



Universidad de Valladolid

FACULTAD DE EDUCACIÓN Y TRABAJO
SOCIAL

TRABAJO DE FIN DE GRADO

**PROPUESTA DIDÁCTICA LA PARA LA
INICIACIÓN A LA MULTIPLICACIÓN**

Curso académico: 2023-2024

Alumna: Aiala Bengoa

Tutor: José Roberto Arias García

Grado de Educación Primaria



Universidad de Valladolid

RESUMEN

En la actualidad, vivimos en una sociedad en constante cambio, y estos cambios también se reflejan en la educación dentro de las aulas. Desde hace algún tiempo, cada vez se ven más propuestas que tienen como objetivo trabajar con los niños mediante metodologías activas, con el objetivo de hacer que el proceso de enseñanza-aprendizaje sea más dinámico y motivador, centrándose en los intereses del alumnado.

En este trabajo, se realiza una investigación sobre la enseñanza de la multiplicación, incidiendo en los métodos de enseñanza de esta operación, los errores que se comenten a la hora de la explicación y buscando los beneficios del uso de los materiales didácticos para trabajar la operación matemática en cuestión de una forma mas activa. Con el fin de crear una propuesta didáctica para la iniciación de la multiplicación en las aulas de segundo curso de primaria.

Palabras clave: Multiplicación, materiales didácticos, propuesta didáctica

ABSTRACT

Nowadays, we live in a constantly changing society, and these changes are also reflected in education within the classroom. For some time now, we have been seeing more and more proposals that aim to work with children through active methodologies, with the objective of making the teaching-learning process more dynamic and motivating, focusing on the students' interests.

In this work, research on the teaching of multiplication is carried out, focusing on the teaching methods of this operation, the mistakes that are made at the time of the explanation and looking for the benefits of the use of didactic materials to work the mathematical operation in question in a more active way. In order to create a didactic proposal for the initiation of multiplication in the classrooms of the second year of primary school.

Keywords: Multiplication, didactic materials, didactic proposal.

ÍNDICE

RESUMEN	2
ABSTRACT	2
INTRODUCCIÓN	5
JUSTIFICACIÓN	7
MARCO TEÓRICO	10
La multiplicación: concepto y razón de ser.....	10
Enseñanza de las multiplicaciones	12
Dificultades comunes con las multiplicaciones en su aprendizaje.....	14
Errores a la hora de la enseñanza de la multiplicación	16
Aprendizaje de la multiplicación con el uso de materiales didácticos.....	17
PROPUESTA DE INTERVENCIÓN	20
Contextualización y justificación	20
Justificación	20
Características del contexto y del centro	21
Aula.....	23
Alumnado.....	24
Metodología	24
Elementos curriculares	25
Objetivos de etapa.....	25
Competencias clave	26

Saberes básicos	27
Competencias específicas	27
Criterios de evaluación	28
Mapa de relaciones competenciales.....	30
Desarrollo de las actividades.....	31
Temporalización	45
Evaluación.....	46
Conclusiones	48
Referencias bibliográficas	50
Referencias legislativas	53
ANEXOS	54

INTRODUCCIÓN

A lo largo del tiempo, el sistema educativo ha ido cambiando. Los métodos del profesorado para enseñar han ido evolucionando y adaptándose a los cambios que daba la sociedad. Además de todo eso, la legislación educativa ha sufrido múltiples cambios a lo largo de la historia en este país.

Si bien es cierto que hay maneras de enseñar que han ido desapareciendo para dar paso a nuevos sistemas, otros se han mantenido y en muchas aulas, siguen estando en funcionamiento. Como podría ser el aprendizaje de la multiplicación.

La multiplicación es una operación matemática fundamental que todo el mundo debe dominar. Su comprensión no solo es necesaria para lograr un progreso en el área de las matemáticas, sino que también tiene una participación en actividades de la vida cotidiana, como puede ser el cálculo de precios y la resolución de problemas. Por ello, es fundamental que los métodos de enseñanza de la multiplicación sean efectivos y se adapten a las necesidades de aprendizaje de los estudiantes.

El trabajo desarrollado está sujeto a la ley educativa actual, “Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.”, también denominada LOMLOE y centrada en el currículo de Castilla y León “DECRETO 38/2022, de 29 de septiembre”. Tiene como objetivo principal, desarrollar una propuesta didáctica introduciendo actividades que requieran el uso de diferentes materiales didácticos, para iniciar a los alumnos de educación primaria en la multiplicación. A través de la implementación de esta propuesta, se busca mejorar la comprensión de la multiplicación entre los estudiantes, así como fomentar una actitud positiva hacia las matemáticas. Y para ello se ha indagado sobre aspectos conceptuales y didácticos relativos al concepto de multiplicación que han servido para organizar y estructurar esta propuesta, pero que además han permitido conocer diferentes errores y dificultades del alumnado en torno a este concepto matemático

En resumen, se busca contribuir en la mejora de la educación en el área de matemáticas en los primeros años de educación obligatoria buscando sistemas de enseñanza distintos, planteando así una propuesta didáctica algo diferente a lo común.

JUSTIFICACIÓN

Es muy común ver entre los alumnos, el rechazo hacia las matemáticas. Esto es algo que empieza a edades muy tempranas dado que quizás nos estemos centrado en la adquisición de conocimiento más bien, en el aprendizaje de los mecanismos necesarios para la resolución de problemas matemáticas, dejando a un lado lo más importante que sería la comprensión plena de lo que se realiza con cada operación.

Es por ello, que, con la elaboración de este trabajo, se busca la comprensión de la multiplicación desde el comienzo, evitando así el crear ese rechazo hacia ellas en alumnos de tan contra edad. Centrándose, además, en la enseñanza de la multiplicación en educación primaria, con un enfoque especial en el uso de actividades manipulativas. Dado que son estrategias pedagógicas que hacen uso de objetos físicos que los estudiantes pueden manipular para comprender conceptos abstractos. Estas actividades permiten que los estudiantes logren visualizar y experimentar la multiplicación de manera concreta, lo que hace que se logre una comprensión y un aprendizaje más profundo y duradero en el tiempo.

A lo largo de este trabajo, se plantea la programación de una serie de actividades manipulativas, la observación y el análisis de desempeño en los estudiantes, y la evaluación de los resultados obtenidos. Se emplearán diversos criterios de evaluación para evaluar el nivel de comprensión y destreza de los estudiantes en la multiplicación, así como su motivación y actitud hacia el aprendizaje de esta operación matemática.

Para contextualizar la importancia de esta propuesta, se han revisado distintos documentos y estudios redactados por diversos autores que hablan sobre la multiplicación, el cómo se enseña, los errores que se comenten a la hora de ello y los beneficios que tiene el enseñar en el aula mediante materiales didácticos logrando así un aprendizaje manipulativo en matemáticas.

En definitiva, este Trabajo de Din de Grado, busca la comprensión completa de la multiplicación por parte de los menores, entendido así, tanto lo que implica multiplicar y para que se realiza esta operación, como el mecanismo que se emplea para ello.

Las competencias específicas obtenidas con la elaboración de este trabajo, atendiendo a la guía docente del trabajo de fin de grado, son las siguientes:

- Reunir e interpretar datos significativos para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole educativa.

Esta competencia implica adquirir la capacidad de recopilar información y datos importantes de diversas fuentes, para poder analizarlos y comprenderlos pudiendo así extraer conclusiones significativas. Para posteriormente lograr la formulación de opiniones fundamentadas, y poder realizar una reflexión crítica basándose en diferentes puntos de vista y contextos.

- Ser capaz de elaborar un documento que permita transmitir información, ideas innovadoras educativas o propuestas educativas.

En esta ocasión, implica lograr la habilidad de crear un documento que este bien estructurados, y que logre comunicar información relevante, ideas innovadoras y diferentes propuestas en el ámbito educativo. Esto conlleva el tener la capacidad de organizar el contenido de una manera coherente, garantizando así, que el mensaje transmitido sea accesible y comprensible.

OBJETIVOS

Los objetivos de este trabajo de fin de grado serían los siguientes:

- Indagar sobre los aspectos conceptuales y didácticos del concepto de multiplicación.
- Realizar una propuesta didáctica en torno al concepto de multiplicación.
- Identificar los errores más comunes en la enseñanza de la multiplicación, para lograr el desarrollo de sistemas que mejoren la comprensión de ella.

MARCO TEÓRICO

En esta sección se pretende la contextualización teórica del presente Trabajo de Fin de Grado.

Para ello, consideramos preciso emplazar y situar de un modo preciso y detallado el tema sobre el que se ha investigado y trabajado, concretamente, el concepto y la enseñanza de la operación matemática de la multiplicación durante la etapa escolar de la educación primaria.

Comenzaremos exponiendo en qué consiste la multiplicación y la finalidad para la cual surge la misma, el modo y manera en el cual se realiza su enseñanza, cómo se trabaja con la misma durante la primera etapa de la educación obligatoria los diferentes sistemas y metodologías empleadas en la escuela.

Se continuará con la exposición de las dificultades más comunes que tienen los alumnos que siguen estudios elementales a la hora de comprender y adquirir una destreza que se pueda considerar razonable con estas operaciones matemáticas y los motivos de dichas dificultades intentando, por último, identificar los errores que se puedan cometer en el transcurso de su enseñanza y, mediante la propuesta didáctica que se desarrollará y planteará, intentar facilitar el aprendizaje de la multiplicación.

LA MULTIPLICACIÓN: CONCEPTO Y RAZÓN DE SER

La multiplicación es un término que ha sido definida por múltiples autores a lo largo de la historia.

Uno de ellos, fue el matemático Freudenthal que al igual que Puig y Cerdán (1988), define la multiplicación como “la multiplicación es la operación que surge de forma más natural ya que posee un soporte lingüístico en el lenguaje vernáculo gracias a términos como doble, triple, etc., y a las expresiones con veces.” (pág.79)

Otro autor que define el término de esta operación aritmética es Castro (2001), quien insinúa que se emplea para denotar un incremento causado por la unión o combinación de múltiples componentes.

Isoda y Olfos (2009, p. 44), citando al Ministerio de Educación de Japón, señalan otra definición para la multiplicación: “el valor de la medida que equivale al valor de la unidad”

Alsina (2019), otro autor de proporciona una definición sobre la operación de la multiplicación, aporta dos visiones diferentes respecto a ella:

Se puede entender como la suma reiterada de una cantidad determinada o bien como el área que ocupa el producto de dos factores. Así, por ejemplo, la expresión 5×4 indica que vamos a sumar cinco veces cuatro o cuatro veces cinco, o bien que forma un rectángulo cuya área es de 20 unidades cuadradas. (Pág. 60)

Esta operación, no es un concepto nuevo, pues como señala Ibáñez (2019) la operación de multiplicar surge de la necesidad que tenían en los pueblos de la Antigüedad, de realizar el proceso de repetir una cantidad igual de objetos tantas veces como fuese necesario.

En Egipto, como especifica Fernández (2007), la multiplicación era una operación fundamental que se desarrolló a partir de la suma ya que se repetía la suma tantas veces como se quisiese o necesitase.

En conclusión, la multiplicación es una operación aritmética que surge de una obvia necesidad de realizar el proceso de conteo de un objeto de forma reiterada un cierto número de veces, y, además, tal y como afirma Castro (2001) la multiplicación de números naturales guarda una estrecha relación con la adición, ya que el multiplicar dos números naturales puede verse también como la suma repetida de los números consigo mismo la cantidad indiada por el otro número. También, se puede ver como asegura Alsina (2019), una estructura algebraica dado que, al contrario de la división, la operación opuesta, cumple una serie de propiedades.

- 1- *“Operación interna: el producto de dos números naturales cualesquiera es un número natural.*
- 2- *Elemento neutro: si multiplicamos cualquier número natural por 1, este no varía.*
- 3- *Asociativa: el producto de tres números naturales o más es independiente de las agrupaciones que se realicen para obtenerlo.*

4- *Conmutativa: el producto de dos o más números naturales es independiente del orden en el que se multipliquen.*

5- *Distributiva: combinando la suma y el producto, los números naturales cumplen la propiedad distributiva de la multiplicación respecto de la suma.*” (pág. 60)

ENSEÑANZA DE LAS MULTIPLICACIONES

En el apartado anterior, tratamos la cuestión más conceptual de la multiplicación. En este otro, nos centraremos en la parte más didáctica, enfocada en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Castro (2001), defiende que “Es muy importante que el alumno de Educación Primaria domine la adición para que la multiplicación pueda ser introducida. La multiplicación de números naturales se introduce en la escuela primaria como una forma abreviada de escribir una adición repetida” (pág. 211).

Es por ello por lo que antes de empezar con la enseñanza de la multiplicación el desarrollo de la operación aritmética por la que se empieza en las matemáticas, la suma, ha de estar bien construido.

Flores, por su parte, da importancia a la teoría de aprendizaje de Gagné, quien describió el aprendizaje jerárquico. Esto supone descomponer los contenidos y comenzar a enseñar los mismos en un orden ascendente de dificultad, para que así nos resulte posible incrementar el grado de dificultad a medida que, a su vez, crece el desarrollo del alumno.

Por ese motivo, la enseñanza de la multiplicación ha de ser significativa para así poder seguir adelante y generar una base de conocimientos en los niños que les sirva para ir facilitando el aprendizaje de los contenidos siguientes de la asignatura.

Si bien es cierto que las explicaciones en el aula para la enseñanza de la multiplicación pueden variar dependiendo de quien sea el docente que imparta la materia, podríamos concluir que finalmente, el concepto y el sistema para resolver las referidas operaciones llegarían a ser los mismos en cierta manera.

Por un lado, Gómez (1988), en el libro publicado de Castro (2001) habla de cómo existe un sistema en el que se busca el aprendizaje “a ciegas”, así es como lo denomina el autor

siendo este un sistema memorístico de las tablas de multiplicar para lograr una gran eficacia a la hora de resolver operaciones.

Por otro lado, el mismo autor habla de otro sistema en el cual la memorización no es necesaria ya que se crean diferentes estrategias personales con las que se logra el aprendizaje y comprensión de estas.

Como asegura Gallardo (2004), los docentes pretenden que el manejo y el conocimiento de las tablas de multiplicar sean por sí solos suficientes para la comprensión y la adquisición de la destreza necesaria a la hora de realizar la multiplicación.

Bien es cierto, que es un pensamiento que muchos docentes tienen en mente, ya que se acostumbra a darle gran importancia a que el alumno se aprenda las tablas de multiplicar de memoria.

Teniendo en cuenta lo anterior, Castro (2019) destaca, al igual que las autoras Navarro y Venegas (2004) que el aprendizaje de esta operación considerada básica, debido a la memorización de las tablas, sea un proceso mecanizado haciendo carente a la misma de un sentido pleno.

Algo que también destaca Flores (2015) es como la teoría de aprendizaje que Bruner defendía, tiene gran importancia en cuanto al aprendizaje de la multiplicación, ya que este autor, afirmaba que el aprendizaje debía de ser significativo para el aprendiz.

Esto viene a decir, que el aprendizaje adquiere un significado cuando se conecta de una manera sensata con los contenidos que ya tiene adquiridos el alumno.

Además, el aprendizaje significativo busca el conectar de una manera coherente los contenidos anteriores con los nuevos para así lograr un mejor aprendizaje.

Bruner, tal y como aseguran varios autores en el artículo “Memorización y pensamiento crítico-reflexivo en el desarrollo del aprendizaje” proponía un aprendizaje por descubrimiento, es decir, que fuese el alumno quien descubra todo ese aprendizaje, y que el docente sea un mero guía. Esto, contrapone con el sistema de aprendizaje en el cual las tablas de multiplicar han de ser memorizadas como se hacen en la mayor parte de las aulas.

Autoras como Alguacil Boqué, y Pañellas (2016), como se viene a iniciar la multiplicación realizando una cantidad de procedimientos de forma reiterada, con el objetivo primordial de que sean capaces de repetir dicho proceso de una forma determinada, sin llegar a darle una verdadera importancia al hecho de que venga a existir una comprensión real sobre el mismo.

Alsina (2019) por otro lado, muestra como para la enseñanza de las operaciones aritméticas, se ha de tener en cuenta la comprensión de ellas por parte de los niños y el comprenderlas lleva implícito tres aspectos, uno de ellos:

El aspecto comprensivo: los alumnos deberían comprender que operar significa, en un sentido amplio, transformar cantidades. Así, por ejemplo, el hecho de añadir (o quitar) una cantidad determinada respecto a una cantidad inicial implica que la cantidad final sea diferente de la inicial (salvo en un caso excepcional, en el que se añaden o quitan cero objetos). (Pag 58).

Es decir, la comprensión de la operación, en este caso la multiplicación, va mucho más allá del aprendizaje de las tablas y de realizar las operaciones. Han de saber y comprender el significado para que tenga sentido la operación y el concepto en ellos.

Por último, autores como Castro (2010), Fernández (2007) y Flores (2015), entre otros, afirman que la multiplicación entra en las aulas como una suma reiterada, siguiendo el modelo asignado a esta operación aritmética.

DIFICULTADES COMUNES CON LAS MULTIPLICACIONES EN SU APRENDIZAJE

Tal y como asegura Fernández (2007), en la “*revista iberoamericana de educación*”, los niños a la hora de aprender a multiplicar tienen grandes problemas ya que confunden el término de la suma con el de la multiplicación.

Esto se debería a cómo ha sido planteado desde un inicio este concepto matemático puesto que se introduce el mismo al alumnado indicándoles que es una suma de una unidad varias veces repetidas posibilitando, esto último, el causar cierta confusión en el alumnado si no se le matiza de una manera adecuada que son conceptos totalmente diferentes, pese a que

la multiplicación, bien se la podría también considerar (y ejecutar) como una suma repetida un cierto número de veces.

Una de las grandes dificultades que podemos encontrar con la enseñanza de la multiplicación, tal y como señala el autor citado anteriormente, es que la gran mayoría del alumnado es capaz de realizar la multiplicación de una forma rápida, pero la realidad que se ha de tener presente es que realmente no saben lo que realmente la operación de la multiplicación significa. El autor viene a diferenciar entre realizar la multiplicación, refiriéndose concretamente al hecho de calcular el resultado de esta de una manera correcta y el hecho de saber multiplicar. en un sentido más amplio del término.

Otro de los problemas con los que nos podemos encontrar de un modo relativamente frecuente, es el escaso o poco manejo de los procesos mecánicos que conlleva una multiplicación, así como el hecho de no saber interpretar los datos simbólicos.

Esto suele ser debido a que se comienza a enseñar la operación de la multiplicación con la memorización de las tablas de multiplicar y esto nos llevaría a considerar las matemáticas como un conjunto de reglas bastante costosas de aprender en un primer momento las cuales en principio, no nos resultarán semejantes a esa realidad que ya conocemos dado que, en muchas ocasiones, los alumnos serían capaces de resolver cierto tipo de problemas en los que la multiplicación estaría presente sin hacer uso de la misma por un puro desconocimiento.

A todo ello, hay que sumarle que, hoy en día, para el aprendizaje y la interiorización de la multiplicación, todavía se usan sistemas y métodos muy tradicionales y poco motivadores.

En la resolución de operaciones matemáticas, en caso de que nos ocupa las multiplicaciones, y tal y como afirma Polya (1965), “un profesor de matemáticas tiene una gran oportunidad. Si educa a ejercitar a los alumnos en operaciones rutinarias, matará en ellos el interés, impedirá su desarrollo intelectual y acabará desaprovechando su oportunidad”. (p. 5).

A pesar de ser algo que se lleva sabiendo desde hace mucho, la monotonía en las diferentes aulas sigue presente, es por ello también que el aprendizaje de las multiplicaciones llega a causar aburrimiento y desinterés entre los menores.

Por último, Maza (1991), hace referencia a como esto, es un proceso de aprendizaje complicado dado que el niño tiene que empezar a manejar tres cantidades salidas de una sola situación, algo que con las operaciones de adición y sustracción no ocurría.

ERRORES A LA HORA DE LA ENSEÑANZA DE LA MULTIPLICACIÓN

El primer error que podemos encontrar a la hora de la enseñanza sería el cómo hoy en día, podríamos decir que la multiplicación esta descontextualizada, ya que como bien aseguran Fernández (2007) y Castro (2010) entre otros, se enseña la operación de multiplicación como una suma reiterada, sin buscar la explicación de esta.

Los niños, asocian la palabra “por” al signo matemático X, pero en realidad, no es hasta más tarde cuando asocian ese contenido con la realidad de la que proviene esta operación básica para la vida cotidiana, que equivale a un conjunto de elementos dado un número repetido de veces.

Otro de los grandes errores del que hablan autores como Solares (2007), es el aprendizaje memorístico de las tablas de multiplicar, ya que solo cobra sentido esta acción y se tiene como propósito principal de la enseñanza que el alumnado realice de una forma rápida las operaciones, peor no si se busca una comprensión completa del significado de estas.

Al hilo de esto, el psicólogo Vygotsky (1978), asegura que los humanos podemos generar diversos conocimientos gracias a la reflexión sobre nuestras acciones tanto físicas como mentales a la que podemos llegar.

Además, todo este proceso que nos lleva a crear ese conocimiento provoca diferentes conflictos cognitivos, que requieren que se reorganizan de una forma conceptual. Es por ello, que se debe crear un aprendizaje significativo en el cual sean capaces de comprender el significado y el porqué de la multiplicación.

De otro error acerca del cual también se ha de hablar, y en los que los docentes tendrían que hacer hincapié, es aquel en el que se confirma el hecho de que se viene a enseñar la multiplicación como una mera operación de cálculo, haciendo uso de métodos y sistemas tradicionales sin utilizar para su enseñanza una metodología nueva, actualizada y

beneficiosa para el alumnado como bien podría ser el juego, el descubrimiento, ... , y quedándonos anclados en una práctica académica y docente tradicional.

En relación con lo anterior Piaget, mediante su teoría de desarrollo cognitivo, nos presentaba el constructivismo, que afirma que el niño logra un aprendizaje óptimo mediante la utilización de métodos deferentes siendo, alguno de esos métodos, la experimentación y la exportación siendo, por todo ello, que podríamos considerar el juego como una estrategia didáctica en las matemáticas que puede ser muy útil para lograr una comprensión plena por parte del alumnado y dejar atrás la “curva del olvido” que viene a mencionar Mora (2003) la cual viene a crecer cuando sobre el conocimiento que buscamos, no se han asentado los conocimientos matemáticos de una forma adecuada.

APRENDIZAJE DE LA MULTIPLICACIÓN CON EL USO DE MATERIALES DIDÁCTICOS

Tal y como se ha expuesto anteriormente, el aprendizaje matemático debe ser significativo y los alumnos han de aprender de una forma lógica y coherente los distintos contenidos de la materia.

Una forma de acercarlos al conocimiento de la multiplicación en el caso que nos ocupa sería haciendo uso de diversos materiales didácticas que, a pesar de verse cada vez con más frecuencia en las aulas, todavía se pueden apreciar grandes carencias dado el desconocimiento relativo a su uso, perviviendo por ello todavía los métodos más tradicionales en lo referido a la enseñanza de las matemáticas.

Alsina (2019), nos deja claro como los materiales didácticos no tendrían nada que envidiar a los libros de texto puesto que con dichos libros no se pueden relacionar las matemáticas con la vida cotidiana, no se pueden manipular y, esto último, resulta en un favorecimiento y mejora de la comprensión y el aprendizaje de los contenidos matemáticos (en la ocasión objeto del presente trabajo las operaciones de multiplicar).

Coriat (2001), asegura que los materiales didácticos son objetos tangibles que empleados de un forma adecuada y lógica en el aula facilitan tanto la enseñanza como el aprendizaje de los diferentes contenidos matemáticos. Además, si son materiales creados con un propósito educativo, toman el nombre de materiales didácticos.

Además, asegura que:

Si el maestro quiere que el material didáctico o el recurso mejore el rendimiento de todos sus alumnos, necesita planificar diferentes secuencias de uso; éstas podrán inspirarse en las sugerencias del fabricante, pero la mayoría de las veces serán elaboradas por el maestro, por ser éste la única persona que conoce "bien" al colectivo de sus alumnos. (Pag 67).

Respecto a este tema, Alsina y Planas (2008) son otros dos autores que se pronuncian y vienen a señalar que el uso de materiales en el aula no solo crea un método entretenido para fomentar el aprendizaje de los niños, sino que también la manipulación de estos recursos representa en sí misma un enfoque de aprendizaje que busca mejorar la eficacia del proceso, sin necesariamente pretender acelerarlo. Además, la utilización de materiales didácticos da pie a mejorar la independencia y autonomía del niño dado que la intervención, especialmente del docente, será necesaria únicamente en momentos complicados del proceso de aprendizaje del menor.

Marín (2017), subraya lo que en su día Vygotsky afirmo. Como el aprendizaje ha de ser participativo y manipulativo para así lograr que el alumno cree esas nuevas estructuras de aprendizaje que buscamos. Es por eso, que los materiales manipulativos ejercen un gran papel en el aprendizaje matemático, dado que los niños están jugando, palpando y experimentado de una forma constante hasta lograr interiorizar el aprendizaje.

Todo ello, Arrieta (1998) subraya la afirmación de Guzmán (1986), que asegura que uso de materiales didácticos manipulables tienen un juego asociado. Este, el juego, no deja de ser un recurso más al que echar mano en un aula de primaria para así lograr un aprendizaje ya que se logra de una forma motivadora lúdica y entretenida para el alumno.

Hoy día, hablamos y nos referimos a las clases, como un espacio donde el aprendizaje de los niños debería de ser dinámico y entretenido dejando a un lado la “escuela tradicional” y las clases magistrales por parte del maestro, esto es de lo que hablan Orozco y Gallego (2013), afirmando que el juego debería de estar en las aulas de primaria ya que es algo que incrementa el nivel de motivación del alumnado. Además, hacen hincapié en como la planificación de las sesiones han de contar con parte de ello, donde mediante el juego sean los alumnos quienes experimenten y descubran con los materiales para lograr el aprendizaje deseado.

Tanto es así, que la pedagoga entre otras cosas, Montessori, creo una serie de materiales manipulativos para poder así empezar a construir una estructura de aprendizaje en los alumnos. La finalidad de los materiales no solo es entretener, sino que además busca el construir un aprendizaje que se afinase en esa estructura que se va creando en los niños en la escuela. Pretendiendo así, que es conocimiento se asiente y quede guardado para siempre en el menor para así poder usarlo y ponerlo en práctica en la ida cotidiana. Es por eso por lo que como afirma Muñoz (2004), *“la sorpresa supone incremento de atención y la participación da mayor motivo a la implicación personal”* (p.101). Es decir, que, con la ayuda de materiales, se pretende conseguir una implicación por parte del alumno que le obligue a permanecer en un estado activo dentro del aula y crear ese conocimiento de una forma más entretenida.

En conclusión, podríamos decir como los libros de texto tiene su función para que los alumnos trabajen y expresen todo lo aprendido mediante la exploración, experimentación y el juego de una forma escrita, mientras que los materiales didácticos son recursos materiales que sirven para crear todo ese proceso de aprendizaje lúdico en el cual el alumnado experimenta, manipula y juega hasta lograr la adquisición del contenido trabajado. Con el libro se vendría a trabajar de una forma un tanto más abstracto mientras que, con la utilización de los materiales didácticos, esa abstracción se dejaría a un lado y se pasaría en cierta medida a lo verdaderamente real, a lo concreto.

PROPUESTA DE INTERVENCIÓN

CONTEXTUALIZACIÓN Y JUSTIFICACIÓN

La propuesta didáctica que se desarrolla en este apartado busca el trabajar saberes básicos del área de matemáticas. Es una propuesta dirigida al alumnado del primer ciclo de educación primaria, en concreto segundo curso de primaria.

Aquí, se presenta una propuesta didáctica que busca iniciar a los alumnos a la multiplicación. Se proponen diferentes actividades repartidas en 14 sesiones con el fin de lograr un aprendizaje efectivo en los alumnos para que ellos puedan así comprender y manejar las multiplicaciones. Se pretende presentar al alumnado un sistema de aprendizaje alejado de la memorización de las tablas de multiplicar como si de una retahíla se tratase, planteando diversas actividades en la que se refuerza el trabajo en grupo, la manipulación y la experimentación.

JUSTIFICACIÓN

El área de matemáticas la encontramos en la ley que está vigente actualmente en el país, llamada LOMLOE y el Real Decreto 157/2022, de 1 de marzo, “por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Primaria”.

Las matemáticas, nos rodean en nuestra vida cotidiana, es por eso, que es necesario tener adquirida la competencia de las matemáticas para poder desenvolernos de una forma correcta en cualquier actividad humana. Además, es una materia, a la que se le encuentra gran relación con la mayoría del resto áreas.

En este apartado, se presenta una propuesta didáctica relacionada con los saberes básicos del bloque “sentido numérico” de 2º curso de primaria. Centrándose en la enseñanza de la multiplicación.

La enseñanza de la multiplicación es realmente importante sobre todo en los primeros años de educación primaria dado que es considerada una operación básica y el adquirir un buen aprendizaje de cómo realizarlas, y sobre todo la comprensión de ellas, permite

adquirir habilidades para la resolución de matemáticas más avanzadas. Es por eso, que a lo largo de esta propuesta didáctica, se plantean actividades manipulativas para la enseñanza de la multiplicación en el segundo de primaria lo cual busca ofrecer de una forma más sencilla la comprensión y el aprendizaje de esta operación.

Estas actividades, requieren objetos físicos que los alumnos puedan tocar, ver y experimentar con ellos, para lograr la comprensión de un concepto abstracto. El trabajar de esta manera, con materiales, tiene grandes beneficios en la educación primaria, puesto que los niños logran un aprendizaje mejor mediante la experimentación y con actividades que dejen atrás lo abstracto para dar lugar a lo concreto.

Por un lado, el manipular objetos desarrolla en los alumnos habilidades de resolución de problemas, ya que les proporcionan la capacidad de ver y comprender las propiedades de la multiplicación.

Estos materiales, pretenden resolver esa dificultad que tiene los alumnos en edades tempranas de comprender conceptos más abstractos, proporcionando una representación concreta de, en este caso la multiplicación, permitiendo así a los estudiantes palpar, ver y jugar para adquirir esos conceptos que el docente busca enseñar.

Además, son actividades que se pueden adaptar a las necesidades del aula, para así poder cubrir las necesidades de aquellos estudiantes que tengan algún tipo de dificultad de aprendizaje, lo cual genera un entorno inclusivo.

El uso de los diferentes materiales genera además un ambiente de aprendizaje más dinámico, divertido y motivador para el alumno. Esto, hace que la participación de los menores incremente a la hora del aprendizaje.

En conclusión, hay que recalcar que la propuesta didáctica de actividades manipulativas para la iniciación de la multiplicación que se propone a continuación está justificada por los diferentes beneficios que se adquieren y de los que los estudiantes se nutren.

CARACTERÍSTICAS DEL CONTEXTO Y DEL CENTRO

El CEIP San Cristóbal, es un centro de educación infantil y primaria de titularidad pública que acoge a alumnos desde el segundo ciclo de educación infantil hasta el último curso de educación primaria, de 3 a 12 años. Cuenta con un total de 157 alumnos, 39 de ellos

en infantil y 118 en primaria. En el centro, además de la directora, hay un total de 16 docentes más entre tutores y especialista tanto de inglés, música, religión y educación física como de pedagogía terapéutica y audición y lenguaje.

Es un centro escolar pequeño, sin muchos alumnos, lo cual lo hace más familiar y acogedor, ya que los alumnos conocen a todo el profesorado y ellos conocen a los alumnos. Son cursos de línea uno, es decir, solo hay una clase por curso y el número de alumnos varía entre los 14 alumnos que hay actualmente en el segundo curso de educación infantil, hasta los 22 que hay en quinto de primaria.

El horario lectivo del centro es de 9:00 a 14:00 exceptuando los meses de septiembre y junio, que la jornada escolar acaba a la 13:00. La jornada lectiva, se distribuye en 5 sesiones diferentes, y la podríamos dividir en dos partes, antes y después del recreo. Antes del recreo, cuentan con tres horas de clase. Son tres sesiones, de 60 minutos que serían de 9:00-10:00, de 10:00- 11:00 y de 11:00-12:00. El recreo llega al finalizar la tercera hora de la mañana, a las 12:00 y tiene una duración de 30 minutos. Al finalizar esa media hora, faltan dos sesiones, la primera de 30 minutos y la segunda y última sesión de la jornada de 60 minutos más cada uno para poder dar por finalizada la jornada lectiva.

El centro cuenta con servicios como Madrugadores, durante todo el curso, desde septiembre a junio. Pretende ayudar a la conciliación familiar habilitando la entrada al centro algo más de una hora antes de dar comienzo a las clases. El servicio empieza a las 7: 45 y finaliza con el comienzo de la jornada lectiva.

Este centro, se ubica en el pueblo de Boecillo, una zona la cual no se podría considerar rural, puesto que la agricultura y ganadería son escasas y no son fuentes importantes en la economía del pueblo. Además, la media de edad de la zona es menor que la de la provincia, lo cual ha conseguido aumentar el número de la población escolar.

En cuanto a la situación económica de las familias, podríamos hablar de un nivel económico medio, con ambos miembros de la pareja de forma activa en el ámbito laboral, destaca, sobre todo, el alto número de familias que trabajan en el parque tecnológico o en las fábricas automovilísticas. El nivel cultural de las familias se podría considerar alto, ya que prácticamente todos los padres y madres del alumnado del centro cuenta con estudios superiores y como se ha mencionado con anterioridad con empleo.

La distribución espacial y arquitectura del centro no es nueva, pero sí que se ve como ha recibido modificación según se han ido necesitando para poder adecuar el centro a las necesidades y comodidades del momento. Está dotado con todos los espacios que son necesarios con la finalidad de asegurar el bien estar de los alumnos y trabajadores.

El centro es de una sola planta, nada más entrar, encontramos la conserjería y los despachos del equipo directivo. También nos encontramos con las aulas de curso, primero y segundo curso de primaria además de la sala de profesores, aula de pedagogía terapéutica, la biblioteca y las clases de Educación Infantil que estas, disponen de todo lo necesario en cada una de ellas (aula, baño propio...).

Hacia el otro lado del colegio, encontramos las clases de los cursos restantes además de las aulas de religión y música, informática que dispone de ordenadores portátiles para los alumnos y uno de mesa con la pantalla interactiva para el docente, y la de usos múltiples. En esta zona, están los aseos del alumnado además de uno para el personal docente. El centro cuenta con un polideportivo dotado con el material necesario, con un comedor y los patios para ambas etapas de educación, tanto la de primaria como la de infantil.

AULA

El aula de referencia es un aula con bastante espacio. En cuanto a espacios para almacenaje, dispone de lo suficiente para guardar útiles escolares además de libros de texto y demás cosas necesarias en el aula como pueden ser diferentes juegos.

En el aula encontramos la mesa del docente, además de un pupitre para cada uno de los 15 alumno que hay en ella. Además, está dotada de herramientas tecnológicas como el ordenador y la pantalla digital. Al lado de la pantalla interactiva, hay una pizarra grande de tiza.

Al fondo de la clase, hay una lámina de corcho que cubre la pared de un lado hasta el otro. Justo debajo, y a la altura de los alumnos, están los percheros, que son usados para dejar los abrigos y las bolsas de aseo que tiene en clase cada uno de ellos.

La clase está organizada de una forma bastante funcional. Los alumnos están agrupados en tres grupos de cinco alumnos. La mesa del docente se encuentra situada cerca de las

pizarras y de cara al alumnado, y en ella se encuentra el ordenador del centro. También por esa misma zona, hay un armario donde se guardan los libros del profesorado.

ALUMNADO

En esta clase hay 15 alumnos. En cuanto a diferencia de género, es una clase bastante igualada ya que en ella hay 8 niñas y 7 niños. Es por ello por lo que podríamos decir que es una clase bastante proporcionada respecto a ese tema ya que no en todos los cursos de educación primaria e infantil ocurre lo mismo.

Este grupo de segundo de primaria es un grupo muy variado, movido y hablador, pero a la vez, es un grupo muy trabajador y dispuesto a ello. En general la clase tiene una gran motivación por el aprendizaje y trabajan de forma correcta tanto de forma individual como de forma grupal, siendo esto último algo que habría que trabajar algo más, ya que en ocasiones se generan diferencias entre ellos.

En cuanto al nivel cognitivo del alumno, podríamos hablar de que es un grupo bastante heterogéneo, donde los ritmos de aprendizaje no son los mismo. Sin embargo, esto no marca los resultados de los alumnos ya que todos acaban alcanzando los objetivos.

A nivel social, es un grupo muy unido, a pesar de que de vez en cuando surgen diferencias entre ellos. Es cierto, que al final son capaces de resolver sus conflictos sin necesidad de la intervención del profesorado. Esto hace que el ambiente de la clase sea agradable y participativo.

METODOLOGÍA

En cuanto a la metodología que se presenta en esta propuesta didáctica, podríamos decir que no se surge una en particular, se busca trabajar de una forma activa y buscando metodologías innovadoras, dejando atrás lo tradicional, como podrían ser las clases magistrales en el aula.

Como bien se ha dicho anteriormente, no se sigue una metodología concreta. Entran en juego a lo largo de toda la propuesta, varias metodologías como pueden ser el aprendizaje basado en juegos, aprendizaje basado en competencias y aprendizaje cooperativo.

El llevar metodologías activas al aula, ayuda a que el alumno sea el protagonista de su aprendizaje, creando así un aprendizaje significativo.

Además, el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) es un modelo educativo en el cual se reconoce que todos los niños puedan aprender de diferentes maneras y a través de diferentes técnicas llevadas a cabo en el aula.

Este diseño busca adaptarse a los diferentes espacios y materiales educativos de los diferentes entornos escolares y se encuentra especialmente adaptado a niños con diversidad funcional, facilitando su inclusión en el aula.

Las metodologías utilizadas, responden a muchos de los aspectos que se defienden en el DUA puesto que permite a los alumnos adquirir los conocimientos y competencias clave mediante un aprendizaje didáctico en el cual además de las explicaciones dadas en el aula, son ellos los que, usando el sentido del tacto, jugando y aprendiendo mediante ello y junto a la realización de las diferentes actividades, generan un aprendizaje significativo, el cual forma parte del ámbito del “aprendizaje activo”.

ELEMENTOS CURRICULARES

OBJETIVOS DE ETAPA

Con el desarrollo de esta propuesta didáctica, se busca lograr los objetivos marcados en Real Decreto 157/2022, de 1 de marzo, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Primaria. De todos los objetivos que recoge este documento, se pretenden trabajar los siguientes:

b) Desarrollar hábitos de trabajo individual y de equipo, de esfuerzo y de responsabilidad en el estudio, así como actitudes de confianza en sí mismo, sentido crítico, iniciativa personal, curiosidad, interés y creatividad en el aprendizaje, y espíritu emprendedor.

g) Desarrollar las competencias matemáticas básicas e iniciarse en la resolución de problemas que requieran la realización de operaciones elementales de cálculo, conocimientos geométricos y estimaciones, así como ser capaces de aplicarlos a las situaciones de su vida cotidiana.

COMPETENCIAS CLAVE

Teniendo en cuenta el DECRETO 38/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo de la educación primaria en la Comunidad de Castilla y León, las competencias clave que se buscan desarrollar mediante esta propuesta didáctica son las siguientes:

a) Competencia en comunicación lingüística (CCL)

La competencia CCL, trabaja la comunicación en los alumnos, de forma oral, escrita o por medio de signos. Esto hace que sean capaces de crear un aprendizaje más concreto apoyándose también en lo visual. Además, esta competencia tiene gran importancia dado que con ella se trabaja la habilidad de comunicarse de una forma respetuosa con el resto de las personas, tanto dentro como fuera del aula.

c) Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería. (STEM)

Considerando que STEM involucra el desarrollo de las competencias de ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas, debemos de aclarar, como este trabajo se centra en desarrollar y aplicar la capacidad de ver y razonar en matemáticas, así como en el uso de las herramientas de pensamiento y razonamiento que desarrollan la parte matemática.

e) Competencia personal, social y de aprender a aprender. (CPSAA)

Teniendo en cuenta que la competencia CPSAA busca la gestión del tiempo, la participación y la gestión del aprendizaje. Este trabajo, se centra en desarrollar esas habilidades prácticas para la vida cotidiana, pero sobre todo para la realización de un aprendizaje en el aula, siendo el alumnado quien cree ese aprendizaje propio, teniendo al maestro como mero guía.

f) Competencia ciudadana. (CC)

Basándonos en lo que la CC busca, con la elaboración de esta propuesta didáctica, se quiere fomentar la actuación responsable de los alumnos en su vida cotidiana, empezando por el aula, respetando así a sus compañeros y siguiendo una serie de normas de convivencia para el aula y centro.

SABERES BÁSICOS

Para el desarrollo de esta unidad didáctica se busca el aprendizaje marcado por el DECRETO 38/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo de la educación primaria en la Comunidad de Castilla y León, de contenidos del área de matemáticas.

Bloque A: sentido numérico:

“Se caracteriza por el desarrollo de destrezas y modos de pensar basados en la comprensión, la representación y el uso flexible de números y operaciones para, por ejemplo, orientar la toma de decisiones. “

4.- Relaciones: Aproximación intuitiva de la multiplicación como suma de sumandos iguales.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

Las competencias específicas que se buscan trabajar a lo largo de esta propuesta didáctica están también recuadradas en el DECRETO 38/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo de la educación primaria en la Comunidad de Castilla y León, y son las siguientes:

Competencia específica 1: Interpretar situaciones de la vida cotidiana, proporcionando una representación matemática de las mismas mediante conceptos, herramientas y estrategias, para analizar la información más relevante.

Competencia específica 2: Resolver situaciones problematizadas, aplicando diferentes técnicas, estrategias y formas de razonamiento, para explorar distintas maneras de proceder, obtener soluciones y asegurar su validez desde un punto de vista formal y en relación con el contexto planteado.

Competencia específica 5 Reconocer y utilizar conexiones entre las diferentes ideas matemáticas, así como identificar las matemáticas implicadas en otras áreas o en diversas situaciones de la vida cotidiana, interrelacionando conceptos y procedimientos, para interpretar situaciones y contextos diversos.

Competencia específica 7: Desarrollar destrezas personales que ayuden a identificar y gestionar emociones al enfrentarse a retos matemáticos, fomentando la confianza en las propias posibilidades, aceptando el error como parte del proceso de aprendizaje y adaptándose a las situaciones de incertidumbre, para mejorar la perseverancia y disfrutar en el aprendizaje de las matemáticas.

Competencia específica 8: Desarrollar destrezas sociales, reconociendo y respetando las emociones, las experiencias de los demás y el valor de la diversidad y participando activamente en equipos de trabajo heterogéneos con roles asignados, para construir una identidad positiva como estudiante de matemáticas, fomentar el bienestar personal y crear relaciones saludables.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

En cuanto a los criterios de evaluación, se han recogido también del DECRETO 38/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo de la educación primaria en la Comunidad de Castilla y León. Los que se pretenden emplear para la evaluación de esta propuesta son los siguiente:

1.1 Comprender las preguntas planteadas a través de diferentes estrategias o herramientas, reconociendo la información contenida en problemas de la vida cotidiana.

1.2. Proporcionar ejemplos de representaciones de situaciones problematizadas sencillas, con recursos manipulativos y gráficos que ayuden en la resolución de un problema de la vida cotidiana.

2.1 Emplear algunas estrategias adecuadas en la resolución de problemas.

2.2 Obtener posibles soluciones a problemas, de forma guiada, aplicando estrategias básicas de resolución.

5.1 Reconocer conexiones entre los diferentes elementos matemáticos, aplicando conocimientos y experiencias propios.

5.2 Reconocer las matemáticas presentes en la vida cotidiana y en otras áreas, estableciendo conexiones sencillas entre ellas.

7.2. Expresar actitudes positivas ante retos matemáticos, valorando el error como una oportunidad de aprendizaje.

8.1 Participar respetuosamente en el trabajo en equipo, estableciendo relaciones saludables basadas en el respeto, la tolerancia, la igualdad y la resolución pacífica de conflictos

8.2 Aceptar la tarea y rol asignado en el trabajo en equipo, cumpliendo con las responsabilidades individuales y contribuyendo a la consecución de los objetivos del grupo.

MAPA DE RELACIONES COMPETENCIALES

Competencia específica	Criterio de evaluación	Competencias clave																		
		STEAM					CPSAA					CC				CCL				
		STEAM 1	STEAM 2	STEAM 3	STEAM 4	STEAM 5	CPSAA 1	CPSAA 2	CPSAA 3	CPSAA 4	CPSAA 5	CC 1	CC 2	CC 3	CC 4	CCL 1	CCL 2	CCL 3	CCL 4	CCL 5
C.E 1	C.E 1.1	X	X		X															
	C.E 1.2	X	X		X					X										
C.E 2	C.E 2.1	X	X							X										
	C.E 2.2	X							X											
C.E 5	C.E 5.1	X		X					X			X								
	C.E 5.2	X		X					X			X								
C.E 7	C.E 7.2					X	X			X	X									
C.E 8	C.E 8.1			X					X				X	X						X
	C.E 8.2			X			X						X							

DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES

Sesión: 1	
Título: Empezamos a multiplicar	Temporalización: 60 minutos <ul style="list-style-type: none"> - Explicación: 20 minutos - Actividad 1: 20 minutos - Actividad 2: 20 minutos
Contenidos: <ul style="list-style-type: none"> - Multiplicación - Suma de sumandos 	Recursos: <ul style="list-style-type: none"> - Juego de cartas - Regletas
Desarrollo de la sesión	
<ul style="list-style-type: none"> - Se empezará la sesión introduciendo la multiplicación, haciéndoles ver, primero de todo diciendo que “multiplicar es sumar varias veces el mismo número”. Así, se hará una introducción al tema poniendo varios ejemplos con elementos de la vida cotidiana. - Se les empezará explicando también, que el símbolo “X” equivale a la palabra “veces”. Una vez esto explicado, se pasará a la realización de las primeras actividades. - La primera actividad, consistirá en unir las cartas. Por un lado, estarán las cartas en las que aparecerán las multiplicaciones como puede ser “2X3”, y por otro lado las cartas en las que encontrarán con el “2 veces 3”. Una vez encontrado la relación entre ellas, se juntarán. - La segunda actividad, consistirá en darle un resultado a esas cartas que se han unido previamente. Esta vez se añadirán cartas con los resultados de las multiplicaciones. Los alumnos con la ayuda de las regletas irán dándole solución a las multiplicaciones que tienen escritas en las cartas. Ejemplo (ANEXO I) 	
Objetivos didácticos	
<ul style="list-style-type: none"> - Comprensión de la relación entre el símbolo X y la palabra veces - Relacionar el concepto de suma con el concepto de multiplicación - Realización de multiplicaciones como suma de sumandos 	

Sesión: 2	
Título: manipulamos la multiplicación	Temporalización: 60 minutos - Explicación: 15 minutos - Actividades: 10 minutos cada una - Corrección: 15 minutos
Contenidos: - La multiplicación	Recursos: - Caja de Mac kínder - Tablero de multiplicar - Tabla con rollos - Hoja de soluciones
Desarrollo de la sesión	
<ul style="list-style-type: none"> - Después de la sesión anterior, en esta se empezará explicando las tres actividades que se van a desarrollar en la sesión, los alumnos, que están en grupos de 5 irán rotando y por las diferentes actividades. - La primera activad, consiste en una tabla con tubos de papel pegados en ella (ANEXO II). Cada tubo de papel tendrá un número del uno a las 10. A los alumnos se las proporcionarán unas hojas (ANEXO III) en la cual tendrán varias multiplicaciones a las que darle solución, entre todos, tendrán que resolverlas usando el tablero con rollos. Los alumnos al ver un 5×3 tendrán que poner cinco palos de madera en las casillas 1, 2 y 3. Una vez hecho eso, contarán todos los palos que han usado y ese será el resultado de la operación. - La segunda actividad, es la caja de Mac kínder (ANEXO IV), el funcionamiento es básicamente el mismo que el anterior, la única diferencia es que, en vez de usar palos de madera, usaremos canicas y a la hora de contar las canicas empezadas, usaran el recuadro del medio para ello. - La tercera actividad, es también un tablero de multiplicación (ANEXO V), pero esta vez, en la parte superior, con un rotulador, tendrán que representar la multiplicación, en los extremos de la parte inferior, hay dos separaciones, en una donde irán poniendo las canicas usadas para la resolución de la operación y la otra donde dejarán las canicas no usadas. - Al acabar las tres actividades, se corregirán las multiplicaciones con todo el grupo aula y posteriormente las hojas serán recogidas por el docente. 	
Objetivos didácticos	
<ul style="list-style-type: none"> - Comprender la acción de multiplicar como suma reiterada 	

Sesión: 3	
Título: creo mis tablas	Temporalización: 60 minutos <ul style="list-style-type: none"> - Explicación: 10 minutos - Realización de las operaciones: 30 minutos - Creación de las tablas: 20 minutos
Contenidos: <ul style="list-style-type: none"> - Tablas de multiplicar 	Recursos: <ul style="list-style-type: none"> - Tabla pitagórica - Hoja de operaciones - Hoja de tablas
Desarrollo de la sesión	
<ul style="list-style-type: none"> - Después de haber trabajado el funcionamiento de la multiplicación, los alumnos crearán sus propias tablas de multiplicar. Se les entregará una tabla pitagórica (ANEXO VI) y una hoja en la que tendrán que ir escribiendo los resultados de cada una de las multiplicaciones. En esta hoja (ANEXO VII), las operaciones estarán desordenadas. - Para la segunda actividad, se les repartirán unas plantillas (ANEXO VIII) en las que tendrán que ir poniendo en orden empezando con la tabla del uno hasta la del cinco. Al acabar de rellenar las tablas, tendrán que cortarlas y decorarlas. 	
Objetivos didácticos	
<ul style="list-style-type: none"> - Construir las tablas de las tablas de multiplicar 	

Sesión: 4	
Título: cada figura con su número	Temporalización: 60 minutos <ul style="list-style-type: none"> - Finalización sesión anterior: 15 minutos - Explicación: 15 minutos - Experimentación y uso del círculo Waldorf: 30 minutos
Contenidos: <ul style="list-style-type: none"> - Tablas de multiplicar del 1 al 4 	Recursos: <ul style="list-style-type: none"> - Círculo Waldorf - Tablas de la sesión anterior
Desarrollo de la sesión	
<ul style="list-style-type: none"> - Al comienzo de esta sesión, se les dejará un tiempo para que acaben la actividad de la sesión anterior. - Una vez acabado todo, se les explicará el funcionamiento del círculo Waldorf. Este es un tablero redondo que cuenta con 10 palos o chinchetas marcados del 0 al 9, colocados en el sentido de las agujas de reloj y espaciados equitativamente. Esta herramienta facilita el aprendizaje práctico de las matemáticas, promoviendo el ejercitando también el desarrollo de la motricidad fina. Además, permite que los niños exploren, manipulen y ayuda a desarrollar la creatividad en ellos, haciendo así el aprendizaje más divertido y original. (ANEXO IV). - Con la explicación, a cada grupo se le entregará uno y por grupos irán experimentando y con ayuda de las tablas de multiplicar previamente creadas, irán haciendo uso de círculo, hasta lograr la figura que corresponde a cada tabla de multiplicar. (ANEXO X) - Una vez las figuras hechas, tendrán que dibujarlas en la parte superior de cada una de las tablas. 	
Objetivos didácticos	
<ul style="list-style-type: none"> - Crear una unión entre las tablas de multiplicar y las figuras creadas con el círculo Waldorf. 	

Sesión: 5	
Título: acabamos lo empezado	Temporalización: 60 minutos
Contenidos: - Tablas de multiplicar del 1 al 5	Recursos: - Circulo Waldorf - Materiales usados previamente
Desarrollo de la sesión	
<ul style="list-style-type: none"> - En esta sesión, acabaran de realizar las actividades de las sesiones anteriores. Dejarán todo bien acabado y preparado para plantificar las tablas creadas por ellos. - Además de acabar todo, se les dejará tiempo para jugar y reforzar las tablas trabajadas de forma libre y en grupo con los materiales de las sesiones anteriores. 	
Objetivos didácticos	
<ul style="list-style-type: none"> - Concluir el trabajo empezado - Reforzar y trabajar de forma libre y en grupo las multiplicaciones de las tablas trabajadas hasta el momento. 	

Sesión: 6	
Título: Aprendo jugando	Temporalización: 60 minutos <ul style="list-style-type: none"> - Explicación 10 minutos - Juegos 50
Contenidos: <ul style="list-style-type: none"> - Tablas de multiplicar 	Recursos: <ul style="list-style-type: none"> - Dominio - Twister
Desarrollo de la sesión	
<ul style="list-style-type: none"> - Se les empezará explicando el funcionamiento de la sesión, dos grupos jugarán a las domino (ANEXO XI), en el que tendrán que unir las multiplicaciones con los resultados. El tercer grupo, jugará al twister. Este juego consiste en moverse y estirarse para colocar las manos y los pies en círculos de colores en una gran alfombra circular. Esta alfombra tiene 20 círculos, 5 de cada color. Los colores son rojos, amarillo, verde y azul. En cada círculo, hay diferentes números que resultaran ser los resultados a algunas multiplicaciones. Hay una ruleta que indica qué parte del cuerpo colocar y en qué color. Además, en la además de indicar el color, aparece una multiplicación, la cual el docente llena y el niño tendrá que seguir las indicaciones de la ruleta colocando la mano o el pie correspondiente en el círculo del color que le haya tocado además comprobando que el número es el resultado de la multiplicación. Deberán de tratar de mantener el equilibrio sin caerse. Es un juego promueve la actividad física, la coordinación. (ANEXO XII). 	
Objetivos didácticos	
<ul style="list-style-type: none"> - Usar el juego como sistema para el aprendizaje de las tabas. 	

Sesión: 7	
Título: Creo mis tablas	Temporalización: 60 minutos <ul style="list-style-type: none"> - Explicación: 10 minutos - Realización de las operaciones: 30 minutos - Creación de las tablas: 20 minutos
Contenidos: <ul style="list-style-type: none"> - Tablas de multiplicar 	Recursos: <ul style="list-style-type: none"> - Tabla pitagórica - Hoja de operaciones - Hoja de tablas
Desarrollo de la sesión	
<ul style="list-style-type: none"> - Se les entregará la tabla pitagórica (ANEXO VI) otra vez y una hoja en la que tendrán que ir escribiendo los resultados de cada una de las multiplicaciones. En esta hoja (ANEXO VIII), las operaciones estarán desordenadas, tal y como se ha hecho en la sesión 3. - Para la segunda actividad, se les repartirán unas plantillas (ANEXO VIII) en las que tendrán que ir poniendo en orden empezando con la tabla del seis hasta la del diez. Al acabar de rellenar las tablas, tendrán que cortarlas y decorarlas. 	
Objetivos didácticos	
<ul style="list-style-type: none"> - Empezar con la construcción de las tablas de multiplicar 	

Sesión: 8	
Título: Cada figura con su numero	Temporalización: 60 minutos <ul style="list-style-type: none"> - Finalización sesión anterior: 15 minutos - Explicación: 15 minutos - Experimentación y uso del círculo Waldorf: 30 minutos
Contenidos: <ul style="list-style-type: none"> - Tablas de multiplicar del 6 al 10 	Recursos: <ul style="list-style-type: none"> - Círculo Waldorf - Tablas de la sesión anterior
Desarrollo de la sesión	
<ul style="list-style-type: none"> - Al comienzo de esta sesión, se les dejará un tiempo para que acaben la actividad de la sesión anterior. - Una vez acabado todo, se les explicará el funcionamiento del círculo Waldorf (ANEXO IX). - Con la explicación, a cada grupo se le entregará uno y por grupos irán experimentando y construyendo cada figura con las tablas trabajadas en la sesión anterior. - Una vez las figuras hechas, tendrán que dibujarlas en la parte superior de cada una de las tablas. 	
Objetivos didácticos	
<ul style="list-style-type: none"> - Crear una unión entre las tablas de multiplicar y las figuras creadas con el círculo Waldorf. 	

Sesión: 9	
Título: acabamos lo empezado	Temporalización: 60 minutos
Contenidos: - Tablas de multiplicar del 6 al 10	Recursos: - Circulo Waldorf - Materiales usados previamente
Desarrollo de la sesión	
<ul style="list-style-type: none"> - En esta sesión, acabarán de realizar las actividades de las sesiones anteriores. Dejarán todo bien acabado y preparado para plantificar las tablas creadas por ellos. - Además de acabar todo, se les dejará tiempo para jugar y reforzar las tablas trabajadas de forma libre y en grupo haciendo uso de los materiales previamente usado y se les proporcionarán ejercicios para poder plasmar el trabajo. 	
Objetivos didácticos	
<ul style="list-style-type: none"> - Finalización de las actividades - Reforzar y trabajar de forma libre y en grupo las multiplicaciones de las tablas trabajadas hasta el momento. 	

Sesión: 10	
Título: Aprendo jugando	Temporalización: 60 minutos <ul style="list-style-type: none"> - Explicación 10 minutos - Juegos 50
Contenidos: <ul style="list-style-type: none"> - Tablas de multiplicar 	Recursos: <ul style="list-style-type: none"> - Dominio - Twister
Desarrollo de la sesión	
<ul style="list-style-type: none"> - Se les empezará explicando el funcionamiento de la sesión, será igual que la sesión 6. Se divide la clase en dos grupos, jugarán a las dominó (ANEXO XI), en el que tendrán que unir las multiplicaciones con los resultados. El tercer grupo, jugará al twister (ANEXO XII), en lugar de tener colores el tablero, tendrán resultados y tendrán que ir poniendo las manos y piernas que corresponda al oír la multiplicación correspondiente. 	
Objetivos didácticos	
<ul style="list-style-type: none"> - Usar el juego como sistema para el aprendizaje de las tabas. 	

Sesión: 11	
Título: monto y canto	Temporalización: 60 minutos <ul style="list-style-type: none"> - Explicación 10 minutos - Bingo 25 - Puzles 25
Contenidos: <ul style="list-style-type: none"> - Multiplicaciones 	Recursos: <ul style="list-style-type: none"> - Tarjetas de bingo - Puzles
Desarrollo de la sesión	
<ul style="list-style-type: none"> - Esta sesión, se usará para repasar todas las tablas y poner en práctica lo aprendido en las sesiones anteriores. Se empezará explicando la dinámica tal y como se ha hecho en todas las sesiones. - Como primer juego, se les repartirán uno puzles (ANEXO XIII) que constará de dos partes, por un lado, una plantilla que tendrá las siluetas de las piezas y una multiplicación dentro de cada una de ellas. Por otro lado, están las piezas que además del dibujo, tendrán un número. Ellos irán descubriendo donde va cada pieza, situando las piezas con los resultados sobre las multiplicaciones correspondientes. - Una vez hecho eso, se empezará a jugar al bingo (ANEXO XIV). Un juego que se adaptará para poder trabajar los contenidos. SE les repartirá un cartón parecido al de un bingo corriente a los alumnos, y el docente ira sacando papeletas que tendrán escritas multiplicaciones diferentes. Ellos, al oír la multiplicación, tendrán que pensar el resultado y comprobar si está o no en su cartón, en caso de estar tacharán el numero hasta lograr hacer línea y bingo. 	
Objetivos didácticos	
<ul style="list-style-type: none"> - Reforzar los conocimientos adquiridos mediante el juego 	

Sesión: 12	
Título: tengo problemas	Temporalización: 60 minutos <ul style="list-style-type: none"> - Explicación: 10 minutos - Actividad 1: 20 minutos - Actividad 2: 30 minutos (cada alumno 5 minutos)
Contenidos: <ul style="list-style-type: none"> - Problemas matemáticos que se resuelven con multiplicaciones 	Recursos: <ul style="list-style-type: none"> - Problemas a trozos - Hoja de problemas
Desarrollo de la sesión	
<ul style="list-style-type: none"> - En esta sesión, se empezará con la resolución de problemas. Se les explicaran las dos actividades que se van a realizar - Para la primera actividad, en cada grupo se dejarán varios problemas divididos en varias partes, por un lado, tendrán el enunciado, por otro la pregunta de cada problema y por último las operaciones ya planteadas. Los alumnos tendrán que unir las tres partes del problema. (ANEXO XV) - La segunda actividad, será un folio rotatorio (ANEXO XVI). A cada grupo se le dará una hoja con 5 problemas a resolver. Cada uno tendrá un tiempo limitado para hacer el problema, cuando ese tiempo se acaba, pasa al siguiente compañero del grupo que tendrá que continuar donde el anterior lo dejó. Así, hasta que todos los componentes del grupo participen en la actividad. Los alumnos en todo momento tendrán en la pantalla digital el cronometro 	
Objetivos didácticos	
<ul style="list-style-type: none"> - Resolución de problemas - Unión y comprensión de los enunciados, las preguntas y las operaciones para la resolución de ellos. - Gestión del tiempo de trabajo del que disponen. 	

Sesión: 13	
Título: te cuento un problema	Temporalización: 60 minutos <ul style="list-style-type: none"> - Corrección 20 minutos - Creación de enunciados: 40 minutos
Contenidos: <ul style="list-style-type: none"> - Problemas matemáticos - Multiplicaciones 	Recursos: <ul style="list-style-type: none"> - Folio con espacio para la creación de los enunciados
Desarrollo de la sesión	
<ul style="list-style-type: none"> - Esta sesión, iniciará con la corrección de los problemas hechos la sesión anterior. - Una vez corregidos los problemas, a cada alumno se le entregará en un folio con multiplicaciones y un espacio para escribir el enunciado. Serán ellos, los que tendrán que inventarse el enunciado de los problemas que se tendrán que resolver con las operaciones dadas. (ANEXO XVII) 	
Objetivos didácticos	
<ul style="list-style-type: none"> - Desarrollar la capacidad del alumno en la creación de enunciados basados en un resultado. 	

Sesión: 14	
Título: actividad final	Temporalización: 60 minutos
Contenidos: <ul style="list-style-type: none"> - Multiplicaciones - Sumas - Resolución de problemas 	Recursos: <ul style="list-style-type: none"> - Ficha actividad final
Desarrollo de la sesión	
<ul style="list-style-type: none"> - Se les empezara explicando la terea del momento. Consistirá en la realización de una ficha individual que será recogida por el docente. - Tras entregar la ficha (ANEXO XVIII), se leerá en voz alta por el docente para así poder solventar cualquier duda que pueda existir respecto a los enunciados. 	
Objetivos didácticos	
<ul style="list-style-type: none"> - Trabajo individual - Demostrar la adquisición de los contenidos trabajados en las sesiones anteriores. 	

TEMPORALIZACIÓN

Esta propuesta didáctica, se llevará a cabo durante el segundo trimestre del curso. Se distribuirá a lo largo de 4 semanas, haciendo uso de 14 sesiones, es decir, no se emplearán todas las sesiones de las cuatro semanas. Se empezará el viernes de la semana 1 y se espera finalizar el miércoles de la última semana.

Semana 1	Sesión 1: Empezamos a multiplicar
Semana 2	Sesión 2: Manipulamos la multiplicación
	Sesión 3: Creo mis tablas (1-5)
	Sesión 4: Cada figura con su número
	Sesión 5: Acabamos lo empezado
	Sesión 6: Aprendo jugando
Semana 3	Sesión 7: Creo mis tablas (6-10)
	Sesión 8: Cada figura con su número
	Sesión 9: Acabamos lo empezado
	Sesión 10: Aprendo jugando
	Sesión 11: Monto y canto
Semana 4	Sesión 12: Tengo problemas
	Sesión 13: Te cuento un problema
	Sesión 14: Actividad final

EVALUACIÓN

Respondiendo al artículo 19 “Evaluación del alumnado”, del Decreto 38/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo de la educación primaria en la Comunidad de Castilla y León, la evaluación de esta propuesta didáctica busca ser global, continua y formativa. Para la evaluación se tendrá en cuenta el grado de desarrollo de las competencias clave, así como su progreso en el conjunto de los procesos de aprendizaje. Como técnicas empleadas para la evaluación objetiva de los aprendizajes del alumnado se harán uso de instrumentos variados, accesibles y adaptados. Entre los principales instrumentos que utilizaremos para la evaluación del alumnado será la observación directa y sistemática en la realización de actividades y durante todo el proyecto, así como la evaluación de la creación de las tablas de multiplicar, y la prueba final, para comprobar de esta manera si los alumnos han adquirido los conceptos y conocimientos que pretendíamos con cada actividad.

Cabe destacar que, mediante esta intervención, se busca la participación del alumnado y que la evaluación se adaptará en todo momento a las necesidades del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo, así como se establecerán medidas de refuerzo educativo en el caso de que el progreso no sea el adecuado.

Por otra parte, se utilizará una rúbrica, en la cual se evaluará cada ítem relacionado con los indicadores de logro adquiridos a raíz de los criterios de evaluación. Se puntuará en una escala de 0-5, siendo 0 si no ha superado el ítem y 5 si lo ha superado en condiciones.

ÍTEM	0	1	2	3	4	5
Identifica la pregunta principal de un problema						
Organiza y comprende la información del problema haciendo uso de diferentes estrategias						
Distingue los datos más importantes de los menos en problemas de la vida cotidiana.						
Usa materiales manipulativos para representar y resolver problemas						
Selecciona y aplica estrategias adecuadas para resolver problemas.						

Realiza aplica correctamente estrategias básicas de resolución en problemas cambios de unidad.						
Identifica situaciones cotidianas que involucren multiplicación						
Muestra una actitud positiva hacia las actividades propuestas						
Participa activamente y de manera respetuosa en actividades grupales.						
Relaciona la multiplicación con una suma reiterada						
Hace uso de forma respetuosa de los materiales empleados en el aula.						

Para la evaluación de la actividad en la crean sus propias tablas, se empleará también una rubrica para evaluar el trabajo realizado. Valorando también, cada ítem en una escala numérica del 0 al 5, siendo otra vez el 0 la calificación más baja y 5 la más alta.

ÍTEM	0	1	2	3	4	5
Respeto el orden de secuencial de las tablas creándolas en un orden ascendente, de menos a mayor, en cuanto a resultados						
Realiza las tablas siguiendo los criterios adecuados del orden y la limpieza.						
Presenta todas las tablas desde las del 1 hasta la del 10						
Además de las multiplicaciones aparece en la forma creada por el circulo Waldorf						

Por último, a la prueba final, se corregirá de forma tradicional, siendo el docente quien corrija las actividades, y se resolverán con una puntuación numérica.

CONCLUSIONES

La multiplicación, como bien se ha dicho previamente en este trabajo, es una operación matemática básica y fundamental, ya que permite la resolución de problemas además de lograr realizar operaciones más avanzadas a lo largo de la etapa escolar.

Si echamos la vista atrás, el mayor porcentaje de la población ha adquirido el conocimiento de la multiplicación, memorizando las tablas de multiplicar, sin entender o visualizar un concepto tan abstracto hasta alcanzar una edad mayor. Esto es algo que debería de dejar de ocurrir. Si bien es cierto que, en el marco teórico, se ha hablado de un aprendizaje significativo, donde el alumno participe en la construcción de su propio aprendizaje y la importancia de hacer uso de materiales didácticos para lograr enseñar esta operación de una forma más lúdica en la que los estudiantes no pierden la motivación, el aprendizaje memorístico de las tablas considero que es algo fundamental dado que da pie al desarrollo de la memoria a largo plazo. A pesar de ello, hay que tener en cuenta, que un aprendizaje memorístico sin una comprensión completa del concepto previa no obtiene los resultados que busca.

Mediante la búsqueda de información para lograr la creación de este documento, me he dado cuenta de los múltiples sistemas que existen para la enseñanza de este contenido matemático desde hace mucho tiempo. Métodos en los que se centran en que el menor sea el protagonista del aprendizaje teniendo al docente como mero guía. Esto es algo que bajo mi punto de vista debería de estar más presente en las aulas de educación primaria dado que así reducirían los casos en los que los estudiantes rechazarían las matemáticas.

A lo largo de la creación de la propuesta didáctica, me encontré con la dificultad de crear la programación, dándome cuenta así, que el crear una propuesta didáctica no es solo el planteamiento de diferentes actividades con un mismo objetivo, si no que requiere el pensamiento y la organización de una temporalización y sobre todo, la búsqueda de actividades que cumplan o trabajen los objetivos propuestos para lograr así una intervención en el aula útil y sencilla para el alumnado.

Además, la asignación de un tiempo en concreto a cada actividad si ver el ritmo de aprendizaje que llevan los alumnos es algo que me ha resultado algo más difícil que lo que yo creía que iba a ser.

En definitiva, he de decir que la creación del trabajo me ha resultado bastante útil para darme cuenta de cómo muchas veces por comodidad, falta de tiempo o de recursos, en las aulas se imparten conocimientos de una forma más tradicional, sin pensar mucho más allá de lo que “se ha hecho toda la vida”, dejando a un lado los beneficios de un aprendizaje en el que el alumno es capaz de manipular y jugar con diversos materiales.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alguacil de Nicolás, M., Boqué Torremorell, M. C., & Pañellas Valls, M. (2016). Dificultades en conceptos matemáticos básicos de los estudiantes para maestro.

Alsina, A. (2019). *Itinerarios didácticos para la enseñanza de las matemáticas (6-12)* (1.ª ed.).

Alsina, à. y Planas, n. (2008): *Matemática inclusiva. Propuestas para una educación matemática accesible*. Narcea, S.A. de Ediciones.

Arrieta, M. (1998). Medios materiales en la enseñanza de la matemática. *Revista de psicodidáctica*, 5, 107-114

Block, David, Moscoso, Antonio, Ramírez, Margarita, & Solares, D. (2007). La apropiación de innovaciones para la enseñanza de las matemáticas por maestros de educación primaria. *Revista mexicana de investigación educativa*, 12(33), 731-762. Recuperado en 04 de mayo de 2024, de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-66662007000200731&lng=es&tlng=.

Cardeño Espinosa, J., Muñoz Marín, L. G., Ortiz Alzate, H. D., & Alzate Osorno, N. C. (2017). La incidencia de los objetos de aprendizaje interactivos en el aprendizaje de las matemáticas básicas, en Colombia. *Trilogía Ciencia Tecnología Sociedad*. 16, 63-84

Castro, C (2020). *La Multiplicación: Una experiencia de aula*.

Castro, E (2001). *DIDACTICA DE LA MATEMATICA EN LA EDUCACION PRIMARIA* (1.ª ed.). Síntesis.

Demera-Zambrano, K. C., López-Vera, L. S., Zambrano-Romero, M. G., Alcívar-Vera, N. M., & Barcia-Briones, M. F. (2020). Memorización y pensamiento crítico-reflexivo en el desarrollo del aprendizaje. *Dominio de las Ciencias*, 6(3), 474-495.

Fernández, J. A. (2007). La enseñanza de la multiplicación aritmética: una barrera epistemológica. *DOAJ (DOAJ: Directory of Open Access Journals)*, 43, 119 - 130. <https://doaj.org/article/ef3836b547654f108a48950fb1ad4c5e>

Flores, P. (2015). *Aprendizaje en matemáticas* [Artículo]. Recuperado el 8 de marzo de 2024 de <https://ugr.es/~pflores/textos/cLASES/CAP/APRENDI.pdf>

Gallardo, J. (2004). *Diagnóstico y evaluación de la comprensión del conocimiento matemático. El caso del algoritmo estándar escrito para la multiplicación de números naturales*. Universidad de Málaga.

Gómez, B. (1988). *Numeración y calculo*. Síntesis.

Ibáñez, R. (2019). *Los secretos de la multiplicación de los babilónicos a los ordenadores*. FESPM, Instituto de ciencias matemáticas y los libros de la catarata. Recuperado día 7 de marzo de 2024 de <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=HvcCEAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT3&dq=que+es+la+multiplicaci%C3%B3n+&ots=zFavqtrDzF&sig=95TeBTWjUUIXPutWtvQi65zXbU#v=onepage&q=que%20es%20la%20multiplicaci%C3%B3n&f=false>

Isoda, M., y Olfos, R. (2009). *La enseñanza de la multiplicación: El estudio de clases y las demandas curriculares*. Ediciones Universitarias de Valparaíso. Recuperado de <http://math-info.criced.tsukuba.ac.jp/upload/MultiplicationIsodaOlfos.pdf>

Isoda, M., y Olfos, R. (2011). *Enseñanza de la Multiplicación: Desde el Estudio de Clases Japonés a las Propuestas Iberoamericanas*. Ediciones universitarias de Valparaíso. Recuperado (12 de abril) http://www.euv.cl/archivos_pdf/matematicas2011.pdf

Loor, F. o. C., Chávez, J. F. C., & Parrales, Á. D. P. (s. f.). Estrategias didácticas para el aprendizaje de la multiplicación en las matemáticas en la educación general básica *Revista Cognosis*, 5, 123. <https://doi.org/10.33936/cognosis.v5i0.2782>

Marín, D. E. (2017). Propuesta metodológica para la enseñanza de la división a través de material concreto multifuncional y TIC en el grado cuarto de la Institución Educativa Josefa Campos. *Facultad de Ciencias*.

Martínez, C. (2023). El juego como estrategia de aprendizaje de la multiplicación. *Gaceta de pedagogía*, 46, 131-142. <https://doi.org/10.56219/rgp.vi46.2072>

Maza, C. (1991). *Enseñanza de la multiplicación y la división*. Síntesis.

Meavilla Seguí, V. M. (2014, 2 marzo). Gaspar de Texeda y los algoritmos de la multiplicación. *Suma* 75 p. 57-65. <https://revistasuma.fespm.es/wpcontent/uploads/2022/02/S75-MeavillarevIGC.pdf>

MORA, C. D. (2003). Estrategias para el aprendizaje y la enseñanza de las matemáticas. *Revista de Pedagogía*, 24(70), 181-272. Recuperado en 01 de mayo de 2024, de http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0798-97922003000200002&lng=es&tlng=es.

Muñoz, L. L. (2004). La motivación en el aula. *Pulso: revista de educación*, (27), 95-110.

Navarro, S. & Venegas, M. (2004). Talleres Comunes de Perfeccionamiento Nivel Básico 2 (NB2). Educación Matemática. CPEIP – DEG (LEM). Campaña Lectura Escritura Matemática. Ministerio de Educación Chile. Centro de Perfeccionamiento, Experimentación e Investigaciones Pedagógicas. CPEIP Programa Talleres Comunes de Perfeccionamiento.

Orozco, A. M. y Gallego A. M. (2013). El material didáctico para la construcción de aprendizajes significativos. *Revista Colombiana de Ciencias Sociales*, 4(1), 101-108.

Polya, G. P. (1965). *Cómo plantear y resolver problemas Problemas* (1.ª ed.). Recuperado día 15 de marzo de 2024. Trillas. <https://cienciaymatematicas.files.wordpress.com/2012/09/como-resolver.pdf>

Puig, L. & Cerdán, F. (1988). *Problemas aritméticos escolares* (pp. 89-120).

Que es DUA. (s/f). Recursosdua.com. Recuperado el 15 de junio de 2024, de <https://www.recurso Dua.com/que-es-dua>

Ruesta, R., & Gejaño, C. (2022). Importancia del material concreto en el aprendizaje. *Franz Tamayo*, 4, 94-103. <http://portal.amelica.org/ameli/journal/591/5912811006/>

Vista de “el tablero de Montessori como material educativo en el aprendizaje de la noción de la multiplicación”. <https://idicap.com/ojs/index.php/ogmios/article/view/15/32>

Vygotsky, L.S. (1978): *Mind in society. The development of hogher psychological processes.* Harvard University Press.

Zambrano, G., & Cristina, L. (2020). Enseñanza activa de la multiplicación para el desarrollo del pensamiento numérico en estudiantes de básica primaria. *Universidad Nacional de Colombia* (Tesis) <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/78426>

REFERENCIAS LEGISLATIVAS

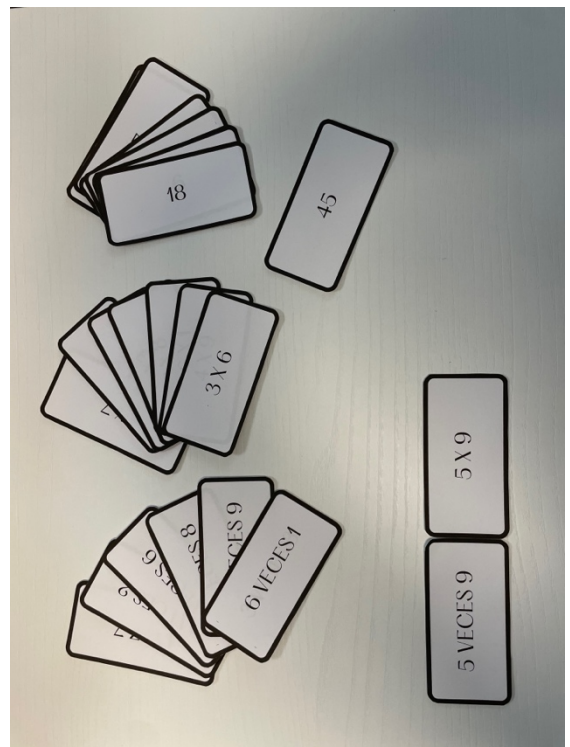
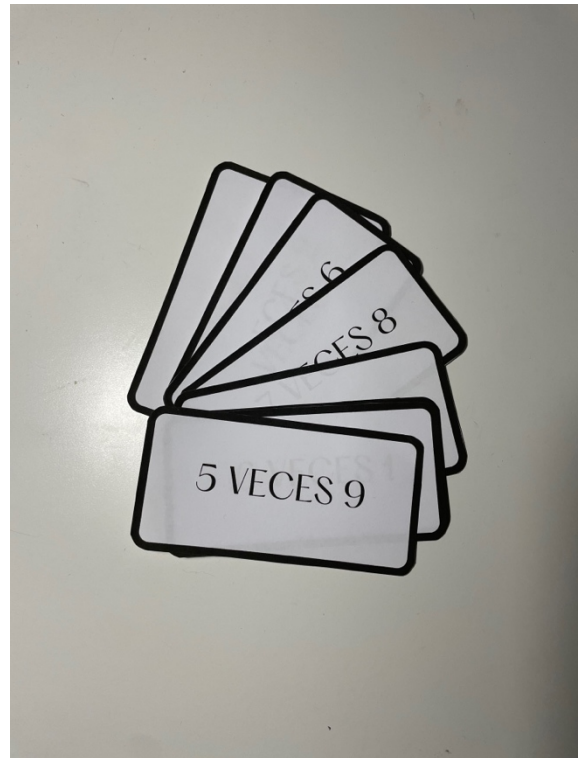
BOE-A-2022-3296 Real Decreto 157/2022, de 1 de marzo, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Primaria. (s/f). Boe.es. Recuperado el 19 de junio de 2024, de <https://www.boe.es/eli/es/rd/2022/03/01/157/con>

Portal de Educación de la Junta de Castilla y León. (s/f-b). Jcyl.es. Recuperado el 19 de junio de 2024, de <https://www.educa.jcyl.es/es/informacion/sistema-educativo/educacion-primaria/educacion-primaria-borrador-curriculo/anexo-v-horario-lectivo-educacion-primaria>

Portal de Educación de la Junta de Castilla y León. (s/f-a). Jcyl.es. Recuperado el 19 de junio de 2024, de <https://www.educa.jcyl.es/es/resumenbocyl/decreto-38-2022-29-septiembre-establece-ordenacion-curricul>

ANEXOS

ANEXO I



ANEXO II



APRENDO A
MULTIPLICAR

$6 \times 7 =$	<input type="text"/>	$8 \times 5 =$	<input type="text"/>
$4 \times 9 =$	<input type="text"/>	$8 \times 2 =$	<input type="text"/>
$2 \times 2 =$	<input type="text"/>	$8 \times 3 =$	<input type="text"/>
$5 \times 4 =$	<input type="text"/>	$8 \times 3 =$	<input type="text"/>
$2 \times 6 =$	<input type="text"/>	$9 \times 7 =$	<input type="text"/>
$6 \times 9 =$	<input type="text"/>	$3 \times 4 =$	<input type="text"/>
$2 \times 8 =$	<input type="text"/>	$2 \times 8 =$	<input type="text"/>
$7 \times 4 =$	<input type="text"/>	$8 \times 2 =$	<input type="text"/>
$8 \times 9 =$	<input type="text"/>	$2 \times 6 =$	<input type="text"/>
$6 \times 2 =$	<input type="text"/>	$5 \times 7 =$	<input type="text"/>
$7 \times 5 =$	<input type="text"/>	$9 \times 4 =$	<input type="text"/>
$9 \times 6 =$	<input type="text"/>	$9 \times 3 =$	<input type="text"/>
$9 \times 3 =$	<input type="text"/>	$5 \times 8 =$	<input type="text"/>
$3 \times 3 =$	<input type="text"/>	$8 \times 4 =$	<input type="text"/>

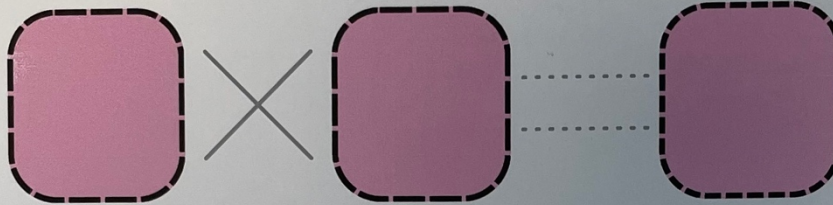
ANEXO IV



ANEXO V



ANEXO VI

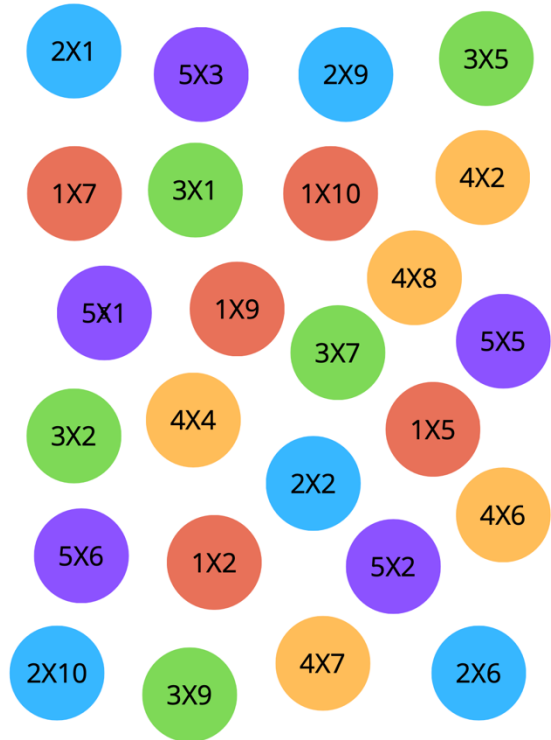
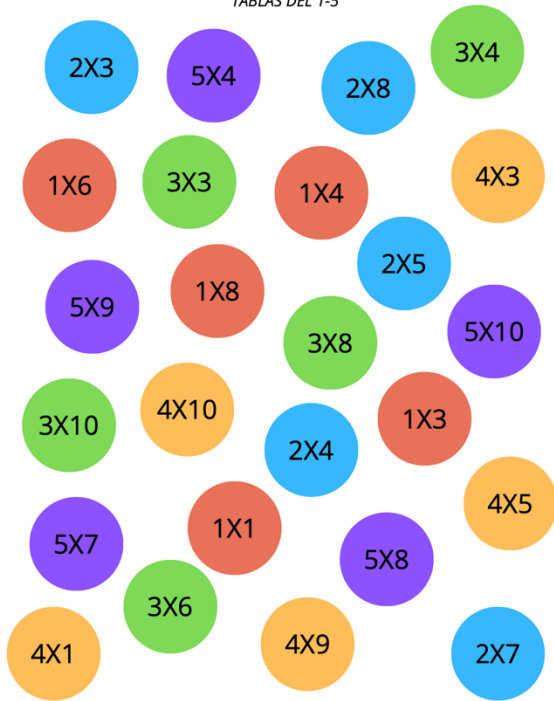


X	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
3	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
4	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
5	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
6	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
7	7	14	21	28	35	42	49	56	63	70
8	8	16	24	32	40	48	56	64	72	80
9	9	18	27	36	45	54	63	72	81	90
10	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

ANEXO VII

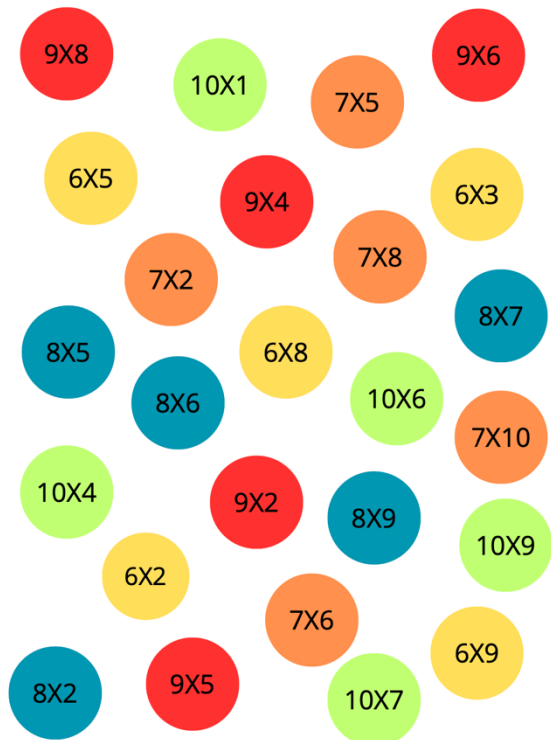
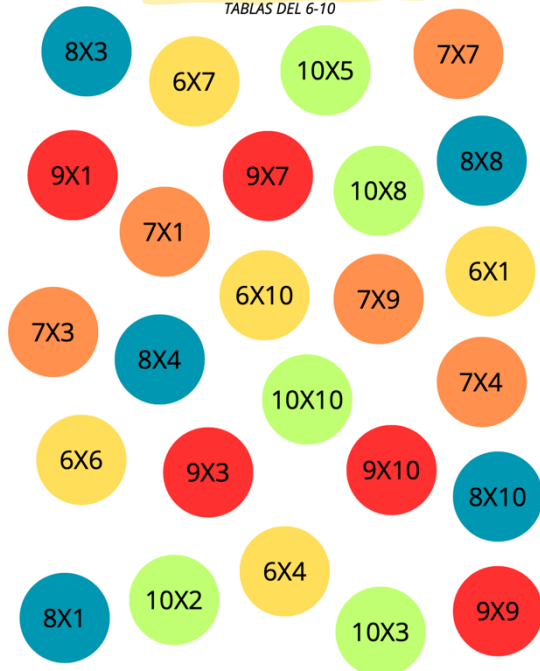
CREO MIS TABLAS!

TABLAS DEL 1-5



CREO MIS TABLAS!

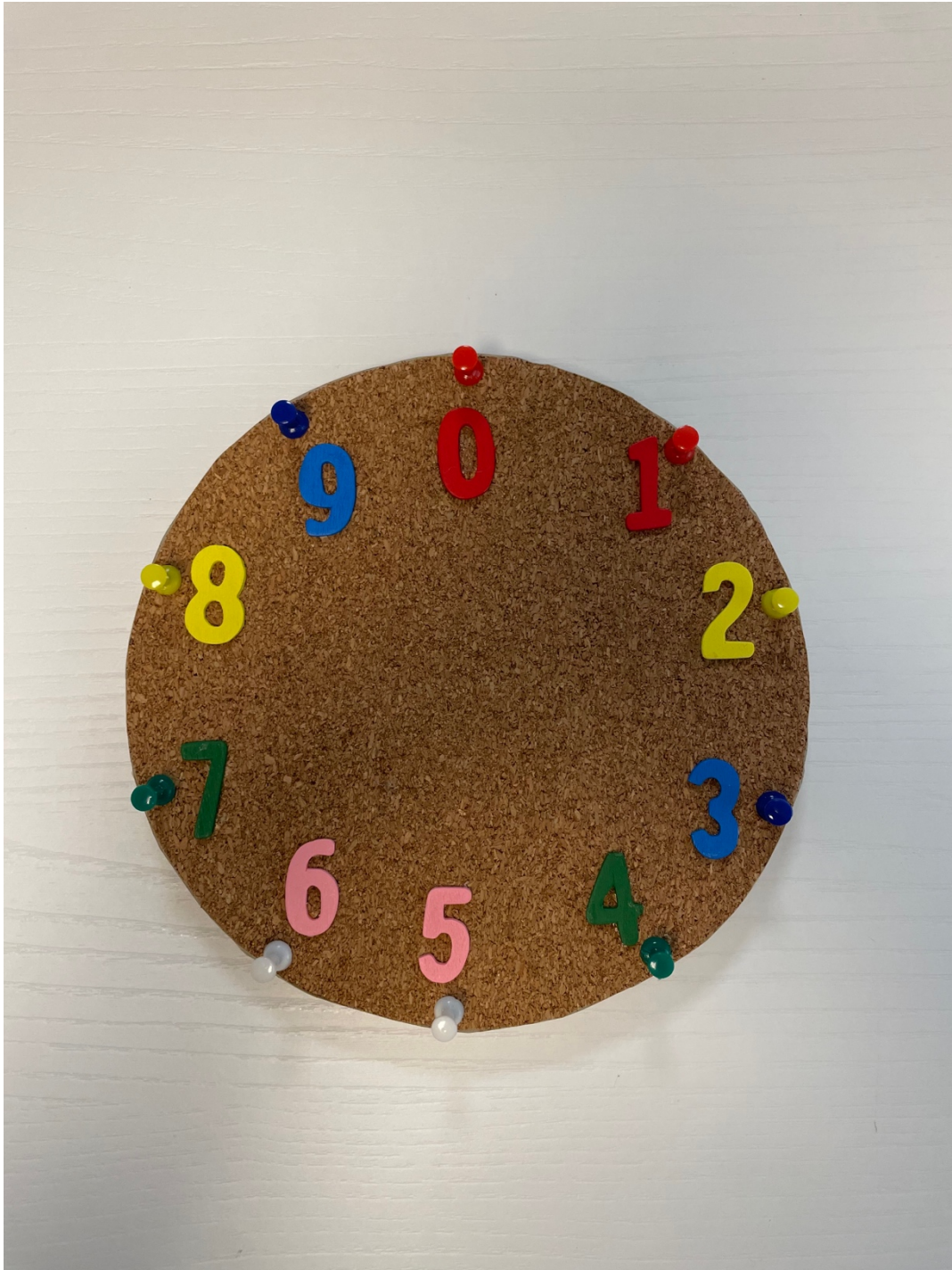
TABLAS DEL 6-10



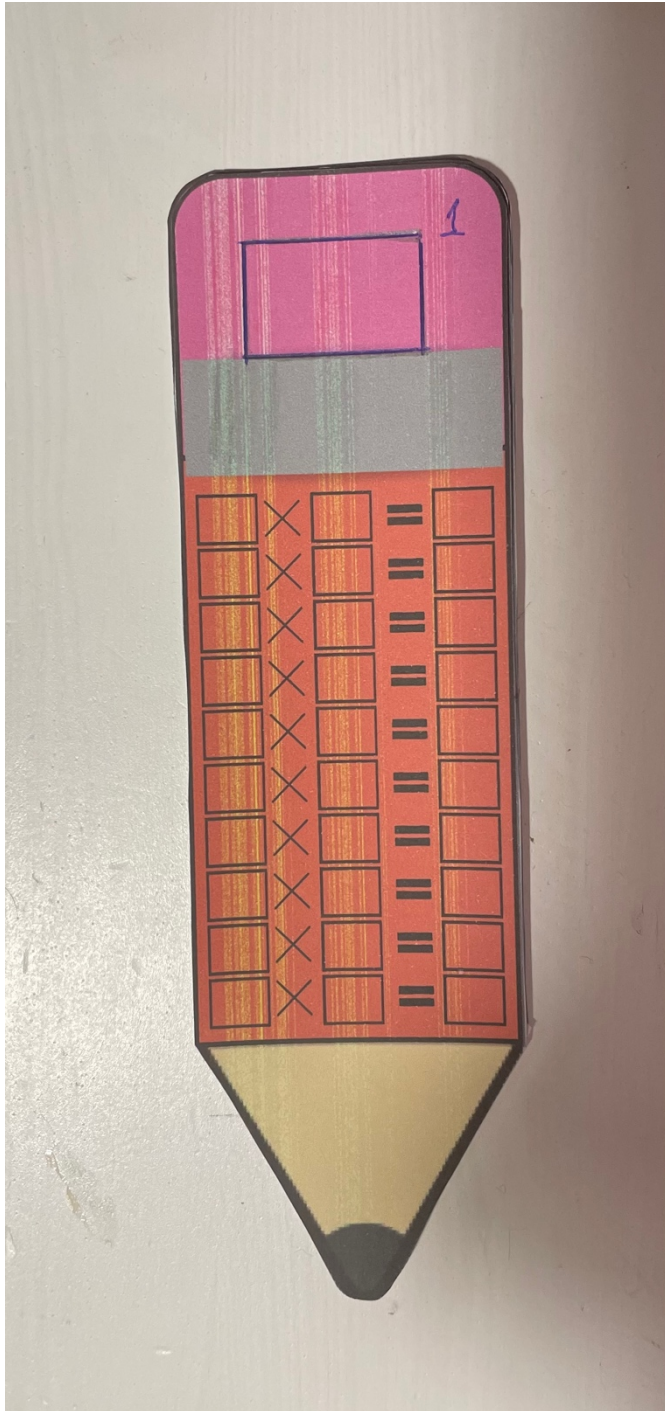
ANEXO VIII



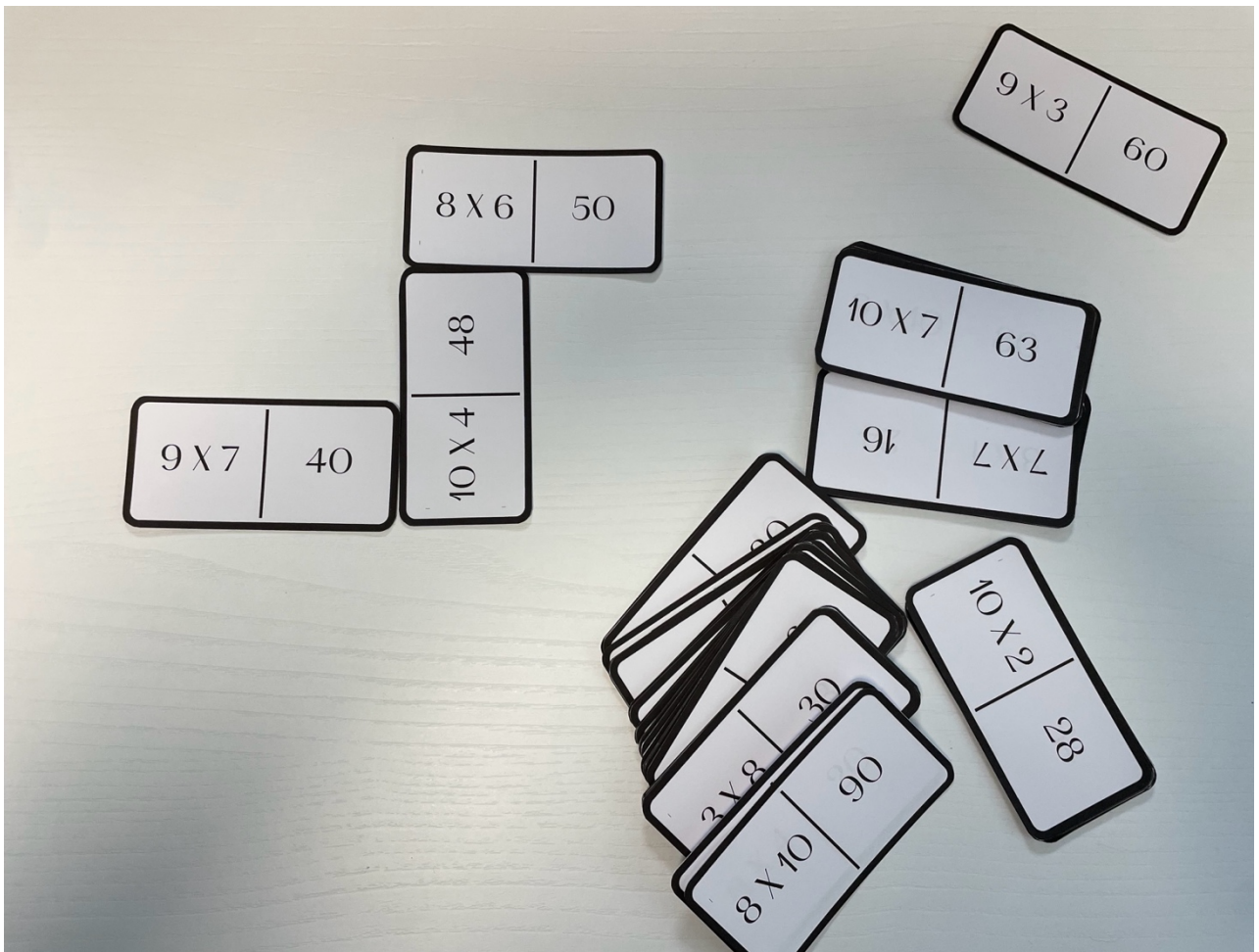
ANEXO IX



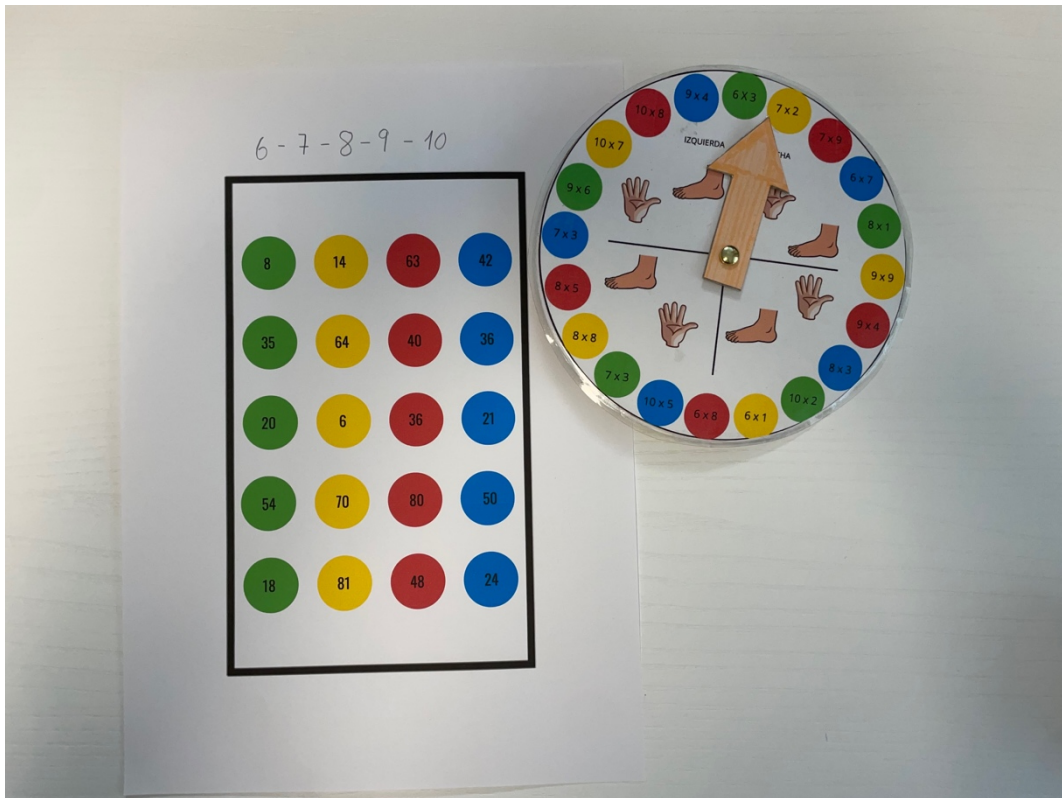
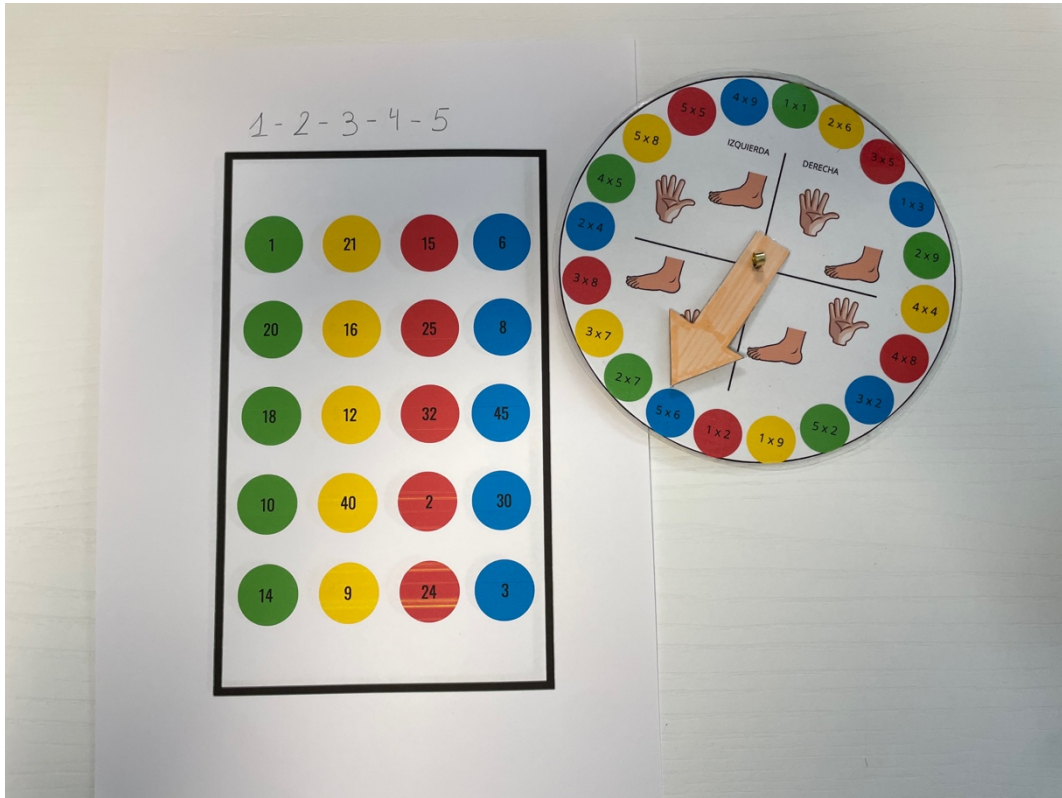
ANEXO X



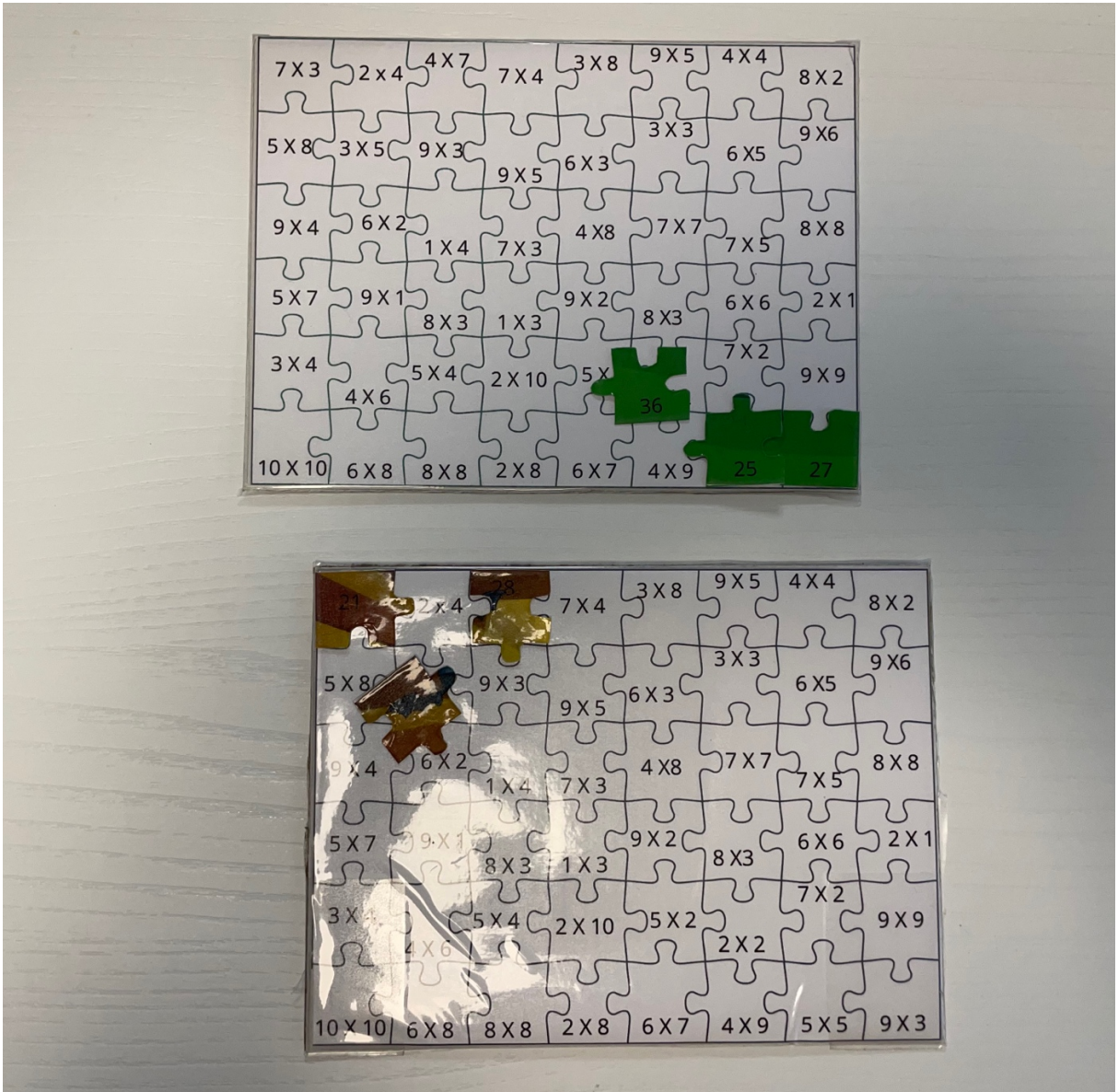
ANEXO XI



ANEXO XII



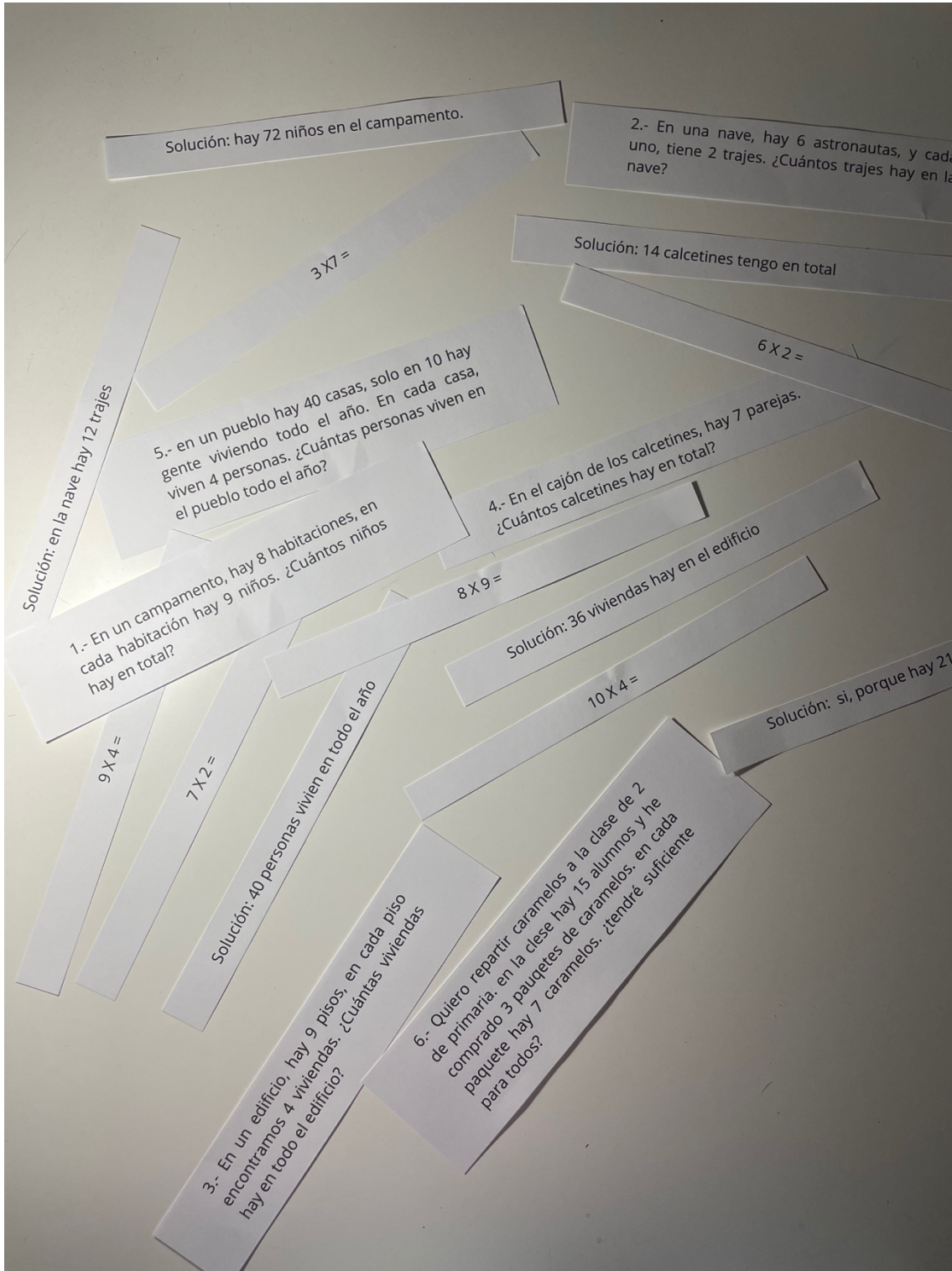
ANEXO XIII



ANEXO XIV



ANEXO XV



ANEXO XVI

Piensa rápido

1.- Al rededor de la luna, hay 7 naves y en cada una hay 5 astronautas. ¿Cuántos astronautas hay alrededor de la luna?

DATOS

OPERACIÓN

SOLUCIÓN: _____

2.- En el colegio, hay 9 clases, en cada clase hay dos pizarras, una de tiza y una digital. ¿cuántas pizarras hay en el colegio en total?

DATOS

OPERACIÓN

SOLUCIÓN: _____

3.- A un taller, han llegado 8 coches para cambiar todas las ruedas. ¿Cuántas ruedas han cambiado al final del día en el taller?

DATOS

OPERACIÓN

SOLUCIÓN: _____

4.- para el colegio, necesito comprar cuadernos. Uso cuadernos en 5 asignaturas, en dos de ellas, necesito 2 para todo el cuerpo. ¿Cuántos cuadernos tengo que comprar?

DATOS

OPERACIONES

SOLUCIÓN: _____

6.- En el zoológico, cada jaula tiene 4 tigres. Si hay 9 jaulas, ¿cuántos tigres hay en total?

DATOS

OPERACIÓN

SOLUCIÓN: _____

7.- He leído 7 capitulos de un libro, cada capitolino tiene 8 paginas. ¿Cuántas paginas he leído ya?

DATOS

OPERACIONES

SOLUCIÓN: _____

ANEXO XVII

CREA EL PROBLEMA

1 X 6

2 X 5

3 X 9

4 X 7

5 X 4

6 X 8

7 X 9

8 X 3

9 X 9

10 X 5

ANEXO XVIII

LA GRANJA DE JUAN

Nombre: _____ Fecha: _____

Juan tiene una granja muy bonita donde cuida a muchos animales. Hoy, mientras recorre la granja, se ha dado cuenta de que no tiene un control exacto sobre la cantidad de animales que tiene de cada especie. Juan necesita tu ayuda para contar a los animales y organizar todo.

En la parte de los gallineros, hay tres filas con 4 gallineros en cada una. en cada gallinero, hay 5 gallinas y 6 pollitos. ¿Cuántas gallinas hay en la granja? ¿Y pollitos?

DATOS

OPERACIONES

SOLUCIÓN: _____

En el corral, están entre otros animales están las ovejas. el rebaño entero, esta dividido en dos partes. Algunas están dentro del corral y otras en el campo pastando. En el campo hay , 9 ovejas, 3 corderos. dentro, hay tres cercas, en cada una hay 8 ovejas. ¿Cuántas ovejas hay en total?

DATOS

OPERACIONES

SOLUCIÓN: _____

En el establo, Juan tiene las vacas, hay 5 establos que acogen a 3vacas cada uno. ¿Cuántas vacas hay en total?

DATOS

OPERACIONES

SOLUCIÓN: _____

Juan tiene también un lago en que viven los patos. Estos animales viven en grupos que se llaman bandadas. En total hay 7 bandadas con 4 patos en cada una. ¿Hay más de 30 patos en total?

DATOS

OPERACIONES

SOLUCIÓN: _____

En la granja, se organiza una feria. Juan decide hacer grupos con sus animales para que los niños puedan verlos y aprender sobre ellos. Él hace 4 grupos de animales, y en cada grupo pone 5 tipos diferentes de animales. ¿Cuántos animales saca para la feria?

DATOS

OPERACIONES

SOLUCIÓN: _____
