



**Universitat de les
Illes Balears**

Facultad de Educación

Memoria del Trabajo de Fin de Grado

Propuesta de Adaptaciones Curriculares Individualizadas no significativas en un alumno con necesidades específicas de refuerzo educativo

Marta Mañero Briones

Grado de Educación Primaria

Año académico 2014-15

DNI del alumno: 43200485E

Trabajo tutelado por Jose Juan Ant. Miró Julià
Departamento de Matemáticas

El autor autoriza el acceso público a este Trabajo de Fin de Grado.

Palabras clave del trabajo:
dislexia, dificultades específicas de aprendizaje, adaptación, matemáticas.

Resumen

En el siguiente documento se explican las posibles necesidades específicas que puede precisar un alumno diagnosticado con dislexia. A partir de estas posibles necesidades, se concreta en un alumno real específico y se exponen varias propuestas de adaptación para dicho alumno en una unidad didáctica realizada para llevar a cabo en el área de matemáticas. La finalidad de este documento es ofrecer a maestros diversas herramientas y opciones de adaptar los contenidos y metodologías de esta área para un alumno con dislexia. Esta propuesta se ha realizado a partir de las experiencias vividas por el autor y las aportaciones realizadas por otros compañeros maestros de éste, por lo tanto, son adaptaciones que suelen obtener buenos resultados, aunque siempre pueden variar dependiendo de las características específicas del alumno. Se concluye que ha de quedar claro que simplemente es una propuesta que ha dado buenos resultados en ciertos casos, pero se ha de tener presente la posibilidad de no sean del todo efectivos, ya que, además de las características del alumno, pueden influir muchos otros factores relacionados tanto con el centro como con el entorno exterior.

The following document explains the specific needs that may require a student diagnosed with dyslexia. From these potential needs, it focuses on a specific real student and several proposals for adaptation are exposed to that student in a didactic unit made to carry out in the area of mathematics. The purpose of this document is to offer teachers various tools and options to adapt the content and methodologies of this subject for a student with dyslexia. This proposal has been made from the experiences of the author and the contributions made by fellow teachers, therefore, are adaptations that tend to get good results, although they may always vary depending on the specific characteristics of the student. It concludes that it should be clear that it is simply a proposal which has given good results in certain cases, but has borne in mind the possibility of are not entirely effective, since, in addition to the characteristics of the student, can influence many other factors related both with the Centre and with the external environment.

Índice

	página
• Introducción	1
• Metodología utilizada para desarrollar el trabajo	2
• Estructura y desarrollo de los contenidos	3
• Datos del alumno	3
• La dislexia	4
• Propuesta general de adaptaciones curriculares individualizadas (ACI)	6
• Propuesta de adaptaciones específicas en una unidad didáctica de matemáticas	11
• Primer ejemplo	15
• Segundo ejemplo	17
• Tercer ejemplo	19
• Cuarto ejemplo	21
• Quinto ejemplo	23
• Sexto ejemplo	25
• Aspectos a tener en cuenta	23
• Conclusiones	28
• Referencias bibliográficas	29
• Documentos anexos	30

Introducción

Dificultades Específicas de Aprendizaje (DEAS) es un término general que hace referencia a un grupo heterogéneo de alteraciones que se manifiestan en dificultades en la adquisición y uso de habilidades de escucha, habla, lectura, escritura, razonamiento o habilidades matemáticas. Entre ellas, está la dislexia, que se caracteriza por la dificultad significativa que supone para el aprendizaje de la lectura y la escritura.

Es típico suponer que la dislexia solo presenta dificultades en el área de lengua y literatura, pero la realidad es que la dificultad que supone puede afectar a todas las áreas de aprendizaje de manera más o menos directa.

Hoy día las DEAS son un tema bastante tratado en el ámbito de la educación, y la dislexia destaca por ser de las más comunes, pero hay muchos casos en los que no suelen recibir apoyo educativo en el área matemática y por ello considero importante tratarlo.

Por tanto, para tratar la dislexia en esta área he realizado una Adaptación Curricular Individualizada (ACI) no significativa en una Unidad Didáctica dirigida a un grupo de sexto de primaria con cierto nivel de dificultad al operar con números decimales, para un caso concreto de una alumna con dislexia.

Esta ACI es una propuesta que espera dar como resultado la posibilidad de que dicha alumna sea capaz de llegar a los objetivos marcados por el currículum con las mismas posibilidades que el resto de sus compañeros, teniendo en cuenta siempre los factores positivos y negativos que puedan influir.

Metodología utilizada para desarrollar el trabajo

Para la creación de este documento se han necesitado largas horas de razonamiento y de redactar, seguido de borrar, volver a razonar, volver a redactar y decidir un resultado definitivo.

Partiendo de mis ideas y siguiendo la mayoría de los consejos proporcionados por mi tutor el profesor José Miró, conseguí, por fin, crear mi trabajo de fin de grado.

Para comenzar con esta idea definitiva, realicé, tal y como me aconsejó mi tutor, una introducción para conseguir ordenarme las ideas que tenía en la mente. A partir de esta introducción, empecé a darle forma a este documento, comenzando por basarme en una alumna real a quien llamaremos Ona.

Una vez visualizada la alumna y todas sus características, el asunto se facilitó un poco. A partir de sus características y sus dificultades, pude empezar a definir aquellos conceptos necesarios para poder seguir mejor mi propuesta de adaptaciones. Ya conociendo con más detalle sus dificultades generales causadas por la dislexia habiendo obtenido información de algunos autores sobre posibles propuestas de adaptaciones, pude empezar a sugerir mi propia propuesta, y decidí hacerlo de manera general y de manera específica en un tema de matemáticas concreto.

El tema de matemáticas escogido para realizar adaptaciones es “Números decimales. Operaciones”. El motivo de esta elección es sencillamente porque me parecía un tema bastante completo y con varias opciones para las propuestas. Este motivo se encontrará más detallado a lo largo del documento.

Además de la información encontrada después de intensas búsquedas y de los consejos que me proporcionó Don José, he de destacar que para poder completar adecuadamente esta propuesta he tenido muy en cuenta la opinión de varios maestros de aquellas escuelas donde realicé mis Prácticum a lo largo de la carrera. Estos maestros han podido aportarme tanto ideas de propuestas como maneras de llevarla a cabo, y me han confirmado que sus consejos se basan en experiencia propia. Dentro de sus consejos encuentro desde cómo posicionar a los alumnos dentro de un aula hasta adaptaciones que han llevado a cabo en un examen de matemáticas con ciertos alumnos con DEAS.

Por lo tanto, para finalizar este punto me gustaría comentar que he querido realizar esta propuesta teniendo en cuenta todos los consejos y datos aportados por los maestros y por mi tutor del trabajo de fin de grado, de igual manera que he tenido en cuenta la experiencia

vivida sobre todo durante los Prácticum de la carrera; y no he querido basarme solo en mis ideas, ya que podrían resultar de poco valor.

Estructura y desarrollo de los contenidos

A continuación se realizará una propuesta sobre una serie de adaptaciones en una unidad didáctica de un tema de un libro de sexto del área de matemáticas. Las adaptaciones se planificarán pensando en un sujeto de doce años de 6º curso de Educación Primaria, de identidad desconocida, perteneciente a una escuela pública de Palma de Mallorca.

Datos del alumno

Nombre: Ona

Fecha de nacimiento: 21/12/2002

Edad: 12 años

Curso: sexto

Tutor/a: Marta

Alumno con necesidades específicas de refuerzo educativo: Dificultades específicas de aprendizaje (DEA). Dislexia.

Diagnóstico: Ona fue diagnosticada en primer curso de segundo ciclo, es decir, en tercero de primaria. Su caso presenta una lectura con falta de ritmo, ausencia de puntuación y entonación, confusiones con las letras simétricas (p/q, d/p, d/b) y con aquellas de pronunciación similar (m/n, b/p...). Además tiene serios problemas de comprensión lectora.

Cuanto a la escritura, omite letras ocasionalmente, pero se ha de remarcar que ha sido un aspecto muy tratado por su tutora de primero, y a veces se observan alteraciones del orden de las letras. Le cuesta copiar con cuidado tanto en cuaderno como en pizarra.

Además presenta corto margen de atención, comportamientos impulsivos, cierta inmadurez, desorganización tanto en la escuela como en casa y dificultad para seguir normas o instrucciones orales.

Seguidamente, se plantea una Adaptación Curricular Individualizada (ACI) no significativa para la alumna Ona, con diagnóstico de una Dificultad Específica de Aprendizaje (DEA), llamada Dislexia.

La dislexia

La dislexia se podría definir como una dificultad significativa para el aprendizaje de la lectura y escritura. Depende fundamentalmente de alteraciones cognitivas cuyo origen es neurobiológico y es crónico y persiste en el tiempo a lo largo de todas las etapas de la vida.

Snowling (2005) señala que las manifestaciones más comunes de la dislexia en un alumno cursando sexto son las siguientes:

- Memoria pobre para seguir instrucciones verbales
- Dificultades con secuencias comunes (números, días de la semana...)
- Conocimiento pobre de las letras
- Conciencia fonológica pobre
- Pobre habilidad de decodificación incluso con un vocabulario visual razonable
- Problemas en el copiado

Nicole Karin Haber, profesora en la Universidad de les Illes Balears en la facultad de Educación, comenta en sus apuntes de la asignatura Dificultades Específicas de Aprendizaje del año 2012, que en el caso de los alumnos mayores de 9 años, los factores a tener en cuenta son el nivel mental, la gravedad de la dislexia y la realización de un diagnóstico precoz con reeducación adecuada.

A partir de nueve años, las dificultades más comunes en alumnos con dislexia afectan al habla y lenguaje, con una baja expresión y comprensión oral; a la lectura, sobre todo a la hora de comprender qué está explicando el texto; a la escritura, con dificultades en la norma ortográfica y en la caligrafía; y a la motricidad, afectando especialmente en la coordinación. Pero además, también afecta en el área matemática, en aquellos momentos que han de razonar o han de calcular mentalmente, así como a la hora de automatizar o estudiar relaciones, por ejemplo con los números romanos. En la siguiente Figura 1 encontramos las dificultades redactadas por la profesora Karin:

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none">• Habla y lenguaje<ul style="list-style-type: none">– Dificultad para elaborar y reestructurar correctamente una frase– Dificultades de acceso al léxico– Dificultad para expresarse en términos precisos– Dificultad en el uso adecuado de los tiempos verbales– Pobreza de expresión |
|--|

- Baja comprensión verbal
- Lectura
 - Lectura suele ser vacilante, mecánica, arrítmica
 - Dificultades en el proceso semántico (comprensión de textos): el alumno con dislexia no abstrae el significado de las palabras, sólo intenta descifrarlas
- Escritura
 - Caligrafía irregular, poco elaborada
 - No integración de la norma ortográfica
 - Dificultades en la estructuración sintáctica, de frases
- Motricidad
 - Torpeza motriz, agotamiento y cansancio muscular asociadas al factor tensional
 - Dificultades en la coordinación de secuencias de movimientos precisos
 - Dificultades en la integración de órdenes complejas
 - Desatención y distrabilidad

Dificultades generales en el área matemática:

- Dificultades en multiplicación y división. No son capaces de automatizar.
- Estudio de los números romanos
- Dificultades a la hora de contar en sentido inverso
- En operaciones combinadas, generalizan la primera o no saben cómo continuar por problemas de memoria inmediata.
- Dificultades en resolución de problemas.

Figura 1. Dificultades en un alumno con dislexia a partir de los nueve años.

La profesora Karin explica que ante este tipo de casos podemos aportar ayuda por ejemplo, con relojes digitales y no analógicos, enseñándoles a utilizar una calculadora, o realizando actividades, incluso exámenes, de manera oral y no escrita.

Debido a estas dificultades, los alumnos con dislexia suelen presentar inseguridad y utilizar la muletilla “no sé”. Por ello, es necesario reforzarlos positivamente de manera frecuente y ofrecerles más tiempo para acabar ciertas actividades.

Esta dificultad, a menudo está directamente relacionada con otras dificultades, entre ellas, Trastorno por déficit de atención con o sin hiperactividad (TDA o TDAH), dispraxia, trastornos afectivos, trastornos de la expresión escrita, discalculia...

En el caso concreto de Ona, se realiza el siguiente planteamiento debido a que ella presenta un pequeño desfase curricular con respecto al resto del grupo. La siguiente ACI afectará en especial a la metodología llevada a cabo y a los contenidos del currículum que se consideren necesarios, pero, de momento, sin modificar los objetivos de la Etapa Educativa, al igual que tampoco se modificarán los criterios de evaluación.

La siguiente adaptación se llevará a cabo en el área de Matemáticas. En su caso hemos podido observar las siguientes dificultades:

Cuanto a la numeración, presenta un nivel bajo con dificultad en el reconocimiento y descomposición de los distintos órdenes de unidades.

En el caso de cálculo, suele necesitar apoyo de los dedos en las operaciones básicas, y presenta dificultad a la hora de recordar las tablas de multiplicar, al igual que también tiene dificultad con números decimales y fracciones.

A la hora de razonar, es capaz de resolver problemas sencillos de operaciones básicas, pero suele cometer errores normalmente por falta de atención en la lectura del enunciado, y por no plantear estrategias de resolución ni observar la coherencia del resultado.

Propuesta general de adaptaciones curriculares individualizadas (ACI)

Entendemos como adaptación curricular un ajuste a los modelos de enseñanza normativos de un determinado grado al proceso de enseñanza dirigido a personas con necesidades especiales. Según Medina (2009), “las adaptaciones curriculares son estrategias educativas para facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje en algunos estudiantes”. Una adaptación es una adecuación que se le adapta a las planificaciones partiendo de las necesidades específicas de cada estudiante.

El objetivo de una adaptación curricular es conseguir que estudiantes que presenten alguna diversidad puedan estar agrupados con el resto de estudiantes para que no destaque su exclusión por requerir una adaptación.

La profesora M^aTrinidad Iglesias Musach, en su artículo “Alumnos con dislexia: estrategias para los educadores” nos ofrece una serie de sugerencias didácticas recogidas en la Figura 2 muy interesantes que nos explican cómo los métodos multisensoriales, la motivación

constante, la comprensión y empatía de sus compañeros y sus maestros y el refuerzo de aquellas dificultades más marcadas pueden servir como estrategias para facilitar a los maestros la adquisición de los objetivos con las mismas posibilidades que sus compañeros. Sus estrategias propuestas resultarán útiles siempre y cuando el ambiente de aula sea el adecuado, consigamos tener un maestro de refuerzo el mayor tiempo posible y las ganas del maestro por conseguir cumplir los objetivos no cesen ni en los momentos más complicados.

Sugerencias didácticas para el alumno disléxico:

- Enseñanza basada en métodos multisensoriales, es decir, aquellos que utilizan el tacto, el movimiento y el color como canal de aprendizaje, además de la vista y el oído.
- Adaptar el programa de estudio a las necesidades del niño.
- Establecer un equipo con el niño y sus padres, para ayudarlo y acompañarlo en su dislexia.
- No permitir que los compañeros se burlen del niño y explicarles lo que es la dislexia.
- Animarlo siempre y elogiarlo por sus talentos y aptitudes, evitando ponerlo en situaciones en las que fracasará.
- Favorecer el aprendizaje utilizando métodos basados en las facultades auditivas, visuales, táctiles y del movimiento, cuando su nivel académico corresponda al inicio escolar.
- A medida que el niño aprenda palabras, se hace necesario el conocimiento de un código que relacione las combinaciones de las letras con los sonidos de las mismas. De esta forma el alumno logrará establecer una correspondencia entre grafemas y fonemas (pequeñas unidades sonoras en que descomponemos las palabras).
- Por la vía ortográfica y la identificación de las palabras, recurrirá el niño a las secuencias con el significado (morfemas) que tiene almacenadas en su cerebro.
- Reforzar la memoria a corto plazo y a largo plazo, favoreciendo así el almacenamiento de la información que recibe el niño.
- No olvidar darle copia de apuntes de lecciones y lista de lecturas obligatorias.
- Recordar minimizar los deberes sobre todo de lectura y escritura por el sobreesfuerzo que le representa al niño.
- Evitarle leer delante del grupo y valorarlo por sus esfuerzos, puesto que no es posible la comparación con los demás niños.

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none">• Favorecer la utilización de ordenadores para escribir los textos y utilizar procesadores, correctores ortográficos y otras tecnologías disponibles.• Durante los exámenes brindarle al alumno con dislexia tiempo suplementario y periodos de descanso, permitiendo el uso de ordenadores portátiles o pizarras digitales si los hubiere. |
|--|

Figura 2. Sugerencias didácticas para el alumno con dislexia. Estrategias para los educadores.

Todas estas propuestas y sugerencias pueden resultar poco específicas, pero nos pueden servir de ayuda. Por lo tanto, teniendo en cuenta las características de la alumna, las sugerencias de adaptación comentadas anteriormente y la experiencia vivida sobre todo en los periodos de prácticas, mi propuesta de adaptaciones sería la siguiente:

- Adaptaciones generales de acceso al currículum y adaptaciones metodológicas generales

Las siguientes adaptaciones son aquellas relacionadas con los materiales de aula, el espacio en ésta, los sistemas de comunicación, etc.

- Colocar a la alumna lo más cerca de la pizarra posible, a poder ser, en primera fila, intentado favorecer su atención y evitar posibles distracciones. Evitar también estar cerca de ventanas, por el mismo motivo.
- Facilitar a la alumna material específico, ya sean cuadernillos o fichas, calculadora o programas de ordenador, en este caso, para Matemáticas.
- Antes de empezar las tareas, comprobar si el alumno dispone de todo el material necesario para realizarla.
- A la hora de realizar actividades en grupo, colocar a la alumna con compañeros de carácter generalmente trabajador y respetuoso, aquellos que consideremos capaces de fomentar su concentración y de no hacerle sentir mal.

A continuación, presentaré la propuesta de adaptaciones relacionadas con la enseñanza y la evaluación de la alumna, aquellas que se puedan relacionar con la metodología llevada a cabo:

- A la hora de explicar, intentar utilizar siempre situaciones significativas y motivadoras, intentando captar siempre su atención.
- Relacionar los contenidos que se están trabajando con conocimientos adquiridos previamente.

- Realizar una previsión de dificultades para evitar su desmotivación.
- Comenzar siempre con actividades muy sencillas, accesibles para todos. Aumentar el nivel de dificultad progresivamente.
- Apoyar las explicaciones con material visual o manipulable.
- Intentar no dejar a la alumna en evidencia, haciéndole preguntas cuando sabemos que está distraído o pidiéndole leer en voz alta (a no ser que sea el alumno quien se ofrezca o sepamos que es algo que le gusta hacer).
- Motivar al alumno reforzando positivamente sus esfuerzos y sus logros, y no machacar sus fracasos. Ofrecerle ayuda y hacerle saber que siempre la tendrá.
- Proponer actividades que favorezcan su desarrollo social, con trabajo cooperativo; y su desarrollo emocional, con expresión de sentimientos, autoinstrucciones y moldeamiento de conductas sociales.
- Sistematizar la ejecución de las tareas, marcando cada vez que sea necesario los pasos a seguir en cada actividad.
- Fraccionar el trabajo en tareas cortas. Si tenemos diez restas por realizar, pedirle que realice dos, reforzarle, y que continúe con las dos siguientes.
- Darle un tiempo extra cuando sea necesario. Después empezar a planificar tareas con un tiempo limitado y razonable, para que empiece a controlar su tiempo y comportamiento.
- Darle la opción de trabajar en una mesa individual cuando el considere que lo necesita, sin plantearlo como castigo.
- Fomentar el uso continuado de agenda, para fomentar la planificación autónoma.

A la hora de evaluar, podríamos llevar a cabo las siguientes adaptaciones:

- Disponer de un lugar que esté libre de distracciones, para favorecer su concentración
- Resaltar en enunciados las palabras claves, siempre que sea preciso
- Leer en voz alta los enunciados si fuera necesario, ya que, a veces presentan dificultades para comprenderlos.
- Si fuera necesario, realizar la evaluación en dos sesiones, para no limitar el tiempo y no hacer que se sienta agobiado por no poder concentrarse.
- Realizar evaluaciones orales en exámenes muy largos. Se recomienda un ambiente privado.

- Valorar su evolución con la evaluación continua.

Hay que dejar claro que con estas adaptaciones no se pretende que la alumna tenga más privilegios que el resto ni que cuando presente un mal comportamiento no haya que regañarle. Simplemente, lo que se pretende es reforzar hábitos de trabajo y conseguir aumentar su motivación y autoestima, ya que, en general, suele ser baja.

- Adaptaciones específicas en el área de matemáticas

Antes de comentar las adaptaciones que se realizarían en este área, recordemos que las dificultades más comunes son a la hora de calcular, tanto en sumas, restas, multiplicaciones y divisiones; el aprendizaje de los números romanos por su relación abstracta; las seriaciones en sentido opuesto o saltando números; en los momentos de la resolución de problemas y en las ocasiones que necesitan recurrir a la memoria, sobretodo inmediata. Teniendo en cuenta estas dificultades, la propuesta generalizada de adaptaciones en esta área será la siguiente:

- Para empezar, recomiendo fomentar el desarrollo de la capacidad de aproximación soluciones y ser capaz de razonar si los resultados son lógicos de acuerdo a las operaciones realizadas.
- Trabajar a lo largo de todo el curso (no en cada sesión, pero sí tal vez una sesión por tema) contenidos relacionados con los números romanos. Conseguir así que se familiarice con ellos.
- Poner la fecha en el cuaderno de matemáticas en números romanos.
- Realizar frecuentemente actividades de seriaciones con todo el grupo, ya sea trabajando a la vez las tablas de multiplicar o simplemente seriaciones en sentido inverso. Hacer un recorrido de manera que ella pueda prever cuando le va a tocar y pueda pensar su respuesta con algo de tiempo.
- Remarcar las palabras clave en los enunciados o en los problemas que tenga que realizar.
- Leerle los enunciados, tanto de ejercicios como de problemas si se encuentra necesario, si la viéramos distraída u observáramos que le cuesta arrancar con un ejercicio.
- Reducir el número de actividades a realizar. Con ello no pretendemos reducir los contenidos, sino reducir la cantidad de ejercicios. Por ejemplo, si tenemos un ejercicio con diez restas, que ella tenga que realizar las cuatro primeras. El

objetivo es que ella aprenda a restar, no que realice un número determinado de restas en un tiempo limitado.

- Ofrecer el uso de calculadora para comprobar los resultados de los ejercicios.

Nos hemos centrado en aportar adaptaciones para las dificultades comentadas anteriormente, pero, dependiendo de los contenidos a trabajar, podríamos proponer infinitas adaptaciones más. Por ello, a continuación ofreceré una propuesta de adaptaciones para una unidad didáctica específica de matemáticas.

Propuesta de adaptaciones específicas en una unidad didáctica de matemáticas

La siguiente unidad didáctica se titula “Números decimales. Operaciones”, y es una unidad didáctica propuesta por el libro de Matemáticas de sexto de la editorial Santillana. La programación propuesta es la siguiente:

- Objetivos
 - Sumar y restar números decimales.
 - Multiplicar números decimales.
 - Resolver problemas de suma, resta y multiplicación con números decimales.
 - Aproximar números decimales.
 - Estimar sumas, restas y productos de números decimales.
 - Resolver problemas con decimales anticipando una solución aproximada.
- Contenidos
 - Suma y resta de números decimales.
 - Multiplicación de números decimales.
 - Aproximación de números decimales.
 - Estimación de sumas, restas y productos de números decimales.
 - Resolución de problemas con números decimales.
 - Anticipación de una solución aproximada en problemas con números decimales.
 - Valoración de la utilidad de los números decimales para operar con ellos en la vida diaria.
 - Valoración de la utilidad de la estimación de operaciones con decimales en situaciones que solo precisen un cálculo aproximado.

- Criterios de evaluación
 - Suma y resta de números decimales.
 - Multiplica un número decimal por un natural, y dos números decimales.
 - Resuelve problemas de suma, resta y multiplicación con números decimales.
 - Aproxima números decimales a las unidades, las décimas o las centésimas.
 - Estima sumas, restas y productos de números decimales.
 - Resuelve problemas con decimales anticipando una solución aproximada.

- Competencias básicas
 - Competencia matemática.
 - Interacción con el mundo físico.
 - Competencia cultural y artística.
 - Competencia social y ciudadana.
 - Autonomía e iniciativa personal.
 - Tratamiento de la información.
 - Competencia lingüística.
 - Aprender a aprender.

- Previsión de dificultades
 - Colocar correctamente los términos de la suma o la resta, sobre todo en la resta cuando el sustraendo tiene más cifras decimales que el minuendo. Recuerde a los alumnos que siempre deben coincidir en columna las cifras del mismo orden. Si lo considera necesario, pueden escribir la abreviatura del orden en la cabecera de cada columna.
 - La aproximación de números decimales a una determinada unidad, especialmente si la cifra que deben comparar con 5 no es la última cifra decimal del número. Realice muchos ejercicios colectivos para que los alumnos reconozcan sin dificultad las cifras que deben fijarse.

- Actividades

En el siguiente punto se redactarán los objetivos y las competencias básicas de los apartados de esta unidad didáctica. Seguidamente, encontraremos una tabla con los contenidos del curso y sus diversas adaptaciones.

1. Suma y resta de números decimales

- Objetivos específicos
 - Sumar y restar números decimales
 - Resolver problemas de suma y resta con números decimales
- Competencias básicas
 - Competencia matemática
 - Autonomía e iniciativa personal

2. Multiplicación de números decimales

- Objetivos específicos
 - Multiplicar un número decimal por un natural, y dos números decimales
 - Calcular operaciones combinadas con números decimales
 - Resolver problemas de suma, resta y multiplicación con números decimales
- Competencias básicas
 - Competencia matemática
 - Tratamiento de la información

3. Aproximación de números decimales

- Objetivos específicos
 - Aproximar números decimales a las unidades, a las décimas y a las centésimas
- Competencias básicas
 - Competencia matemática

4. Estimaciones

- Objetivos específicos
 - Estimar sumas, restas y multiplicaciones de números decimales
- Competencias básicas
 - Competencia matemática
 - Competencia lingüística

Mi elección de esta unidad didáctica se basa en los contenidos que se trabajan dentro de ella. Considero que, desde estos contenidos, es posible realizar una serie de propuestas de adaptaciones bastante amplia, teniendo en cuenta las dificultades que puede presentar Ona.

Dentro de esta unidad didáctica encontramos operaciones básicas ya automatizadas con nuevos retos, como los decimales. También tenemos resolución de problemas, teniendo que realizar una o varias operaciones; aproximaciones y estimaciones; y relación con contenidos tratados anteriormente, ya sean el sistema monetario o los paréntesis.

Después de haber realizado una propuesta de la mayoría de las actividades que encontramos a lo largo del tema, he seleccionado aquellas seis donde podría verse más claro las posibles dificultades. Por lo tanto, las adaptaciones más relevantes de mi propuesta son las siguientes:

PRIMER EJEMPLO

Contenidos

1. Suma y resta de números decimales.

1. Coloca los números y calcula.

- $76,42 + 8,95$
- $3,218 + 14,39$
- $0,5 + 7,84 + 21,9$
- $9,26 + 54,3 + 0,178$
- $52,17 - 9,63$
- $264,035 - 7,21$
- $80,6 - 24,59$
- $73,2 - 5,381$

Contenidos adaptados

Además de los números decimales, nuestra alumna presenta dificultad en las operaciones básicas y suele reforzarse con los dedos para contar. A parte, la colocación en horizontal de las operaciones puede producir rechazo por su parte, ya que parecen más complicadas de resolver. El hecho de que las sumas y restas con números decimales se coloquen de manera vertical basándose en la posición de las comas y las cifras, y sea diferente a las operaciones ya automatizadas por ella (que se colocan todas desde la derecha hacia la izquierda, sin pensar en unidades, decenas o centenas) es probablemente una dificultad añadida.

Después de una explicación del maestro, lo común es que este ejercicio se desarrolle de manera individual y sin o con poco refuerzo, para observar que conocimientos han adquirido realmente los alumnos.

En el caso de Ona, el refuerzo será mucho más sintenso, ya que suele no prestar mucha atención en las explicaciones y olvida con facilidad aquello que le acaban de explicar.

La primera adaptación que se podría realizar en esta actividad sería acortarla. En lugar de realizar todas las sumas y restas, para Ona escogeríamos dos sumas y dos restas. Sabemos que Ona presenta dificultad en las operaciones básicas, y específicamente con los números decimales, por lo tanto le haríamos realizar menos actividades para evitar que se dé el caso de agobio por la cantidad de operaciones que tiene que realizar en un tiempo delimitado.

La siguiente adaptación tendría que ver con la colocación de las operaciones. Si observamos que presenta dificultad a la hora de pasar las sumas y restas de orden horizontal a orden vertical, señalaríamos arriba las centenas (C), decenas (D), unidades (U), décimas (d), centésimas (c) y milésimas (m). Así podría servirle de guía.

Otra manera de facilitar la colocación de las operaciones en modo vertical sería señalando el lugar donde irían situadas las comas. Se señalaría una columna donde se colocarían todas las comas y, a partir de ahí, se colocarían el resto de números.

Para finalizar, recomiendo que siempre se añadan los ceros que sean necesarios en todos los “huecos” que encontremos con el fin de que todos los números tengan la misma cantidad de cifras en la parte decimal, para facilitar estas operaciones.

$$\begin{array}{r} \text{C D U d c m} \\ 76,42 \\ + 8,95 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{C D U d c m} \\ 76,42 \\ + 8,95 \\ \hline 85,37 \end{array}$$

Con todo ello pretendemos conseguir que Ona adquiriera una nueva rutina para las operaciones con decimales, que recuerde la importancia de las comas y que tenga recursos suficientes como la colocación de ceros en los huecos de la parte decimal para no confundirse con estas operaciones.

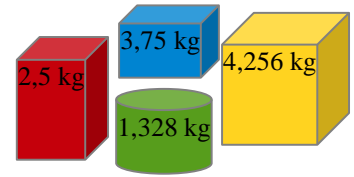
SEGUNDO EJEMPLO

Contenidos

1. Sumas y restas de números decimales.

5. Observa y calcula.

- ¿Cuánto pesan en total los paquetes rojo y verde?
- ¿Cuánto pesan en total los paquetes azul, verde y amarillo?
- ¿Cuánto pesan los paquetes rojo y azul más que el paquete verde?



Contenidos adaptados

Ona presenta falta de atención a la hora de leer enunciados y extraer los datos clave. Por lo general, es capaz de resolver problemas con operaciones básicas, pero aquí se encuentra con operaciones con decimales, por lo que tendrá que ir más atenta y recordar aquello que está aprendiendo. Aquí encontramos otra dificultad, debido a su corto margen de atención.

Éste es un ejercicio de razonamiento con operaciones básicas, además incluye datos gráficos, por lo tanto, lo más probable es que se realizase de manera individual también, tal vez con una pequeña introducción al ejercicio.

Recordando que Ona es capaz de resolver problemas sencillos aunque a veces cometiendo errores que normalmente son por falta de atención en la lectura de los enunciados o de los datos, la primera propuesta para su adaptación será subrayar o remarcar aquellas palabras que se consideren clave en los enunciados de las preguntas:

- ¿Cuánto pesan **en total** los paquetes verde y rojo?
- ¿Cuánto pesan **en total** los paquetes azul, verde y amarillo?
- ¿Cuánto pesan los paquetes **rojo y azul más que** el paquete **verde**?

Si con ello encontramos que le cuesta arrancar o parece distraída, podemos recurrir a leérselo enunciados en voz alta, remarcando también con la voz aquellas palabras clave que le puedan indicar qué operaciones tiene que realizar.

A parte de estas propuestas, sería necesario aplicar las comentadas en el ejemplo anterior a la hora de realizar operaciones. Es decir, que no nos podemos olvidar de indicar en la parte superior las centenas, decenas, unidades, décimas, centésimas y milésimas; además de añadir

ceros en todos los huecos que encontremos con el fin de que todas las partes decimales tengan la misma cantidad de cifras.

Con esta adaptación se intenta que Ona sea capaz de localizar por si misma los datos relevantes y los remarque siempre que lo encuentre necesario. Además todas las adaptaciones del ejercicio anterior se seguirán aplicando con el fin de que las llegue a automatizar por sí misma, y sea capaz de utilizar estos recursos sin instrucciones previas.

TERCER EJEMPLO

Contenidos

1. Sumas y restas de números decimales.

6. Resuelve.

- Óscar quiere comprar un chándal y unas deportivas que cuestan 27,90€ y 23,45€, respectivamente. ¿Tiene suficiente dinero con un billete de 50€? ¿Cuánto dinero le falta o le sobra?
- Un corredor de Fórmula 1 tardó en dar una vuelta a un circuito 1 minuto y 22,459 segundos. Su compañero de equipo tardó 1,07 segundos más que él. ¿Cuánto tiempo tardó su compañero en dar una vuelta al circuito?

Contenidos adaptados

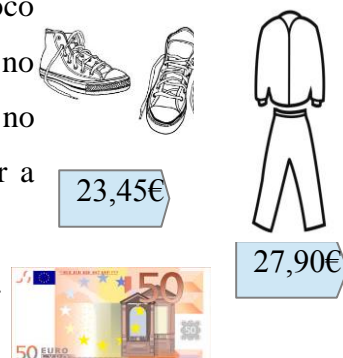
En el siguiente caso Ona se va a encontrar con mayor dificultad que en el ejercicio anterior, ya que también son ejercicios de razonamiento pero más complicados, y en ellos ha de aplicar conocimientos de temas tratados en otro momento. Además de su falta de atención a la hora de leer enunciados, también tendrá la dificultad de relacionar el sistema monetario y el sistema sexagesimal con los números decimales.

Lo cierto es que este ejercicio no solo puede resultar complicado para Ona, sino también para más compañeros de clase. Seguramente en este caso el maestro haría una función de guía y se realizase de forma grupal algún ejemplo para guiar a los alumnos y dar pistas sobre cómo solucionar estos problemas, y luego se realizarían individualmente.

En el caso de Ona, nos encontramos que tendremos que estar un poco más pendientes de ella, ya que en los ejemplos grupales puede que no preste atención en todo momento. En el caso de este ejercicio no tenemos ningún dibujo o representación visual que pueda ayudar a Ona a plantear el ejercicio con más facilidad, por lo tanto, esta será mi primera propuesta, al menos para el primer problema planteado.

Después, al igual que en el ejercicio anterior, y sobre todo para

el segundo problema, deberíamos remarcar las palabras clave de los enunciados para facilitar la obtención de datos, ya que, además, encontramos la dificultad de que son un poco largos:



- Un corredor de Fórmula 1 tardó en dar una vuelta a un circuito 1 minuto y 22,459 segundos. Su compañero de equipo tardó 1,07 segundos más que él. ¿Cuánto tiempo tardó su compañero en dar una vuelta al circuito?

A parte, también he que recordar la opción de leer los enunciados en voz alta, remarcando con la voz aquellos datos clave que nos pueden indicar cómo solucionar el problema.

Especificando un poco más en el segundo problema, sería conveniente hacer un recordatorio de los contenidos específicos que se tratan para solucionar el problema, es decir, las horas, minutos y segundos. En este caso se realizaría en conjunto con todo el grupo, ya que puede que haya más alumnos que también necesiten recordar. A partir de aquí, podemos aprovechar para, entre todos, dar pistas para iniciar el problema.

El objetivo principal de esta adaptación, además de seguir practicando las adaptaciones en las operaciones para que las automatice y las recuerde por siempre, sigue siendo que Ona sea capaz de utilizar los recursos que sean necesarios para resolver problemas, como realizar los dibujos necesarios para poder verlo gráficamente y visualizarlo mejor y subrayar los datos importantes para tenerlos en cuenta en todo momento y no tener despistes por faltas de atención.

CUARTO EJEMPLO

Contenidos

2. Multiplicación de números decimales.

1. Calcula cuántas cifras decimales tendrá el producto y escribe la coma del resultado.

- $36,29 \times 8 = 29032$
- $36,29 \times 8 = 29032$
- $17 \times 5,864 = 99688$
- $95,7 \times 3,6 = 34452$
- $8,3 \times 4,19 = 34777$
- $2,04 \times 362 = 73848$
- $5,928 \times 0,7 = 41496$

Contenidos adaptados

La actividad anterior es la primera a realizar en el apartado “multiplicación de números decimales”. He de decir que es genial como primera actividad, ya que, una vez dominado este aspecto, luego simplemente hay que añadir esta mecánica a de la multiplicación ya adquirida. En este caso, Ona simplemente se encontrará con la dificultad de un concepto nuevo, como el resto de compañeros. En este caso no tiene que realizar multiplicaciones, por tanto, no es necesario recordar las tablas de multiplicar.

Este ejercicio se realizaría igual con ella que con el resto del aula. Por lo tanto, en este ejercicio simplemente se proporcionarían ejemplos gráficos, colocados horizontalmente y, si es necesario, también verticalmente, para todos los alumnos.

Después de facilitar estos ejemplos visuales, deberíamos asegurarnos de que Ona es capaz de realizar por si misma esos ejemplos visuales para que, a la hora de realizar un ejercicio en un control, sea capaz de solucionarlo sola con sus propias herramientas.

Para el resto de la actividad pasearíamos por toda el aula para poder asegurarle a Ona y al resto de compañeros el refuerzo que sea conveniente y poder guiarles cuando fuese necesario.

$$\begin{array}{r} 2 \qquad 1 \\ \underbrace{} \quad + \quad \underbrace{} \\ 9,57 \times 3,6 = 34,453 \end{array}$$

3 2 1

Para finalizar, podríamos ofrecerle, tanto a ella como al resto de compañeros, la posibilidad de comprobar con calculadora los resultados y averiguar si han entendido correctamente el ejercicio.

A veces se comete el error de prestar demasiada atención a aquel alumno con alguna dificultad, y puede suponer tener consecuencias negativas, como hacerles sentir más inseguros o hacer que pierdan su autonomía. Aquí queremos que Ona realice sus actividades de manera individual simplemente con refuerzo en aquellos momentos que está despistada, pero que sea capaz de utilizar sus herramientas para solucionar un ejercicio o comprobarlo.

QUINTO EJEMPLO

Contenidos

2. Multiplicación de números decimales.

2. Calcula.

$6,92 \times 34$

$5,39 \times 20,7$

$82,5 \times 4,035$

$208 \times 4,76$

$47 \times 1,058$

$71,3 \times 8,9$

$39,76 \times 9,61$

$0,762 \times 3,92$

Contenidos adaptados

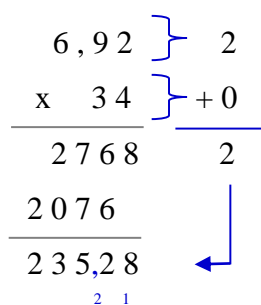
El siguiente ejercicio incluye una dificultad muy temida por Ona: las multiplicaciones. Ella tiene serios problemas para recordar las tablas de multiplicar y rechaza muy a menudo realizar operaciones de este tipo.

Para comenzar este ejercicio primero se ha de recordar las adaptaciones y herramientas del ejercicio anterior. Sería conveniente realizar, tal y como se presenta en el libro, de manera seguida el ejercicio anterior a este, para tener más reciente los recursos utilizados. Después de una breve explicación, se realizaría de manera individual, tal vez con algún ejemplo introductorio con todo el grupo teniendo el tutor la función de guía.

En este caso es necesario realizar las operaciones, por lo tanto se han de colocar las multiplicaciones en vertical. Al realizar este cambio, puede que Ona no sepa relacionar el ejemplo gráfico horizontal con el vertical, por lo tanto, se le proporcionaría un ejemplo vertical:

$$\begin{array}{r} 6,92 \\ \times 34 \\ \hline 2768 \\ 2076 \\ \hline 235,28 \end{array}$$

2 1



Además sería conveniente reducir el número de multiplicaciones, proponiéndole una meta más cercana, al igual que en otras ocasiones, y para no sufrir agobios con la cuestión del tiempo.

Otra adaptación que no se ha comentado anteriormente pero que podría resultar interesante es facilitar a Ona las tablas de multiplicar. Sabemos que tiene dificultad para recordar las tablas de multiplicar y nuestro objetivo ahora mismo es que aprenda el mecanismo de la

multiplicación entre un número decimal y uno natural, o entre dos números decimales, y no que nos demuestre que se sabe todas las tablas de multiplicar de memoria.

El resultado que pretendemos obtener es que Ona sea capaz de visualizar la relación de las multiplicaciones con números naturales y las multiplicaciones con números decimales. Si conseguimos que obtenga esta relación, como es capaz de realizar operaciones básicas sin apenas dificultad por los mecanismos ya adquiridos, simplemente solo nos quedará seguir practicando las tablas de multiplicar.

SEXTO EJEMPLO

Contenidos

3. Aproximación de números decimales.

1. Aproxima como se indica.

A las unidades:

- 6,2
- 3,58
- 7,941

A las décimas:

- 4,17
- 8,346
- 9,253

A las centésimas:

- 3,729
- 6,805
- 5,471

Contenidos adaptados

Desde el diagnóstico de su dislexia, uno de los conceptos que Ona ha trabajado a lo largo de los cursos ha sido observar si el resultado obtenido es coherente con las operaciones realizadas, ya que, por falta de atención no se cuestionaba esta coherencia. Aun siendo un punto tratado, es probable que Ona encuentre dificultades en una actividad como la siguiente. Además, aunque se haya trabajado la posición de las cifras, puede que por sus faltas de atención también encuentre dificultades con localizar las unidades, las décimas y las centésimas.

El objetivo de esta actividad es conseguir aproximar números decimales a las unidades, a las décimas y a las centésimas. Por lo tanto, en principio es un buen ejercicio individual para observar si el grupo ha adquirido este concepto. Aun así, se necesitará una explicación previa para luego realizar las actividades.

La primera dificultad que preveo que tendría Ona es recordar cómo localizar dónde están las unidades, las décimas y las centésimas. Para ello, recurriremos a la segunda adaptación que propuse en el primer ejemplo: marcar arriba dónde están, en este caso, las unidades, las décimas y las centésimas.

Después, también sería conveniente hacer otro recurso gráfico de la teoría que se ha de aplicar para solucionar este ejercicio. Pongamos un ejemplo para el caso de la aproximación a las décimas:

C D U , d c m
2 3 , 4 6 7

C D U , d c m \rightarrow C D U , d (c) m \rightarrow si "c" > 5 \rightarrow + 1 a "d". \rightarrow Aproximación:
2 3 , 4 6 7 \rightarrow 2 3 , 4 (6) 7 \rightarrow si "c" < 5 \rightarrow "d" = . \rightarrow 2 3 , 5

Este ejemplo se realizaría también para las unidades y las centésimas.

A partir de aquí marcaríamos, igual que en el ejemplo, la cifra a la que tenemos que aproximar en rojo y rodearíamos la cifra siguiente, para poder guiarnos con más facilidad. Una vez localizado el lugar de actuación, aplicaríamos la teoría siguiendo el ejemplo gráfico.

Para acabar, podríamos proponerle al grupo clase que, en parejas o grupos reducidos comprobasen entre ellos los resultados obtenidos y, entre todos, se ayudasen si encontraran que algún compañero con alguna dificultad para resolver los ejercicios. Así, tal vez, podríamos conseguir una mayor atención por parte de Ona y del resto de alumnos que suelen cometer errores por falta de atención.

Con la realización de comprobaciones en parejas podemos conseguir un buen refuerzo para Ona pero que no es directamente del maestro. La aproximación de números, tanto decimales como naturales, es un concepto con el que seguramente tendrá que tratar en el día a día, y eso conlleva a que sea un ejercicio muy importante de adquirir. Por lo tanto, se trabajará a diario tanto oralmente como por escrito con el fin de conseguir que tanto Ona como el resto de compañeros lo adquieran y puedan utilizarlo en su día a día sin complicaciones.

A parte de estos seis ejemplos de propuesta de adaptaciones en el tema “Números decimales. Operaciones”, en los documentos anexos se adjuntará un documento donde se comente de manera breve el tipo de adaptaciones que se podrían hacer a lo largo de todo el tema.

Aspectos a tener en cuenta

Puede resultar complicado decidir y redactar cuales son las adaptaciones más convenientes para una niña como Ona en un tema así, pero lo realmente complicado es conseguir llevarlas a cabo.

Para comenzar, si dentro del aula no contamos con un maestro de refuerzo que pueda ayudarnos a que los alumnos reciban una atención más individualizada, es muy difícil que una sola persona sea capaz de adaptar los contenidos a las necesidades de cada alumno. Hay que tener en cuenta que estas adaptaciones son para un alumno específico, pero dentro del aula existen una veintena de alumnos más, cada uno con sus diferencias y sus necesidades específicas. Por lo tanto, si el tutor o maestro en el área de matemáticas no cuenta mínimo con el apoyo de otro maestro, su tarea será doblemente complicada.

Otro factor que puede influir, es la cantidad de alumnos que nos encontremos en clase. En mi pequeña experiencia de prácticas como maestra, me he encontrado que la mayoría de clases superan los 23 alumnos, pero hay excepciones con aulas de solo 12 alumnos. Debe de ser gratificante poder ser tutor de un grupo con 12 alumnos si además, en ocasiones se puede contar con un maestro de refuerzo.

A parte de las dificultades que nos podríamos encontrar, también me gustaría hablar sobre las adaptaciones propuestas en los ejemplos anteriores. Estas adaptaciones están realizadas pensando en las necesidades específicas de Ona, pero se han centrado básicamente en los ejercicios. Es necesario comentar que, después de aplicarlas, hay otros factores que nos pueden facilitar la adquisición de conocimientos, por ejemplo, hacer estas actividades en parejas o pequeños grupos, permitir el uso de la calculadora para comprobar los resultados de las operaciones realizadas, realizar actividades en voz alta de aproximación de resultados para trabajar que Ona y sus compañeros se acostumbren a razonar si los resultados pueden ser lógicos, evitar largos copiados de enunciados en el cuaderno, etc.

Lo que quiero decir, es que las adaptaciones no solo se han de realizar modificando un ejercicio o ayudándole a representar gráficamente los datos, sino que hay muchos otros factores que influyen en la mejora de su aprendizaje y todos se han de tener en cuenta.

Conclusiones

La realización de este trabajo de fin de grado ha sido algo complicada, ya que quería conseguir realizar una propuesta breve y realista, pero que a la vez fuese bastante completa, y me ha resultado difícil conseguir un resultado poco pesado pero que resulte útil.

Las aportaciones y la ayuda de todos los maestros que he conocido a lo largo de mis prácticas y los consejos de mi tutor han sido imprescindibles, ya que todos ellos cuentan con la experiencia que yo aun he de conseguir.

Las dificultades específicas de aprendizaje son un tema muy tratado hoy día en el ámbito de la educación, y entre todas ellas, la dislexia es una de las que destaca por ser de las más comunes. Las dificultades que supone tanto en el área de las matemáticas como en el resto de áreas hacen evidente la necesidad de tener herramientas y recursos que den al alumno la opción de llegar a los objetivos establecidos por el currículum con la misma facilidad que el resto de alumnos. Esto, evidentemente, supone la necesidad de contar con un maestro de apoyo el mayor tiempo posible dentro del aula. Las adaptaciones individualizadas curriculares no significativas y dicho maestro de refuerzo son imprescindibles para conseguir una educación inclusiva real.

Mi intención con estas adaptaciones no es dar ventajas al alumno en cuestión sobre el resto de compañeros, simplemente es facilitar su camino para que consiga adquirir herramientas para llegar a cumplir los mismo objetivos que el resto de compañeros.

Entre las aportaciones de varios maestros y autores, y teniendo en cuenta los artículos de los profesionales nombrados a lo largo del documento, he realizado una serie de adaptaciones de un tema específico de un libro de matemáticas, y he destacado seis ejemplos de mi propuesta. Por poco o mucho que sea completa, estas propuestas pueden no dar el resultado esperado, ya que, independientemente de las veces que las adaptaciones hayan sido utilizadas, hay muchos factores que pueden influir en su resultado, desde las características del alumno hasta características del centro y factores externos al centro relacionados con el entorno social del alumno.

Para acabar, me gustaría remarcar la necesidad de que los maestros se esfuercen en conseguir obtener todos los recursos posibles para hacer los contenidos más accesibles a todo el alumnado, ya que, como dijo Albert Einstein: “Todo el mundo es un genio, pero si juzgas a un pez por su habilidad de trepar un árbol, pasará el resto de su vida creyendo que es un idiota”.

Referencias bibliográficas y enlaces de interés

Referencias bibliográficas:

- Iglesias, M. (2006). Alumnos con dislexia: estrategias para educadores. Buenos Aires: El Salvador.
- Karin, N. (2012). Dislexia, disortografía y disgrafía. Universitat de les Illes Balears.
- Medina (2009). Análisis de las Actitudes del Profesorado ante la Educación de los Niños con Dificultades de Aprendizaje. Universidad de Complutense.
- Snowling, M. (2005). Specific Learning Difficulties. Developmental Disorders, Psychiatry, 4:9. Oxford.


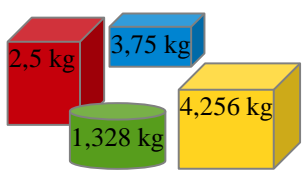
Enlaces de interés:

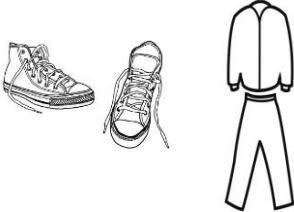
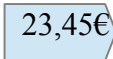
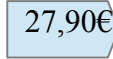

- <http://www.asperga.org/docs/tipo2/m5.pdf>
- <http://dim.pangea.org/revistaDIM/dislexia2.pdf>
- <http://erevistas.saber.ula.ve/index.php/mucuties/article/view/5510/5316>
- <http://www.uruguayeduca.edu.uy/Userfiles/P0001/File/vergnaud.pdf>
- <http://revistas.ucr.ac.cr/index.php/cifem/article/view/14720/13965>
- http://www.juntadeandalucia.es/averroes/centros-tic/41009470/helvia/aula/archivos/repositorio/0/56/html/datos/03_Mates/menu_genera1.html
- http://www.juntadeandalucia.es/averroes/centros-tic/14007386/helvia/sitio/index.cgi?wid_seccion=1&wid_item=8

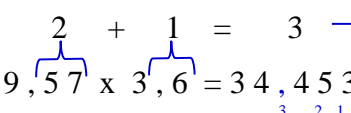
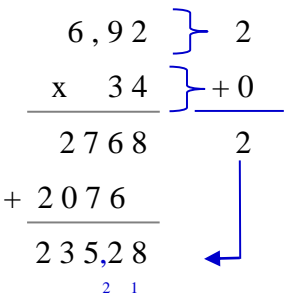
Documentos anexos

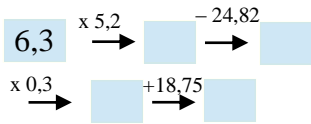
- Anexo 1: Propuesta de adaptaciones en el tema “Números decimales. Operaciones.” del libro de Matemáticas de sexto de Educación Primaria, editorial Santillana.

CONTENIDOS DEL CURSO	CONTENIDOS ADAPTADOS	GRÁFICOS DE LAS ADAPTACIONES
1. Suma y resta de números decimales		
<p>1. Coloca los números y calcula.</p> <ul style="list-style-type: none"> • $76,42 + 8,95$ • $3,218 + 14,39$ • $0,5 + 7,84 + 21,9$ • $9,26 + 54,3 + 0,178$ • $52,17 - 9,63$ • $264,035 - 7,21$ • $80,6 - 24,59$ • $73,2 - 5,381$ 	<p>Reducción de los contenidos, trabajando tanto sumas como restas.</p> <p>Colocación de las operaciones en vertical con la indicación de las centenas (C), decenas (D), unidades (U), décimas (d), centésimas (c) y milésimas (m), para ser guiado con más facilidad.</p> <p>Señalación de la columna de las “comas”.</p> <p>Añadido de ceros en todos los huecos donde no haya números decimales, tanto en restas como en sumas.</p>	<p style="text-align: center;">C D U d c m</p> $\begin{array}{r} 76,42 \\ + 8,95 \\ \hline \end{array}$ $\begin{array}{r} 76,42 \\ + 8,95 \\ \hline 85,37 \end{array}$
<p>2. Calcula el término que falta en cada operación. Explica como lo haces.</p> <ul style="list-style-type: none"> • $38,47 + _ = 51,95$ • $_ + 9,8 = 406,34$ • $5,461 + _ = 10,27$ • $_ - 6,284 = 13,79$ • $193,7 - _ = 75,64$ • $_ - 80,42 = 27,5$ 	<p>Reducción de los contenidos, trabajando tanto sumas como restas.</p> <p>Colocación de las operaciones en vertical con su correspondiente indicación arriba para ser guiado con más facilidad.</p> <p>Señalación de la columna de las “comas”.</p> <p>Realización de la segunda parte del enunciado de manera oral, ya sea individualmente con el maestro o en grupo</p>	

<p>3. Calcula.</p> 	<p>Colocación de las operaciones en vertical, y consejos sobre cómo separarla para realizarlas individualmente si fuera necesario.</p> <p>Señalización de la columna de las “comas”, para guiar y facilitar su colocación.</p> <p>Indicación de las <i>C, D, U, d, c</i> y <i>m</i> para ayudar en la colocación y para recordar el nombre de cada cifra según su posición.</p>	
<p>4. Calcula. Recuerda el orden en que debes hacer las operaciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> • $4,26 + 9,513 - 12,8$ • $21,7 - 6,34 + 3,591$ • $36,28 - 5,7 - 14,629$ • $43,5 - (16,83 + 0,094)$ • $27,316 + (5,2 - 19,87)$ • $19,258 - (21,7 - 8,36)$ • $25,4 - (31,398 - 7,6)$ • $30,28 - 16,572 + 4,9$ • $57,9 - (2,8 + 37,416)$ 	<p>Reducción de la actividad seleccionando operaciones de suma y resta con y sin paréntesis.</p> <p>Realización de ejemplos previos para recordar la importancia de los paréntesis en las operaciones.</p> <p>Colocación de las operaciones en vertical y, en el caso de operaciones con paréntesis, colocación con el orden correspondiente, con la guía de los ejemplos previos.</p> <p>Indicación del nombre de las cifras según su posición como práctica y recordatorio, señalización de las “comas” y añadido de ceros en los huecos de la parte decimal.</p>	
<p>5. Observa y calcula.</p>  <p>– ¿Cuánto pesan en</p>	<p>Remarcación de las palabras clave en los enunciados de las preguntas.</p> <p>Lectura en voz alta remarcando con la voz dichas palabras clave.</p> <p>A la hora de realizar operaciones, aplicación de adaptaciones anteriores</p>	<p>– ¿Cuánto pesan en total los paquetes rojo y verde?</p> <p>– ¿Cuánto pesan en total los paquetes azul, verde y</p>

<p>total los paquetes rojo y verde?</p> <ul style="list-style-type: none"> - ¿Cuánto pesan en total los paquetes azul, verde y amarillo? - ¿Cuánto pesan los paquetes rojo y azul más que el paquete verde? 	<p>(colocación en vertical, señalización de los nombres de las cifras según su posición, señalización de la columna de las “comas”, añadido de ceros en los huecos en la parte decimal, etc.).</p>	<p>amarillo?</p> <ul style="list-style-type: none"> - ¿Cuánto pesan los paquetes rojo y azul más que el paquete verde?
<p>6. Resuelve.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Óscar quiere comprar un chándal y unas deportivas que cuestan 27,90€ y 23,45€, respectivamente. ¿Tiene suficiente dinero con un billete de 50€? ¿Cuánto dinero le falta o le sobra? - Un corredor de Fórmula 1 tardó en dar una vuelta a un circuito 1 minuto y 22,459 segundos. Su compañero de equipo tardó 1,07 segundos más que él. ¿Cuánto tiempo tardó su compañero en dar una vuelta al circuito? 	<p>Realización de gráficos para facilitar la comprensión del enunciado.</p> <p>Remarcación de las palabras clave en el texto y, si es necesario, también en lectura en voz alta.</p> <p>Recordatorio del tema tratado de manera transversal en los ejercicios, de manera común con todo el aula, haciendo participar a Ona para conseguir captar su atención.</p> <p>Aplicación de las adaptaciones comentadas anteriormente para realizar operaciones con decimales (colocación en vertical, señalización de los nombres de las cifras según su posición, señalización de la columna de las “comas”, añadido de ceros en los huecos en la parte decimal, etc.).</p>	<div style="text-align: center;">  </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: center;">  </div> </div> <div style="text-align: center; margin-top: 10px;">  </div> <ul style="list-style-type: none"> - Un corredor de Fórmula 1 tardó en dar una vuelta a un circuito 1 minuto y 22,459 segundos. Su compañero de equipo tardó 1,07 segundos más que él. ¿Cuánto tiempo tardó su compañero en dar una vuelta al circuito?

CONTENIDOS DEL CURSO	CONTENIDOS ADAPTADOS	GRÁFICOS DE LAS ADAPTACIONES
2. Multiplicación de números decimales		
<p>1. Calcula cuántas cifras decimales tendrá el producto y escribe la coma del resultado.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 36,29 x 8 = 29032 - 17 x 5,864 = 99688 - 95,7 x 3,6 = 34452 - 8,3 x 4,19 = 34777 - 2,04 x 362 = 73848 - 5,928 x 0,7 = 41496 	<p>Ejemplificación gráfica de manera horizontal y, si es necesario, también con colocación vertical.</p> <p>Refuerzo a lo largo de todo el ejercicio, ya que es un ejercicio muy útil y práctico que se ha de adquirir para añadirlo a la mecánica de la multiplicación ya adquirida.</p>	 $ \begin{array}{r} \overset{2}{9,57} + \overset{1}{3,6} = 3 \\ \hline 9,57 \times 3,6 = 34,453 \end{array} $
<p>2. Calcula.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 6,92 x 34 - 47 x 1,058 - 5,39 x 20,7 - 71,3 x 8,9 - 82,5 x 4,035 - 39,76 x 9,61 - 208 x 4,76 - 0,762 x 3,92 	<p>Reducción de las operaciones a realizar, escogiéndolas de manera estratégica.</p> <p>Remarcación de los pasos a seguir: primero se ha de multiplicar como una operación normal, con la misma colocación, en vertical, ignorando las comas. Después se cuentan las cifras decimales que hay en los productos y, la suma de estas cifras serán la cantidad de decimales que tendrá el resultado.</p> <p>Facilitación de las tablas de multiplicar si fuera necesario, ya que nuestro objetivo en este instante es que aprenda la mecánica de multiplicar con números decimales, no que se sepa de memoria las tablas de multiplicar.</p> <p>Opción de comprobar con calculadora los resultados.</p> <p>Una vez obtenido el resultado, añadido un ejercicio en el que en el resultado</p>	 $ \begin{array}{r} 6,92 \quad \left. \vphantom{6,92} \right\} 2 \\ \times 34 \quad \left. \vphantom{34} \right\} +0 \\ \hline 2768 \quad 2 \\ + 2076 \\ \hline 235,28 \end{array} $

	tenga que marcar los nombres de las cifras según su colocación, para practicar su estudio.	
<p>3. Multiplica estos números decimales por la unidad seguida de ceros.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 4,519 x 10 • 37,2 x 10 • 81,56 x 10 • 2,834 x 100 • 56,1 x 100 • 73,05 x 100 • 3,92 x 1.000 • 74,5 x 1.000 • 1,683 x 1.000 	<p>Realización del ejercicio en parejas, colocación de las parejas de manera estratégica según los niveles del alumnado.</p> <p>Un alumno realizaría las operaciones pares y el otro las operaciones impares, después se intercambiarían los cuadernos y se corregirían entre ellos. Se explicarían entre ellos las posibles dudas. Refuerzo por parte del maestro, paseando por el aula y guiando a los alumnos en los momentos necesarios.</p>	
<p>4. Calcula.</p> 	<p>Al igual que en el ejercicio 3 del apartado 1, colocación de las operaciones en vertical, y consejos sobre cómo separarla para realizarlas individualmente, en este caso, siendo necesario ya que existen diferentes tipos de operaciones.</p> <p>Remarcación de los pasos a seguir en las multiplicaciones: ignoración de las comas y, una vez conseguido el resultado, colocación de éstas.</p> <p>Señalización de la columna de las “comas”, para guiar y facilitar su colocación, en el caso de las sumas y las restas.</p> <p>Indicación de las <i>C</i>, <i>D</i>, <i>U</i>, <i>d</i>, <i>c</i> y <i>m</i> al</p>	

	finalizar las operaciones, para recordar el nombre de cada cifra según su posición.	
<p>5. Calcula. Recuerda el orden en que debes hacer las operaciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> • $3,5 \times 2,7 - 1,86$ • $19,7 - 6,3 \times 2,75$ • $(8,15 - 5,2) \times 1,86$ • $37 - (8,4 + 15,29)$ • $2,8 \times 3,6 - 4,3 \times 1,79$ • $10,52 - 3,2 \times 2,3 + 6,5$ • $3,915 + 5 \times (4,9 - 1,678)$ • $(27 - 2,7) \times 3,94 - 2,5$ 	<p>Reducción de la actividad seleccionando operaciones de manera estratégica.</p> <p>Al igual que en la actividad 4 del primer apartado, se realiza un recordatorio de la importancia de los paréntesis, y se facilita el orden de las operaciones en la pizarra o pizarra digital.</p> <p>Realización de ejemplos previos para ayudar con el recordatorio.</p> <p>Previa colocación ordenada y separada de las operaciones a realizar, siguiendo el orden marcado en la pizarra.</p> <p>Aplicación de las adaptaciones comentadas anteriormente para la realización de sumas y restas, y en igual medida en el caso de las multiplicaciones.</p> <p>Facilitación de las tablas de multiplicar si fuera necesario y de la calculadora para comprobar resultados.</p>	
<p>6. Observa los precios y calcula.</p> <div data-bbox="237 1529 486 1742" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>Manzanas → 1,75€/kg Peras → 2,05€/kg Uvas → 2,60€/kg</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> • Andrés compró 2kg de plátanos. ¿Cuánto le costaron? • Lourdes compró 1,5kg de uvas. 	<p>Remarcación de aquellas palabras clave del enunciado para facilitar su comprensión, y lectura en voz alta remarcando esas palabras si fuera necesario.</p> <p>Explicación o recordatorio de la simbología “€/kg”, con gráfico incluido si es necesario, para facilitar la comprensión de los datos.</p> <p>Aplicación de las adaptaciones comentadas anteriormente para realizar</p>	<p>Plátanos:</p> <p>1kg → 2,84€</p> <p>2kg → ?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Andrés compró 2kg de plátanos. ¿Cuánto le costaron?

<p>¿Cuánto tuvo que pagar?</p> <ul style="list-style-type: none"> Sara compró 1,8 kg de manzanas. Pagó con un billete de 5€. ¿Cuánto le devolvieron? Luís compró 304 kg de peras y 2,15 kg de uvas. ¿Cuánto pagó en total? ¿Cuánto le costaron las peras más que las uvas? 	<p>las operaciones (multiplicaciones) con números decimales (desde su colocación, hasta el orden a seguir en su mecánica). Facilitación de las tablas de multiplicar (solo si es necesario y aquellas en las que muestre dificultad) y de la calculadora para comprobar resultados.</p>	
<p>7. Observa cada producto resuelto y escribe, sin hacer la operación, el resultado de las demás multiplicaciones.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> $2,7 \times 3,46 = 9,342$ $27 \times 3,46 \quad 2,7 \times 346$ $0,27 \times 3,46 \quad 0,027 \times 34,6$ </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> $5,29 \times 8 = 42,32$ $5,29 \times 80 \quad 5,29 \times 800$ $5,29 \times 0,8 \quad 5,29 \times 0,08$ </div>	<p>De forma grupal, relacionar esta actividad con la primera actividad del apartado de multiplicaciones siendo guiados por el maestro. Realización de la actividad nuevamente en parejas o tríos (grupos pequeños), donde el maestro paseará por el aula para asegurarse de la participación de todos los componentes de cada grupo. Opción de dar pistas, por ejemplo: colocación de las operaciones en vertical, para conseguir ver mejor la relación entre ellas.</p>	

CONTENIDOS DEL CURSO	CONTENIDOS ADAPTADOS	GRÁFICOS DE LAS ADAPTACIONES
3. Aproximación de números decimales		
<p>1. Aproxima como se indica.</p> <p>A las unidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 6,2 - 3,58 - 7,941 <p>A las décimas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 4,17 • 8,346 • 9,253 <p>A las centésimas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 3,729 - 6,805 - 5,471 	<p>Los recordatorios de la posición de las cifras utilizados anteriormente ahora resultarán muy útiles. Si se llevaron a cabo como es debido, en este caso no tendrá tantas dificultades para averiguar qué unidad son las décimas, las centésimas o las unidades.</p> <p>Por tanto, para comenzar, se hará indicación de todos los nombres de las cifras según su posición, remarcando a la que tengamos que redondear.</p> <p>Recurso gráfico de qué debemos hacer dependiendo de la cifra que tengamos en la posición posterior (si es mayor que cinco, se añade una cifra a la unidad que estamos aproximando, y si es menor que cinco, la cifra se quedará igual).</p>	<p style="text-align: center;">C D U , d c m 2 3 , 4 6 7</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p>Aproximación a las décimas:</p> <p style="text-align: center;">C D U , d c m 2 3 , 4 6 7</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p style="text-align: center;">C D U , d (c) m 2 3 , 4 6 7</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p>si “c” > 5 → + 1 a “d”. si “c” < 5 → “d” =.</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p>Aproximación:</p> <p style="text-align: center;">2 3 , 5</p>
<p>2. Piensa y escribe qué valores puede tener la cifra tapada en cada número.</p> <p>4, _ 7 → Este número, aproximado a las unidades, es 4.</p> <p>Puede ser ..., ..., ..., o</p> <p>5,8 _ → Este número, aproximado a las décimas es 5,9.</p> <p>Puede ser ..., ..., ..., o</p>	<p>Teniendo en cuenta la explicación y el recurso gráfico de la actividad anterior:</p> <p>Ejemplos en la pizarra para el grupo completo.</p> <p>Ejercicio a realizar en parejas si encontramos que Ona y varios compañeros tienen dudas. Sino, refuerzo a Ona de manera individual.</p>	

CONTENIDOS DEL CURSO	CONTENIDOS ADAPTADOS	GRÁFICOS DE LAS ADAPTACIONES
4. Estimaciones		
<p>1. Estima las operaciones, aproximando a la unidad indicada.</p> <p>A las unidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> - $17,29 + 5,9$ - $28,6 - 19,723$ - $8,31 \times 5$ <p>A las décimas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - $24,175 + 3,68$ - $15,84 - 6,351$ - $15,47 \times 3$ <p>A las centésimas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • $9,635 + 8,726$ • $20,483 - 4,027$ • $6,279 \times 20$ 	<p>Apartado relacionado con el anterior, pero con mayor dificultad para Ona por suponer cálculo mental, una de sus dificultades.</p> <p>Indicación de los pasos a seguir por parte del maestro, ya sea hacia Ona o entre todos siendo el maestro un guía: observar a qué cifra hay que estimar, aproximar a esa cifra siguiendo los pasos de la actividad 3.1, realizar la operación después de la aproximación mentalmente, apuntar el resultado.</p> <p>Recordatorio de operaciones con decimales, en el caso de estimar a las décimas y a las centésimas.</p> <p>Comparación de resultados por grupos.</p>	
<p>2. Resuelve.</p> <p>En una pastelería las tartas grandes cuestan 18,70€ y las pequeñas, 13,85€. ¿Cuántos euros cuesta, aproximadamente, una tarta grande más que una pequeña?</p>	<p>Remarcado de las palabras claves del enunciado del problema.</p> <p>Lectura en voz alta alzando la voz en las palabras clave.</p> <p>Ejemplificación sobre qué posición ocuparían los euros (C, D, U, d, c, m).</p> <p>Opción de realizar las operaciones en un folio, y no solo de manera mental, ya que con el razonamiento del problema y el cálculo mental Ona podría agobiarse.</p>	<p>En una pastelería las tartas grandes cuestan 18,70€ y las pequeñas, 13,85€. ¿Cuántos euros cuesta, aproximadamente, una tarta grande más que una pequeña?</p>