frecuencia e intensidad que en niños de su misma edad, e interfieran en la vida en la escuela, en casa y en su entorno en general. Algunos ejemplos concretos de síntomas definidos en este manual se definen a continuación:

Cuadro N° 1. Resumen de los síntomas asociados al TDAH.

Desatención	Hiperactividad	Impulsividad
No presta atención suficiente a los detalles o incurre en errores por descuido en las tareas escolares, en el trabajo o en otras actividades	Mueve en exceso manos o pies, o se remueve en su asiento	Precipita respuestas antes de haber sido completadas las preguntas
Tiene dificultades para mantener la atención en tareas o en actividades lúdicas	Abandona su asiento en la clase o en otras situaciones en que se espera que permanezca sentado	Tiene dificultades para guardar turno
Parece no escuchar cuando se le habla directamente	Corre o salta excesivamente en situaciones en que es inapropiado hacerlo	Interrumpe o se inmiscuye en las actividades de otros
No sigue instrucciones y no finaliza tareas escolares	Tiene dificultades para jugar o dedicarse tranquilamente a actividades de ocio	
Tiene dificultades para organizar tareas y actividades	"Está en marcha" o suele actuar como si tuviera un motor	
Evita, le disgusta o es renuente en cuanto a dedicarse a tareas que requieren un esfuerzo mental sostenido	Habla en exceso	
Extravía objetos necesarios para tareas o actividades		
Se distrae fácilmente por estímulos irrelevantes		
Es descuidado en las actividades diarias		

Nota: Resumen de los síntomas asociados al TDAH. Fuente: elaboración propia a partir de *DSM-IV-TR* (2000).

Como cualquier trastorno, el TDAH no siempre es del mismo tipo, así se diferencian tres tipos de trastornos dentro del TDAH que se pueden diferenciar según los síntomas que presentan los niños que los padecen:

Cuadro N° 2. Tipos de trastornos dentro del TDAH y características de los niños.

Tipo A:	Tipo B:	Tipo C:
TDAH con predominio del déficit de atención	TDAH con predominio hiperactivo-impulsivo	TDAH combinado (con síntomas atencionales e hiperactivos-impulsivos)
Parece que no escuchan cuando se les habla directamente	Suelen moverse mucho de un sitio a otro en momentos inapropiados	Suelen padecer la combinación de síntomas descritos en los tipos A y B
Parece que sueñan despiertos	Se levantan de la silla continuamente y mueven las manos y los pies en exceso	
Les cuesta ponerse en marcha	Acostumbran a interrumpir conversaciones y actividades y suelen molestar a los demás	
Muchas veces se olvidan o pierden las cosas	Responden de forma precipitada y hablan continuamente	
Acostumbran a distraerse con cualquier ruido o estímulo irrelevante, incluso en actividades de juego	En algunas ocasiones manifiestan síntomas agresivos	
En el aula suelen mostrarse pasivos y pasar desapercibidos, además no aprenden al ritmo que el resto de sus compañeros		
No suelen apuntar los deberes en la agenda, con lo que no entregan los trabajos a tiempo y cuando lo hacen, suelen estar incompletos		
Tienen tendencia a no hacer las actividades que les requiere un esfuerzo mental importante y la presentación de sus trabajos es descuidada		
En general, no se organizan bien, no ponen el nombre ni la fecha de las actividades que hacen y en los exámenes escriben las respuestas desorganizadas y en espacios equivocados		

Nota: Tipos de trastornos dentro del TDAH y características de los niños. Fuente: elaboración propia a partir de *DSM-IV-TR* (2000).

La mayoría de estudios actuales concluyen que el TDAH es el trastorno con mayor incidencia en la infancia. Se puede afirmar que al menos un niño o adolescente de cada aula puede presentar TDAH, independientemente del entorno y lugar del mundo en el que se encuentre. Según el *DSM-IV-TR* (2000) el TDAH afecta a un 3-7% de los niños o adolescentes.

La incidencia de este trastorno es más grande en hombres que en mujeres. Afirman Criado et al. (2003) que los rangos oscilan entre 2,5:1 a 5,6:1 (citado en la *Guía de Práctica Clínica sobre el Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad (TDAH) en Niños y Adolescentes*, 2010, p.34).

El TDAH es un trastorno que evoluciona con la edad. Es decir, que no se manifiesta de la misma manera en edad preescolar, en edad escolar, en adolescentes o en adultos. Es por ello que la mayoría de los autores diferencian en sus obras las características del trastorno en las diferentes etapas (preescolar, infantil, adolescencia y edad adulta). Es precisamente en el caso de niños en edad de la educación obligatoria (12-16 años) que se hacen muy evidentes las dificultades que tienen para mantener la atención durante una clase y para planificarse y organizarse el estudio. Es una etapa en la que entran en la adolescencia y suelen acentuarse las conductas impulsivas y los conflictos (Bauermeister, 2002).

Según comenta Espinosa (2010, pp.1-2) generalmente los síntomas del TDAH suelen aparecer antes de los 7 años, aunque en muchos casos no se detecta antes de los 13 años, pues es a partir de esta edad que los síntomas se acentúan principalmente por 3 motivos:

- I. Es en la ESO cuando aumenta el nivel de competencia, lo que provoca que los síntomas se manifiesten con más intensidad.
- II. Entre los 13 y 15 años se manifiestan más frecuentemente los procesos internalizados en adolescentes.
- III. En la adolescencia pueden empezar a aparecer problemas de consumo de alcohol y drogas, lo que genera un aumento de conductas disociales.

El origen y las causas directas de este trastorno se desconocen en la actualidad, aunque los avances científicos han ayudado a aclarar algunos aspectos. Así, según comenta Barkley (1999) se suele considerar el TDAH como un trastorno de origen neurobiológico de carácter hereditario, aunque el autor también afirma que puede originarse en daños directos o enfermedades cerebrales. Los estudios de Barkley indican que los factores socioambientales pueden influir en la evolución y en los

síntomas del trastorno, aunque no pueden considerarse como causa que genere el trastorno.

Actualmente, si bien cada caso de TDAH es diferente y requiere de un análisis profundo, los expertos afirman que la medicación, junto a terapias de comportamiento y el apoyo del centro escolar y el hogar, suponen la mejor manera de tratar este síndrome. Aunque la medicación no cura el trastorno, reduce los síntomas y ayuda a los alumnos a mantener la concentración y mejorar su autocontrol (Espinosa, 2010, p.6).

2.2. Dificultades de aprendizaje en matemáticas en alumnos con TDAH

Como hemos visto anteriormente, la mayoría autores coinciden en que los niños y niñas con TDAH suelen tener un rendimiento académico inferior al que se espera por su edad e inteligencia. Esto puede explicarse por la propia sintomatología del trastorno. La hiperactividad, la impulsividad o la dificultad de atención no son buenos aliados para el proceso adecuado de aprendizaje.

Precisamente el aprendizaje de las matemáticas requieren de un nivel atención, de comprensión de los conceptos y de correlación de aprendizajes, que supone un verdadero obstáculo para los alumnos con TDAH.

Comentan Lucangeli y Cabrele (2006) que si bien “existe un gran número de investigaciones dedicadas al estudio de las dificultades del aprendizaje de la lectoescritura en estudiantes con TDAH, la literatura relativa a las dificultades de aprendizaje en matemáticas es más limitada y dispersa” (citado por Meliá de Alba, 2008, p.86).

Mayes, Calhoun y Crowel (2000) realizaron un estudio sobre la relación del TDAH y las dificultades de aprendizaje y concluyeron que el 69,8% de niños con TDAH sufren algún tipo de dificultad: 31,4% dificultades específicas en operaciones numéricas, 26,7% en lectura o comprensión de textos, 30,2% dificultades en deletreo, y finalmente 65,1% dificultades en expresión escrita (citado por Meliá de Alba, 2008, p.86).

La Fundación Adana (2006, pp.20-23) define en su *Guía para Educadores. El alumno con TDAH* una serie de dificultades a las que se enfrentan los alumnos con TDAH ante las matemáticas. Entre ellas encontramos:

- a) *Pobre comprensión de los enunciados.* Debido a la falta de atención en la lectura y a la lectura impulsiva. Se propone como solución trabajar con auto-instrucciones, es decir, instrucciones que se imponga el propio alumno como puede ser obligarse a subrayar las palabras clave que le ayudan a identificar lo que pide el problema
- b) *Errores por descuido a la hora de aplicar el signo.* Esto ocurre cuando el alumno ha decidido correctamente qué operación debe realizar, pero al escribirla en la operación se equivoca.
- c) *Dificultad de abstracción de conceptos matemáticos.* Los niños con TDAH suelen tener dificultad a la hora de comprender los enunciados abstractos. En este sentido es importante plantearles problemas cercanos a ellos, es decir problemas matemáticos de situaciones de la vida real (compro X cromos, tengo 20€ y me gasto X, etc.). Presentar la información de forma más gráfica suele ayudarles también a comprender y abstraer los datos necesarios.
- d) En el *cálculo* suelen tener problemas debido a la respuesta impulsiva y falta de reflexión. Por ello se recomienda darles más tiempo para pensar y crear en los alumnos hábitos de repaso.

Como vemos las soluciones para ayudar a los niños con TDAH en el aprendizaje de las matemáticas no son muy complicadas para los docentes, pero son estrictamente necesarias para su evolución. Según señala Russell Barkley (1999, p.245) “toda regla o instrucción debe ser clara, concisa y siempre que sea posible debe representarse en forma de fichas, u otros recordatorios visuales”.

En la investigación realizada por González y Oliver (2002, pp.3-13) se pone de relevancia el uso de la Nuevas Tecnologías como elemento de actividad o recurso en el aula y de intervención, con alumno con TDAH. Comentan los autores que durante el congreso TECNONEET 2000 celebrado en España en 1999, se analizó el uso de ordenadores en niños con autismo y TDAH, que hasta entonces había sido un tema del que no se había investigado. Al final de su trabajo González y Oliver concluyen que aunque la aplicación de la informática en los casos con TDAH es una práctica poco común, los resultados obtenidos de algunas investigaciones demuestran que su

aplicación es aconsejada “debido a los excelentes resultados, tanto en el terreno de la modificación de la conducta como del desarrollo del aprendizaje” (2002, p.13).

En este sentido destacan González y Oliver que al seleccionar los programas informáticos más adecuados para el desarrollo del aprendizaje de alumnos con TDAH se deben tener en cuenta dos principios de actuación: los principios metodológicos en los que se apoya la práctica educativa y las características del TDAH. (2002, pp.7-8).

En la siguiente figura se pueden observar las características que deben tener los programas informáticos para ser utilizados en la intervención educativa con niños con TDAH, según González y Oliver:

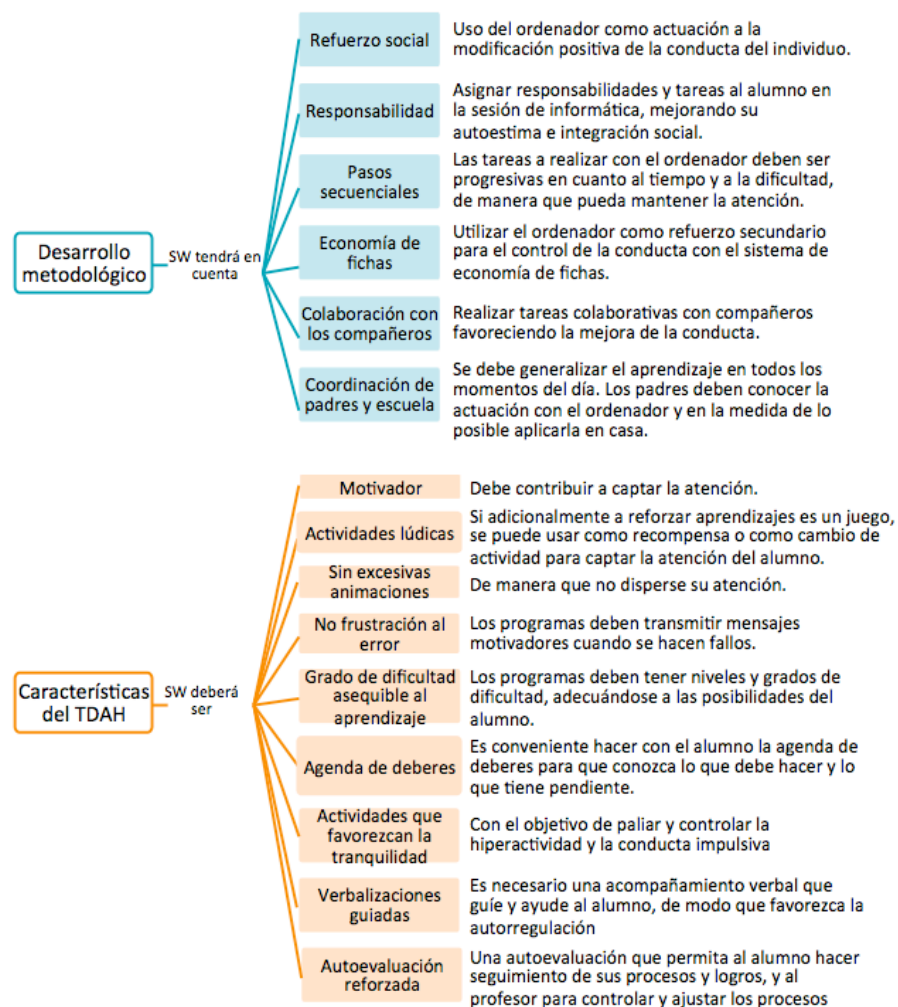


Figura N° 1: Principios de actuación en los que se basan las características del SW para mejorar el aprendizaje de alumnos con TDAH. Fuente: textos adaptados de González y Oliver (2002).

2.3. *Google Sites* como herramienta TIC y su uso en el aula de matemáticas

En la Declaración de Principios de la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información (CMSI) se cita el empleo de las TIC en todos los niveles de la educación como un instrumento clave para ofrecer a los estudiantes una enseñanza acorde a sus estilos de aprendizaje individuales y a su realidad actual (citado en el Informe sobre la Reunión Consultiva de Expertos, UNESCO, 2011, p.5).

Algunas de las recomendaciones que da la UNESCO en este sentido van encaminadas a la potenciación del uso de las TIC en el aula adaptadas a las necesidades de los estudiantes. Se propone en el Informe sobre la Reunión Consultiva de Expertos (2011, p.9) un aspecto relevante el “fomentar una actitud integradora y positiva con respecto al uso de la tecnología para el aprendizaje”, así como “facilitar el autoajuste de los estudiantes mediante el aprendizaje de las funciones informáticas que respondan mejor a sus necesidades”.

En este sentido y teniendo en cuenta que en el Real Decreto 1631/2006, de 29 de diciembre, se fija como objetivo de la Educación Secundaria Obligatoria la consecución de la competencia para el tratamiento de la información y competencia digital, se propone *Google Sites* como instrumento dentro de las TIC para la atención de las necesidades especiales de los alumnos con TDAH.

Google Sites es una herramienta que ofrece la plataforma Google a través de internet de forma gratuita. Permite la creación de páginas web de forma sencilla y accesible sin necesidad de saber programación.

Se trata de un espacio en internet que puede personalizarse, permite hacer seguimientos, organizar y compartir todo tipo de información. En definitiva es una herramienta perfecta para hacer una web colaborativa, pudiendo utilizarse tanto para crear una web normal, un blog, una wiki o incluso un foro de discusión.

Esta herramienta que ofrece Google permite abrir el sitio para ser visualizado por cualquier usuario (público) o restringirlo a usuarios determinados (privado). En este sentido, ofrece la posibilidad de asignar a los usuarios tres perfiles de usuarios diferentes:

- *Propietarios*: gestionan el sitio y pueden añadir o eliminar todo tipo de contenido. Además son los encargados de gestionar el acceso de otros usuarios
- *Colaboradores*: pueden crear y modificar contenido, hacer comentarios o subir archivos
- *Espectadores o visitantes*: en caso de que el sitio esté abierto éste es el perfil de los usuarios que visitan el sitio y si está cerrado o restringido, se les deberá asignar este perfil a usuarios específicos. El espectador será aquél visitante que pueden ver el sitio pero no podrá añadir ni modificar nada.

Según comenta J.J. de Haro en su artículo *Blog-Wiki-sitio web avanzado en el trabajo colaborativo* (2008, p.1), esta herramienta tiene dos aspectos negativos: por un lado no permite incluir objetos que no sean del propio Google (*YouTube, Google Docs, etc.*), es decir, no se podrían incluir por ejemplo presentaciones de Slideshare o documentos de Scribb. Por otro lado, no permite que el visitante o espectador pueda ni siquiera dejar algún comentario.

J.J. de Haro define *Google Sites* como un “medio óptimo para grupos de trabajo que deseen generar contenidos de forma colaborativa” (2008, p.1). A modo de ejemplo el autor, que es doctor en Biología y profesor de Matemáticas e Informática en Educación Secundaria en un centro de Barcelona, explica que están utilizando *Google Sites* para coordinar las diferentes asignaturas de Informática que se imparten desde 3º de la ESO a 2º de Bachillerato.

Richard Byrne (2012, p.1) destaca en su artículo *5 ways to use Google Sites in Schools*, el uso de *Google Sites* en la escuela de cinco maneras diferentes:

- Como una *Wiki*: el profesor puede generar y compartir información con los alumnos e invitarles o no a editar el contenido.
- Como un *Portafolio Digital*: los alumnos pueden crear portafolios digitales con sus mejores trabajos y logros.
- Como un *Archivador Digital*: el profesor puede compartir con los alumnos, con otros profesores o incluso con los padres de alumnos, documentos (PDF, Word, etc.) para que se los puedan descargar fácilmente.
- Como un *Blog*: *Google Sites* permite crear blogs en los sitios, de manera que los profesores lo vayan actualizando o permitir que los estudiantes pueden contribuir creando así un blog colaborativo de clase.

- Como una *Web*: se trata de crear un sitio donde los padres y alumnos puedan encontrar información importante sobre el curso y la escuela.

Adicionalmente esta herramienta es una buena alternativa para la elaboración de Webquest que, aunque no es objeto de este trabajo, suponen también un recurso didáctico relevante.

El formato del *Site*, la estructura y los contenidos son personalizables por el usuario que lo crea. Así pues, se pueden encontrar actualmente diferentes Google Sites, aplicados ya en la educación, pero de aspecto y contenidos diferentes. A continuación se muestran algunos ejemplos.

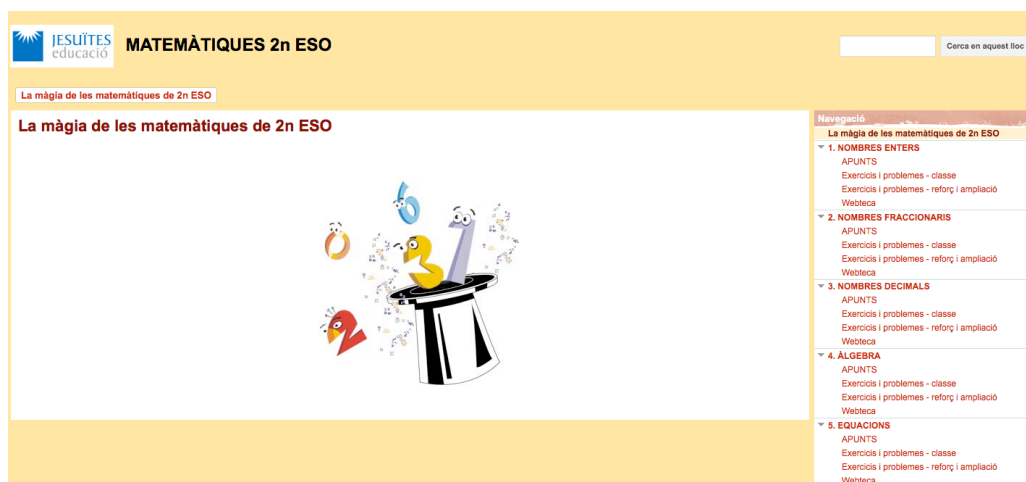


Figura Nº 2: Ejemplo 1 de Google Site aplicado a la educación. Fuente: Google Site privado del colegio Sant Ignasi Sarrià.

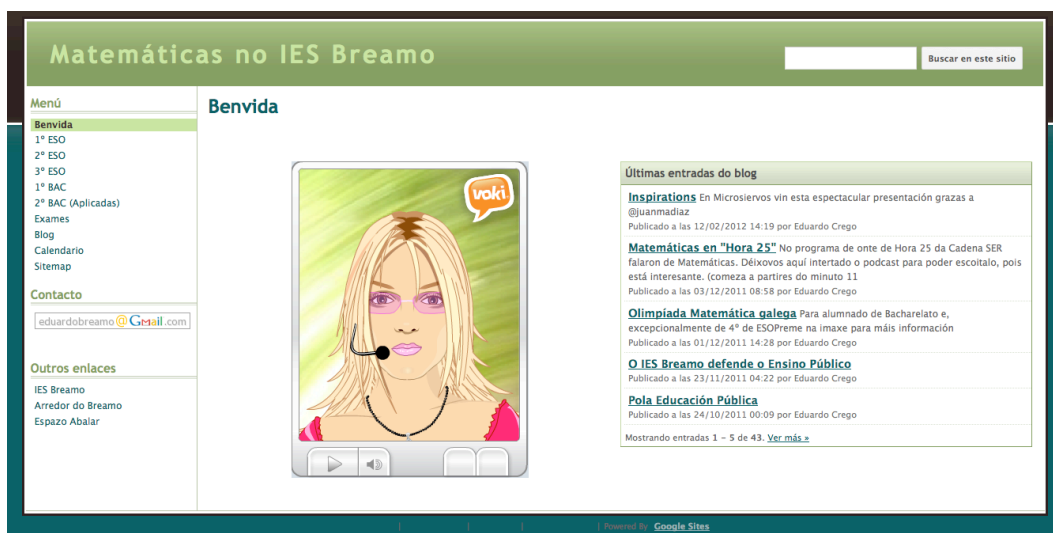


Figura Nº 3: Ejemplo 2 de Google Site aplicado a la educación. Fuente: <https://sites.google.com/site/matesbreamo/home> consultada el 23 de marzo de 2013.

En definitiva, *Google Sites* permite crear espacios incorporando a la vez varias de las funcionalidades que se han descrito anteriormente. Además ofrece la posibilidad de personalizar el contenido y permite que todos los usuarios que tienen acceso puedan interactuar en función de sus privilegios. Por ello se presenta como una herramienta ideal para el trabajo colaborativo en Educación.

3. ESTUDIO DE CAMPO

En línea con los objetivos definidos para esta investigación, se hace necesario un estudio de campo con el objetivo de conocer la utilidad que, profesores que han tratado con alumnos con TDAH, creen que tiene el uso de *Google Sites* en el aula. Así como conocer las dificultades principales con las que estos profesores se han encontrado en la realidad de sus aulas con niños que padecen TDAH.

Así pues, lo que se pretende del estudio de campo es comprender la percepción que tienen los profesores sobre el TDAH y el uso de las TIC, así como su comprensión de la realidad de trabajar en el aula con alumnos con TDAH. Es por ello que se ha escogido la encuesta como recurso de investigación cualitativa.

La encuesta diseñada se ha hecho semiabierta para poder profundizar más en las opiniones y conocimientos prácticos de los profesores. Se ha aplicado a 6 profesores de ESO y Bachillerato de la asignatura de Matemáticas, principalmente en el colegio Sant Ignasi Sarrià de Barcelona, por la proximidad geográfica y el vínculo existente entre investigador-colegio. Aún así, se ha preferido realizar 2 de las 6 encuestas a profesores de otra escuela, con el objetivo de diversificar la información recogida y disponer de puntos de vista no condicionados por las características del centro.

Para la realización de la encuesta se ha utilizado la aplicación que ofrece la página web www.e-encuesta.com, a través de la cual se ha preparado y distribuido la encuesta mediante un link directo. La web recoge los datos y te permite luego recogerlos y realizar gráficos en caso necesario. En el ANEXO A se puede ver una imagen de la encuesta en la web.

3.1. Resultados y conclusiones del estudio de campo

Como se ha comentado anteriormente, la encuesta se ha realizado a 6 profesores de matemáticas de diversos cursos entre 1º de la ESO y 2º de Bachillerato. Los profesores encuestados tienen entre 28 y 45 años y su experiencia mínima en educación es de 3 años. La participación a la encuesta ha sido voluntaria.

A continuación se resumen los resultados de las encuestas realizadas:

Cuadro Nº 3. Sinopsis de las encuestas realizadas.

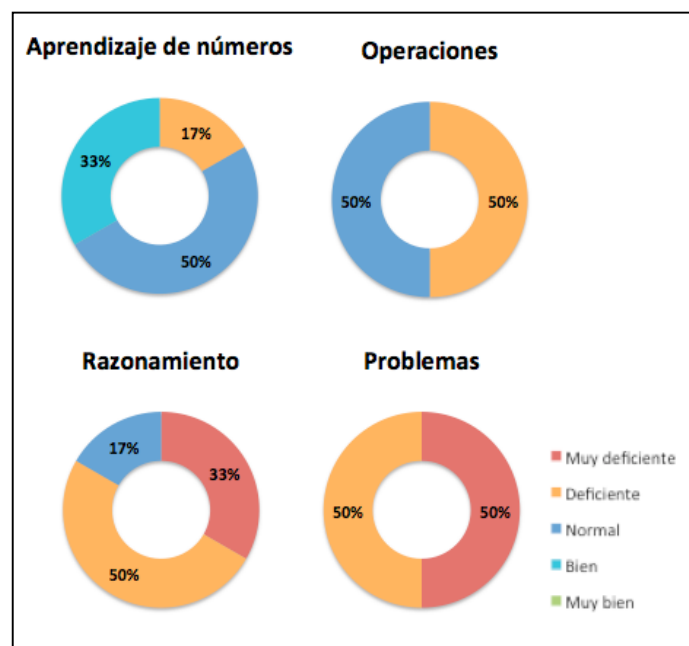
PREGUNTAS	Profesor 1	Profesor 2	Profesor 3	Profesor 4	Profesor 5	Profesor 6
¿En qué curso imparte sus clases actualmente?	2º ESO	4º ESO	2º BACH	1º ESO	2º ESO	1º BACH
¿Tiene actualmente o a ha tenido algún caso con TDAH en el aula?	Sí, actualmente ...	Sí, pero no este curso	No, pero he conocido casos...	Sí	Sí	Sí, en años anteriores
En caso afirmativo, ¿le plantea problemas en el aula? ¿Cuáles?	Escuchar, seguir la clase	Se perdía en clase, distraía a los compañeros	-	Altera la clase, no entrega las tareas	En los exámenes no se concentra, se pierde en las explicaciones	No escucha, habla siempre
Por su experiencia, ¿qué dificultades suelen tener los alumnos con TDAH en el aula?	No pueden seguir la clase, dependiendo de si se medican o no la actitud en clase es muy variada	No saben organizarse, se distraen constantemente	Falta de atención, a veces son hiperactivos	Mantener la atención y dificultad de concentrarse en un examen	Contener su hiperactividad, o si están medicados a veces están más bien dormidos	Confunden conceptos, les cuesta atender y se bloquean en situaciones que requieren concentrarse
¿Ha tenido que realizar alguna adaptación curricular para algún alumno con TDAH?	No explícitamente	Sí, pero por otros problemas que tenía el alumno	Sí	Sí, pero muy superficiales	Sí, principalmente de criterios de corrección	No
¿Cuáles cree que son las habilidades de cálculo que suelen presentar estos alumnos? a) Aprendizaje de números b) Operaciones c) Razonamiento d) Problemas	a) bien b) normal c) deficiente d) muy deficiente	a) normal b) deficiente c) muy deficiente d) deficiente	a) normal b) deficiente c) normal d) deficiente	a) bien b) normal c) deficiente d) muy deficiente	a) deficiente b) normal c) deficiente d) deficiente	a) normal b) deficiente c) muy deficiente d) muy deficiente
¿Cree que las TIC son una buena herramienta para trabajar en el aula? ¿Porqué?	Sí, porque es algo cercano para ellos	Sí, favorecen su aprendizaje, hacen las clases más dinámicas y se adaptan a sus necesidades	Sí, es entretenido aunque a veces les puede distraer	Sí, es más fácil captar la atención de los alumnos con el uso de las TIC	Sí, es su realidad del día a día, les parece entretenido y sin darse cuenta aprenden tanto a utilizar las TIC como los contenidos que hay en ellas	Sí, aunque no tengo mucha experiencia en su uso en el aula
¿Conoces Google Sites?	Sí, y lo he utilizado alguna vez en clase	Sí, y lo he utilizado alguna vez en clase	Sí, y lo he utilizado alguna vez en clase	Sí, y lo he utilizado alguna vez en clase	Sí, pero no lo he utilizado nunca en clase	No
¿Crees que sería una buena herramienta para el seguimiento de la clase de un alumno con TDAH?	Sí, de hecho ya lo utilizo actualmente	Sin duda, es una buena herramienta que les ayuda a centrarse en lo que interesa	Sí	Sí, según como se plantee y cómo se organicen los contenidos	Sí, tanto como repositorio de contenidos como herramienta de ayuda y práctica de ejercicios	Es posible

Nota: Sinopsis de las encuestas realizadas. Fuente: Elaboración propia a partir de la encuesta realizada.

En general se puede observar que la mayoría de los profesores coinciden en que los alumnos con TDAH tienen problemas para mantener la atención y seguir las explicaciones que se realizan en clase, junto al resto de alumnos. Aunque esto no es nada nuevo, pues ya se ha visto en el marco teórico que la mayoría de autores coinciden en que los alumnos con TDAH tienen problemas para mantener la atención especialmente en el aula junto al resto de alumnos, sí es cierto que las respuestas obtenidas de la encuesta corroboran la necesidades de disponer de una herramienta de soporte en el aula. Y precisamente esto es en lo que se centra la propuesta didáctica definida a continuación.

Por otro lado, la opinión ante las TIC es positiva en todos los casos, y aunque no todos conocen *Google Sites*, en general se desprende una buena opinión sobre el uso de esta herramienta en el aula.

En cuanto a las dificultades que pueden presentar los alumnos con TDAH, de las encuestas se concluye que si bien el aprendizaje de números no es de las habilidades que suponen más dificultad a los alumnos, las habilidades en el razonamiento y los problemas son las más deficientes en estos alumnos. En el siguiente gráfico se puede ver reflejado el resultado de las opiniones de los profesores encuestados sobre las dificultades que presentan los alumnos en las habilidades de cálculo:



Grupo de gráficas N° 1. Resultado de las encuestas: dificultades en habilidades de cálculo.
Fuente: Elaboración propia a partir de las encuestas realizadas.

En definitiva, se observa que del estudio de campo se derivan conclusiones que favorecen el desarrollo de herramientas de soporte en el aula, tanto para el profesor como para el alumno con TDAH. Ambos necesitan un sistema o modelo que les permita conectar y ayudarse el uno al otro. Como se ha visto en la encuesta, los profesores son conscientes de las dificultades que tienen estos niños, y en general coinciden en que las TIC son una buena opción para favorecer el aprendizaje.

4. PROPUESTA DIDÁCTICA

En consideración con lo expuesto anteriormente en la fundamentación teórica, teniendo en cuenta los aspectos destacados sobre las dificultades de aprendizaje de alumno con TDAH y el principio educativo de atención a la diversidad, surge la necesidad de una alternativa educativa para motivar, captar la atención y lograr el aprendizaje de matemáticas de estos alumnos.

Precisamente la LOE, en el título preliminar capítulo I establece entre los principios educativos: “La flexibilidad para adecuar la educación a la diversidad de aptitudes, intereses, expectativas y necesidades del alumnado, así como a los cambios que experimentan el alumnado y la sociedad” (BOE, núm.106, p.17164).

La LOE establece también en el Capítulo III, la necesidad de trabajar con los alumnos y prepararles en el ámbito de las tecnologías de la información y la comunicación, como un principio general de la educación secundaria obligatoria (ESO) (BOE, núm.106, p.17169).

Cuando se pretende desarrollar cualquier actividad de intervención para cubrir las necesidades especiales que requieran los niños con TDAH, se deben tener en cuenta, según Barkley (1999) unos principios de actuación. En primer lugar, la instrucción debe ser clara y concisa, presentándola con imágenes y gráficos, no únicamente con una explicación oral. Por otro lado Barkley hace referencia a los sistemas de refuerzo, en cuanto deben ser aplicados de forma inmediata cuando el alumno cumpla o no las normas. El premio no debe ser únicamente elogios verbales, se debe combinar con algo más tangible para el alumno. En cuanto a los castigos destaca el autor que deben utilizarse en la menor medida posible. En este sentido, el uso de fichas de colores puede ser bueno para apoyar las conductas positivas.

En un estudio realizado por M^a José Martínez Segura, profesora del Departamento de Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación de la Universidad de Murcia, destaca la necesidad por parte del profesor de “estructurar las actividades y diseñar las medidas de apoyo necesarias para evitar que el niño con TDAH pierda información” (2010, p.23). En definitiva lo que un niño con TDAH necesita no es una adaptación curricular significativa, sino una adaptación metodológica, pues en realidad “el niño con TDAH puede realizar la misma cantidad de trabajo que sus compañeros, pero precisa que se le ayude a organizar su tarea en un tiempo adecuado” (2010, p.24).

Entre las ventajas significativas que tiene el uso del ordenador en la atención a la diversidad y que favorecen a los niños con trastornos atencionales, Cabero (2004, citado en Martínez Segura, 2010, p.26) señala las siguientes:

- a) Sirven para superar las limitaciones ocasionadas por déficits cognitivos, sensoriales o motrices de los individuos.
- b) Ayudan a favorecer la autonomía de los alumnos.
- c) Benefician la comunicación sincrónica y asincrónica entre los alumnos y sus profesores.
- d) Favorecen la información individualizada del alumno.
- e) Aportan momentos de ocio y diversión a los alumnos.
- f) Ayudan al alumno en la adquisición de habilidades y destrezas.
- g) Sirven para ayudar a los individuos con necesidades educativas especiales en la inserción sociolaboral.
- h) Aporta una visión científica y cultural al alumno.
- i) Ayudan al alumno a evitar el sentido de fracaso personal y académico.

De esta manera, se confirma los efectos positivos que puede tener el uso del PC con los alumnos con TDAH. Además, según afirma Martínez Segura (2010, pp.26-27) “el uso de las TIC, y más concretamente del ordenador, favorece el desarrollo educativo particular de cada sujeto ya que se adaptan a su propio ritmo y satisfacen sus necesidades particulares, que consistirían en centrar la atención y motivar los aprendizajes”. La autora comenta también que el profesor debe tomar el papel de guía o facilitador de las estrategias metodológicas y los recursos tecnológicos, mientras que el alumno es responsable de sus aprendizajes (2010, p.27).

Por su parte González y Oliver, afirman que la aplicación de la informática es una práctica que, según se ha demostrado a través de algunas investigaciones, aporta excelentes beneficios a los niños con TDAH (2002, p.13). Entre las formas de intervención educativa en sujetos con TDAH, González y Oliver (2002, p.27) indican las siguientes:

- I. *Como evaluador.* Algunos programas informáticos permiten a los profesores evaluar a los alumnos que presentan TDAH. En este caso el ordenador es de uso casi exclusivo del profesor y es utilizado como mero canal de transmisión de información.
- II. *Como reforzador secundario.* El ordenador se utiliza como reforzador de las conductas positivas del niño. El objetivo es reducir la impulsividad del niño y el control de la conducta.

III. *Como reforzador del aprendizaje y la atención del alumno.* En este caso el uso del ordenador pretende por un lado el control de la conducta y por otro la propia mejora de su aprendizaje.

Así pues, la propuesta didáctica descrita a continuación se plantea como la aplicación de una estrategia para facilitar, dentro del aula, la captación de atención por parte del alumno, utilizando *Google Sites*. Es por tanto, según la clasificación anterior de González y Oliver (2002), una forma de intervención educativa *como reforzador del aprendizaje y la atención del alumno*. Aunque se plantea en el marco de la enseñanza de álgebra en 2º de la ESO, esta estrategia podría ser analizada para aplicarse a cualquier bloque del currículo de matemáticas e incluso de otras asignaturas, como veremos en las líneas de investigación futuras del trabajo.

4.1. Aspectos generales

La propuesta didáctica está planteada para ser llevada a cabo por los alumnos con TDAH dentro del aula. Los alumnos con TDAH en el aula deberán disponer de un PC personal y será necesaria la supervisión intermitente del profesor.

Teniendo en cuenta que en algunos casos el ritmo de aprendizaje de los alumnos con TDAH, esta herramienta permitirá al alumno un seguimiento de las actividades desde su casa.

En principio, el contenido de las actividades será el mismo que para el resto de alumnos, con la diferencia de que las explicaciones estarán adaptadas y, en algunos casos, las correcciones de las actividades serán menos estrictas.

Para poder desarrollar correctamente el uso del *Google Sites* en el aula es recomendable que el alumno se sitúe lo más cerca del profesor y de la pizarra, acompañado por alumnos tranquilos y trabajadores.

4.2. ¿En qué consiste la propuesta didáctica? Aplicación práctica

La propuesta didáctica se basa en el uso de *Google Sites* como plataforma personal para el alumno con TDAH. El contenido de la plataforma debe ser desarrollado por el profesor de matemáticas y será periódicamente revisado y adaptado a las necesidades y la evolución del alumno.

El *Site*² debe contener todo lo que se va a dar en clase sobre la unidad didáctica en cuestión, el álgebra. Tanto la teoría como la práctica y ejercicios que se van a llevar a cabo. Se propone el diseño de un *Site* común para todos aquellos niños que padezcan TDAH en un mismo curso, pero con un espacio personal para cada uno, en el que podrán depositar información que sólo compartirán entre él y su profesor.

La estructura del *Site* debe estar diseñada en el orden en que se van a dar los contenidos en la clase, de manera que el alumno pueda ir siguiendo lo que el profesor explica durante la clase en el *Site* y pueda luego repasarlo en casa.

En cuanto a las actividades y ejercicios que se trabajarán en clase con el resto de alumnos, el alumno con TDAH dispondrá en el *Site* de las mismas fichas, pero en algunos casos tendrá alguna facilidad adicional. En especial con la resolución de problemas, como veremos a continuación.

Asimismo, uno de los apartados del *Site* deberá contener la programación de esa unidad didáctica. Aunque no será una simple programación, sino que servirá al alumno para ir marcando los puntos que va alcanzando. El objetivo de este punto es facilitar al alumno herramientas de planificación y seguimiento, es decir, que aprenda a auto-gestionar su tiempo y a intentar seguir cada clase adquiriendo los conocimientos previstos.

A continuación se detalla un ejemplo de organización del *Site* para los contenidos de álgebra de 2º de la ESO

4.3. Organización del *Site* para contenidos de álgebra de 2º de la ESO

Se plantea inicialmente que el *Site* tenga mínimo 3 pestañas. La primera debe contener la programación. En lo que concierne a este trabajo, debería contener la programación de los contenidos de álgebra que se imparten en 2º de la ESO, pero sería extrapolable a otras unidades didácticas, o incluso a toda la asignatura de un curso escolar.

² *Site* en inglés significa sitio, espacio. En el contexto de este trabajo y a partir de ahora se utiliza como “sitio web”

La segunda pestaña debe contener estrategias prácticas y de soporte al alumno con TDAH. En este caso, al ser contenidos de matemáticas, se propone una estrategia de ayuda al alumno para los procesos de resolución de problemas.

Finalmente se deben incluir los contenidos en sí. Éstos pueden ir en una sola pestaña de contenidos o se pueden subdividir según las necesidades del *Site*.

A continuación se detalla el diseño de las 3 pestañas para el *Site* de álgebra de 2º de la ESO.

4.3.1. Programación

En primer lugar es importante que el alumno tenga claro que se trata de una programación personal, es decir, él debe comprometerse con esa programación, comprometerse a seguirla y llevarla a cabo con éxito. Es por ello que antes de empezar con el trabajo en el *Site* el alumno deberá firmar un contrato en el que él se comprometa a trabajar paso a paso con lo que se le propone, y a cambio el profesor se compromete a premiarle de alguna manera. Pues como hemos visto anteriormente es importante elogiar a los alumnos con TDAH y premiarles por su esfuerzo para motivarles. Este contrato, una vez firmado por alumno y profesor de cuelga en el espacio personal del *Site*. En el ANEXO B se muestra un ejemplo de contrato propuesto por la Fundación Adana.

La programación debe contener por un lado, una tabla en la que se citan los contenidos que se van a trabajar en cada sesión de forma muy breve, y los ejercicios que se van a trabajar. Por otro lado, cada fila de contenidos o ejercicios contendrá un espacio en el que el alumno deberá ir anotando si los conceptos los ha ido adquiriendo correctamente y si ha acabado los ejercicios que se le pedían, además de un espacio para anotar sus comentarios y dificultades con las que se a encontrado.

Esta tabla estará en el *Site* pero también se le proporcionará al alumno en papel, de manera que él deberá ir apuntado lo comentado anteriormente. El profesor le hará una revisión semanal de la tabla.

Cuadro N° 4. Ejemplo de tabla de programación.

Fecha	Actividad	¿He entendido los conceptos?	¿He acabado los ejercicios?	¿Qué cosas no he entendido?	¿Me ha faltado tiempo?	¿Lo he repasado en casa?	Nota positiva del profesor
	Conceptos a trabajar en clase: <ul style="list-style-type: none"> Lenguaje matemático Símbolos: Cifras, signos de operación y letras Las variables Las fórmulas 		X				
	Ejercicios en clase: <ul style="list-style-type: none"> Ej. 1, 2, 3, 4 	X					
	Conceptos a trabajar en clase: <ul style="list-style-type: none"> Expresiones numéricas Expresiones algebraicas Un término: parte literal y parte variable 		X				
	Ejercicios en clase: <ul style="list-style-type: none"> Ej. 5, 6, 7, 8 	X					
	Conceptos a trabajar en clase: <ul style="list-style-type: none"> Términos semejantes Valor numérico 		X				
	Ejercicios en clase: <ul style="list-style-type: none"> Ej. 9, 10, 11, 12, 13, 14 	X					
	Operaciones con expresiones algebraicas: <ul style="list-style-type: none"> Suma y resta Multiplicación 		X				
	Ejercicios en clase: <ul style="list-style-type: none"> Ej. 15, 16 	X					
	Operaciones con expresiones algebraicas: <ul style="list-style-type: none"> Potencias Productos notables 		X				
	Ejercicios en clase: <ul style="list-style-type: none"> Ej. 17, 18, 19, 20 	X					

Nota: Ejemplo de tabla de programación. Fuente: Elaboración propia.

4.3.2. Antes de empezar un problema...

En este apartado se propone incluir una estrategias de auto-instrucciones propuesta por la Fundación Adana (2006, pp.22-23).

Se trata de un dibujo de una señal “Stop” con los siguientes pasos que le acompañan:



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

El niño tiene que haber trabajado previamente el significado de los pasos con la ayuda de un educador y los ha interiorizado. El significado de cada paso para el alumno es:

1. *PARO*: en primer lugar me paro, dejo el bolígrafo y todo lo que tenga en la mano, miro y digo todo lo que veo

2. *MIRO*: observo la hoja y me fijo en todo lo que aparece
3. *DECIDO*: escojo aquello que considero más importante y lo subrayo. Selecciono las palabras clave que me dicen lo que hay que hacer
4. *SIGO*: cojo el lápiz y hago lo que he decidido hacer prestando atención
5. *REPASO*: cuando acabo, vuelvo a repetir las operaciones que he hecho más despacio, comprobando el resultado.

4.3.3. Contenidos

En este apartado se debe incluir el detalle de lo expuesto en la programación. Se plantea de manera que hay un apartado teórico por sesión tal cual está enumerado en la programación y un apartado de ejercicios. Tanto los contenidos teóricos como los ejercicios deben ser los mismos y en el mismo orden que el profesor lo explique luego en clase, con el objetivo de que el alumno sea capaz de seguir la clase.

Para la elaboración de los contenidos teóricos y la formulación de los ejercicios se deben tener en cuenta una serie de aspectos metodológicos para ayudar al alumno:

- Dar las instrucciones de manera breve, clara y concisa.
- Dividir las actividades en pasos pequeños y tareas cortas, que sean asequibles.
- Darles más tiempo para hacer las tareas.
- Los contenidos y ejercicios deben redactarse con una presentación más visual y sencilla (por ejemplo: separar las subpreguntas de un ejercicio).
- Premiar y elogiar el trabajo bien hecho, por pequeño que sea.
- En la resolución de problemas más complicados, es recomendable facilitar una parte al alumno. Por ejemplo, en un problema de formulación algebraica, puede ser útil pedir al alumno que encuentre la ecuación pero no hace falta que la resuelva. O al revés, se le da la ecuación y la tiene que resolver. De esta manera el reto es menor y más asequible.

4.4. Evaluación

En cuanto a la evaluación, como ya se ha comentado el tutor deberá revisar semanalmente la ficha de la programación. El objetivo de que alumno complete la ficha es que aprenda a auto-organizarse las tareas. Es importante premiar al alumno por las cosas bien hechas que haga. Así pues, antes de evaluar los contenidos que el alumno haya podido adquirir, se deberá evaluar los métodos que el alumno haya utilizado, validar si ha seguido o no la ficha de programación y premiarle por ello.

En este sentido, el contrato que alumno y profesor han firmado inicialmente, se debe ir recordando e incluso redactando de nuevo de vez en cuando, para que el alumno no olvide que se ha comprometido a seguir con la planificación.

Por otro lado, se irán evaluando los ejercicios que el alumno vaya desarrollando igual que al resto de la clase. Con la diferencia que en algunos casos los ejercicios habrán sido más sencillos o planteados de manera diferente que el resto de alumnos de la clase. Se le valorarán positivamente los pequeños esfuerzos, como por ejemplo, si el comportamiento al hacer un ejercicio ha sido correcto.

Todo lo que se vaya evaluando se la anotará en la tabla de programación para que el alumno pueda seguir su progreso y se sienta así motivado a seguir adelante.

5. APORTACIONES

El presente trabajo supone una propuesta didáctica diferente para el día a día en el aula de los alumnos con TDAH. Se presenta *Google Sites* como una herramienta novedosa en este contexto.

Como resultado del proceso seguido para la consecución de los objetivos fijados y teniendo en cuenta los resultados obtenidos de la encuesta realizada y la propuesta didáctica concreta presentada, se pone en evidencia que *Google Sites* puede suponer un beneficio para los alumnos con TDAH. Si bien es cierto que es necesaria llevar a la práctica la propuesta didáctica para constatar definitivamente las ventajas que supone.

Se ha podido comprobar que en general muchos autores coinciden en los beneficios que aportan las TIC a los alumnos que sufren déficits de atención. Así pues, este trabajo presenta una herramienta concreta dentro de las TIC para ser utilizada por los docentes en el aula.

Se trata además de una propuesta que si bien se ha definido para un curso y unos contenidos concretos se podría extrapolar, tras realizar las investigaciones pertinentes, a otras áreas del currículo.

6. DISCUSIÓN

Según se ha podido constatar a lo largo del trabajo la mayoría de autores coinciden en la necesidad de disponer de estrategias concretas para conseguir suavizar los síntomas que padecen los alumnos con TDAH en el aula, ya sea por ejemplo, para calmar su hiperactividad o para captar su atención. Por otro lado, la UNESCO destaca el uso de las TIC como un factor relevante en la sociedad de hoy. Sin olvidar que la LOE establece entre las competencias básicas a alcanzar tras cursar la Educación Secundaria Obligatoria, la Competencia para el Tratamiento de la Información y la Competencia Digital. En este sentido la propuesta didáctica presentada se alinea con ambas concepciones.

En los estudios realizados por Fraser, Belzner y Conte (1992) se constató que la incorporación de un ordenador como refuerzo en los alumnos con déficit de atención reducía la hiperactividad en el aula, aumentando la atención en las tareas de clase (citado por González y Oliver, 2002, p.6).

Asimismo, González y Oliver (2002, p.13) concluyen en su conferencia sobre *La informática en el Déficit de Atención con Hiperactividad* que consideran “la aplicación de la informática en los casos de TDAH como de práctica poco común, pero que los escasos estudios que se han realizado y por aquellos otros que se están llevando a cabo, aconsejan su introducción debido a los excelentes resultados, tanto en el terreno de la modificación de la conducta como del desarrollo del aprendizaje”. Aunque si bien hoy en día se ha avanzado mucho en cuanto a la incorporación de las TIC en el aula, no se han planteado a priori como herramienta específica para los alumnos con TDAH. En cambio, el presente trabajo es precisamente una propuesta para ello.

A priori no parece haber ningún argumento que pudiera ir en contra de los beneficios que puede aportar la propuesta didáctica presentada. Aunque sí es cierto que algunos autores coinciden en que la distracción de los alumnos que padecen este síntoma es muy elevada, con lo que el uso de herramientas digitales en clase, si no se plantea correctamente, podría tener efectos negativos.

7. CONCLUSIONES

Siendo el TDAH un trastorno cada vez más presente y aunque la LOE exige la integración de todos los alumnos en el aula, no es fácil encontrar las herramientas y estrategias que el docente necesita para conseguir que los alumnos con TDAH se integren en el aula adquiriendo los conocimientos exigidos en el currículum.

A lo largo de la investigación hemos podido comprobar que existen numerosos estudios y artículos realizados por otros autores sobre el TDAH, incluso sobre las dificultades en matemáticas de alumnos con este trastorno. Pero debido a la diversidad de efectos y síntomas que puede tener el TDAH en los alumnos es difícil identificar las mejores prácticas en la enseñanza. Pues algunos alumnos tienen problemas atencionales, otros de hiperactividad, otros de impulsividad o incluso combinaciones de varios síntomas.

Se ha visto que el modelo educativo actual exige adaptarse a este tipo de casos, y que por tanto existe la necesidad de identificar qué métodos o herramientas son los más adecuados para la enseñanza de matemáticas. En este sentido se ha comprobado que las TIC suponen un elemento de innovación esencial hoy en día que además los profesores ya han integrado en su día a día.

En general la mayoría de autores de libros y artículos coinciden en que es necesario conocer el trastorno, sus síntomas y sus efectos, de manera que los docentes estén preparados para afrontar los problemas que puedan generar en clase. Por ello este trabajo trata de dar una visión del TDAH y proponer el uso de una herramienta que, como hemos visto, ya se está utilizando en la educación, aunque no como estrategia específica en los casos con este trastorno.

Del trabajo de campo realizado se puede concluir que los alumnos con TDAH tienen dificultades relevantes en las matemáticas, sobretodo ente el razonamiento y los problemas. Además, la opinión de los profesores encuestados en cuanto al uso de *Google Sites* como herramienta para el aprendizaje de matemáticas dentro del aula ha sido muy positiva.

Por otro lado, según la investigación realizada, los alumnos que sufren TDAH pueden tener síntomas muy diferentes y las dificultades de aprendizaje abarcan todos los ámbitos (matemáticos, lingüísticos, etc.). Esto supone precisamente una limitación a este trabajo, pero ofrece posibilidades investigación futura.

Así pues, se puede concluir que tras la investigación sobre el TDAH realizada, sobre las dificultades de aprendizaje y sobre *Google Site* como herramienta TIC, se ha recopilado la información necesaria para realizar la propuesta didáctica. En este sentido el estudio de campo ha servido también para conocer la opinión de los profesores sobre el uso de la herramienta propuesta y las dificultades diarias que se encuentran en el aula con alumnos con TDAH.

En definitiva, se puede concluir que *Google Site* como herramienta para el proceso de enseñanza-aprendizaje de álgebra de 2º de la ESO en niños con TDAH es una buena opción a considerar como estrategia de apoyo en el aula.

8. LIMITACIONES DEL TRABAJO

Si bien las conclusiones del trabajo han sido positivas y apoyan la propuesta de herramienta facilitadora del proceso de enseñanza-aprendizaje en niños con TDAH, el poco tiempo disponible para la realización del trabajo ha supuesto una limitación importante. Pues no ha permitido profundizar en aspectos que podrían haber resultado interesantes, ni se ha podido poner en práctica la propuesta didáctica. En este sentido, y debido también a la limitación del tiempo, el estudio de campo ha sido breve y no se ha podido realizar en entornos más variados, como podría ser en colegios extranjeros o incluso diferentes tipos de colegios (públicos, concertados, privados, etc.).

Adicionalmente, no ha sido posible profundizar en los beneficios concretos que la propuesta didáctica supondría a alumnos con TDAH. Aunque según se ha concluido la herramienta de *Google Sites* supone una buena propuesta para mejorar la concentración en el aula de los alumnos con TDAH, no se ha podido estudiar si realmente implicaría mejoras en los resultado académicos.

Finalmente, conviene destacar la limitación que supone este estudio en cuanto que se centra en unos contenidos y en un curso académico concretos.

9. LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN FUTURAS

El presente trabajo constituye una propuesta de una herramienta de soporte para la enseñanza de alumnos con TDAH. Se trata por tanto de una primera aproximación a una estrategia que se basa en el uso de *Google Sites*.

De cara a una investigación futura sería conveniente realizar un estudio sobre la extrapolación de esta metodología a otras materias, lo que supondría una adaptación interesante para la herramienta definida. Para ello sería necesario primero haber puesto en práctica la propuesta didáctica comentada, con el objetivo de conocer sus puntos fuertes y sus debilidades, y posteriormente se debería realizar una investigación sobre la posible aplicabilidad que podría tener en otras materias.

Además, la herramienta definida en este trabajo se centra, no solo en unos contenidos concretos, si no también en un curso académico concreto. Un aspecto susceptible de estudio sería el uso de la herramienta en otros cursos.

Asimismo, Google pone a disposición de los usuario muchas otras aplicaciones que podrían ser utilizadas conjuntamente con *Google Sites* y potenciarían su utilidad. Sin olvidar que sería un aspecto a investigar el uso de *Google Sites* para la elaboración de Webquest.

Finalmente, cabe destacar, la necesidad de investigación sobre los cambios que puede suponer el uso de esta herramienta en los métodos tradicionales que utilizan muchos profesores. Es de suponer que la aplicación de la estrategia definida conlleva técnicas innovadoras y que llevarla a cabo de forma exitosa supone una predisposición y un conocimiento específico de los profesores sobre la herramienta.

10. BIBLIOGRAFÍA

10.1. Referencias

- ♦ American Psychiatric Association. (2000). *DSM-IV-TR. Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales*. Barcelona: Masson.
- ♦ Barkley, Russell. (1999). *Niños hiperactivos. Cómo aprender y atender sus necesidades especiales*. Barcelona: Paidós Ibérica.
- ♦ Bauermeister, J. (2002). *Hiperactivo, Impulsivo, Distraído. ¿Me conoces? Guía acerca del déficit atencional para padres, maestros y profesionales*. España: Grupo ALBOR-COHS División Editorial.
- ♦ Byrne, Richard. (2012). 5 Ways to Use Google Sites in Schools. *Free Technology for Teachers*. Consultado el 27 de febrero de 2013. Disponible en: <http://www.freetech4teachers.com/2012/07/5-ways-to-use-google-sites-in-schools.html#.UTHXkRIGdpc>
- ♦ De Haro, J.J. (2008). *Blog-Wiki-sitio web avanzado en el trabajo colaborativo. Educativa, blog sobre calidad e innovación en educación secundaria*. Consultado el 23 de febrero de 2013. Disponible en: <http://jjdeharo.blogspot.com.es/2008/10/blog-wiki-sitio-web-avanzando-en-el.html>
- ♦ Decreto 143/2007, de 26 de junio, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas de la educación secundaria obligatoria en Cataluña (texto en catalán). Disponible en: http://www20.gencat.cat/portal/site/portaldogc/menuitem.c973d2fc58aa083e4492d92bocoe1a0/?vgnnextoid=485946a6e5dfe210VgnVCM100000ob0c1e0aRCRD&appInstanceName=default&action=fitxa&documentId=451704&language=es_ES&newLang=ca_ES
- ♦ Espinosa, M^a de la Paz. (2010). El TDAH en la adolescencia. *Revista digital Innovación y Experiencias Educativas*. Consultado el 3 de marzo de 2013. Disponible en: http://www.csi-csif.es/andalucia/mod_ense-csifrevistad_29.html
- ♦ González, G. y Oliver, R.D. (2002). *La informática en el Déficit de Atención con Hiperactividad*. Sevilla. Consultado el 15 de marzo de 2013. Disponible en: <http://www.logopedasinrecursos.org/articulos/art11-NN.TT&TDAH.pdf>
- ♦ Grupo de trabajo de la Guía de Práctica Clínica sobre el Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad (TDAH) en Niños y Adolescentes. Fundació Sant Joan de Déu. (2010). *Guía de Práctica Clínica sobre el Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad (TDAH) en Niños y Adolescentes*. Plan de Calidad para el Sistema Nacional de Salud del Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad. Agència d'Informació, Avaluació i Qualitat (AIAQS) de Cataluña. Guías de Práctica Clínica en el SNS: AATRM N° 2007/18. Consultado el 23 de febrero de 2013. Disponible en: <http://www.gencat.cat/salut/depsan/units/aatrm/html/ca/dir303/doc13319.html>

- ♦ Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. Boletín Oficial del Estado (4 de mayo de 2006), núm. 106, pp. 17158-17207. Disponible en: <http://www.boe.es/boe/dias/2006/05/04/pdfs/A17158-17207.pdf>
- ♦ Martínez Segura, María José. (2010). *Características del trastorno por déficit de atención con hiperactividad (TDAH)*. Murcia: Universidad de Murcia. Consultado el 3 de marzo de 2013. Disponible en: <http://digitum.um.es/xmlui/handle/10201/10809>
- ♦ Meliá de Alba, Amanda. (2008). *Dificultades del aprendizaje de las matemáticas en niños con trastorno por déficit de atención e hiperactividad: Comparación de los perfiles cognitivos y metacognitivos*. Valencia. Universidad de Valencia. Consultado el 14 de febrero de 2013. Disponible en: <http://roderic.uv.es/handle/10550/15372>
- ♦ Mena Pujol, B.; Nicolau Palou, R.; Salat Foix, L.; Tort Almeida, P.; Romero Roca, B. (2006). *Guía para educadores. El alumno con TDAH*. Fundación Adana. Barcelona: Mayo Ediciones.
- ♦ Real Decreto 1631/2006, de 29 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas correspondientes a la Educación Secundaria Obligatoria. Boletín Oficial del Estado (5 enero 2007), núm. 5, pp. 677-773. Disponible en: <http://www.boe.es/boe/dias/2007/01/05/pdfs/A00677-00773.pdf>
- ♦ Sector de Comunicación e Información. División de las Sociedades del Conocimiento. UNESCO. (2011). *Informe sobre la Reunión Consultiva de Expertos. Las TIC accesibles y el aprendizaje personalizado para estudiantes con discapacidad: Diálogo entre los educadores, la industria, el gobierno y la sociedad civil*. París: UNESCO. Consultado el 10 de marzo de 2013. Disponible en: http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/CI/CI/pdf/accessible_ict_students_disabilities_es.pdf

10.2. Bibliografía complementaria

- ♦ Brown, T. (2003). *Trastornos por déficit de atención y comorbilidades en niños, adolescentes y adultos*. Barcelona: Masson.
- ♦ Parellada, Mara (Coord.) (2009). *TDAH. Trastorno por déficit de atención e hiperactividad: De la infancia a la edad adulta*. Madrid: Alianza Editorial.
- ♦ TDAH Catalunya 2009. *¿TDAH?*. Consultado el 3 de febrero de 2013. Disponible en: www.tdacatalunya.org

ANEXOS

A. Encuesta realizada en el estudio de campo

Dificultades de Matemáticas en alumnos con TDAH y uso de las TIC como soporte didáctico

1. Sin título

Esta encuesta está dirigida a docentes de la asignatura de matemáticas en ESO y Bachillerato

1. ¿En qué curso imparte sus clases actualmente?

2. ¿Tiene actualmente o ha tenido algún caso con TDAH en su aula?

3. En caso afirmativo, ¿le plantea problemas en el aula? ¿Cuáles?

4. ¿Qué dificultades suelen tener los alumnos con TDAH en el aula?

5. ¿Ha tenido que realizar alguna adaptación curricular para algún alumno con TDAH?

6. ¿Cuáles cree que son las habilidades de cálculo que suelen presentar estos alumnos?

	Muy deficiente	Deficiente	Normal	Bien	Muy bien
Aprendizaje de números	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Operaciones	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Razonamiento	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Problemas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

7. ¿Cree que las TIC son una buena herramienta para trabajar en el aula? ¿Porqué?

8. ¿Conoces Google Site?

Si, pero no lo he utilizado nunca en clase

Si, y lo he utilizado alguna vez en clase

No

9. ¿Crees que sería una buena herramienta para el seguimiento de la case de un alumno con TDAH?

[Finalizar >>](#)



Versión básica gratuita: ¡Envíe una e-encuesta hoy! Con plantillas o a medida

B. Ejemplo de contrato propuesto por la Fundación Adana

Contrato

Yo _____, declaro que:

Nombre del estudiante

Yo _____, declaro que a

Nombre del educador

cambio de que _____ cumpla el

Nombre del estudiante

pacto acordado, lo premiaré con _____

Fecha _____

Firma del estudiante:

Firma del educador:



Adaptado de ADAPT Program (1992) por Fundación ADANA