

# PLAN LÓGICO - MATEMÁTICO 2022-23

# ÍNDICE

## 1. OBJETIVOS DEL PLAN

## 2. MEDIDAS Y DECISIONES PARA LA MEJORA DE LA COMPETENCIA MATEMÁTICA

### 2.1. Medidas previstas

### 2.2. Planificación de las medidas previstas

## 3. MEDIDAS PARA MEJORAR Y REFORZAR EL CÁLCULO

### 3.1. Medidas previstas

### 3.2. Planificación de las medidas previstas

## 4. MEDIDAS PARA APLICAR DIFERENTES PROCEDIMIENTOS MATEMÁTICOS PARA LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS.

### 4.1. Medidas previstas

### 4.2. Planificación de las medidas previstas

## 5-MEDIOS PREVISTOS PARA FACILITAR E IMPULSAR LA COLABORACIÓN ENTRE LOS DISTINTOS SECTORES DE LA COMUNIDAD EDUCATIVA Y DAR A CONOCER EL PLAN DE CONVIVENCIA

### 5.1. Comisión de Convivencia.

### 5.2 Otros.

## 6. REFERENTES LEGALES.

## **1. OBJETIVOS DEL PLAN.**

- a) Mejorar la capacidad de aplicar el razonamiento matemático.**
- b) Utilizar diferentes procedimientos matemáticos para la resolución de problemas.**
- c) Mejorar el cálculo mental.**
- d) Desarrollar el gusto por las matemáticas como elemento de ocio y disfrute.**

## **2. MEDIDAS Y DECISIONES PARA LA MEJORA DE LA COMPETENCIA MATEMÁTICA .**

### 2.1 .Medidas previstas:

Área de Profundización de Matemáticas
Asignación de horas de refuerzo
Asignación de horas de apoyo
Rincón de las matemáticas
Actividades complementarias
Metodología ABN para los cursos desde infantil hasta 3º. También se utilizarán estrategias para los alumnos con dificultades de aprendizaje o NEE con respecto a numeración.
Desdoble de grupos
Espacio matemático
Iniciación al ajedrez (en los recreos, de forma voluntaria)
Estaciones de aprendizaje

### 2.2 .Planificación de las medidas previstas:

Asignación de horas de refuerzo: un profesor encargado con un número de horas de refuerzo educativo dirigido a los alumnos que presentan mayores dificultades para adquirir los estándares prioritarios del área de Matemáticas.

Asignación de horas de apoyo: un profesor encargado con un número de horas de apoyo dentro del aula en el área de Matemáticas para trabajar la aplicación de procedimientos y estrategias de resolución de problemas.

Rincón de las matemáticas: espacio del centro o en las aulas con materiales y recursos que contribuyan al desarrollo de aprendizajes relacionados con la Competencia Matemática: ajedrez, sudokus (3º), dominós, construcciones (1º-2º), tangram, bingo, dianas, monedas-billetes, instrumentos de medida y relojes.

Actividades complementarias: con salidas al entorno con objetivos matemáticos (fotografías/ dibujo geométrico/seguir croquis y elaboración de itinerarios, cálculos con dinero en mercado y/o tiendas, recuentos y estadísticas en eventos deportivos o culturales, visita parques/museos de las ciencias, )

Desdoble de grupos: la formación del profesorado de apoyo en permite el desdoble puntual de la clase en dos grupos para adaptar de manera más eficaz los materiales y explicaciones

a los alumnos que más lo necesitan.

Espacio matemático: consiste en la ubicación, en un aula del centro segunda planta, de todo el material didáctico y manipulativo elaborado por el conjunto de maestros, atendiendo a una doble intención: permitir a los maestros acceder a dicho material y facilitar a los apoyos y desdobles en dicha aula, el acceso al mismo para los alumnos que más lo necesitan. A lo largo del curso, en este mismo espacio, se prevé la creación de un mercadillo que permita a los alumnos dramatizar compras y ventas simuladas con dinero, así como mediciones de masa, capacidad y longitud.

Iniciación al ajedrez: con la colaboración de voluntarios del Banco del Tiempo de Servicios Sociales y maestros del centro, se trabaja la iniciación al ajedrez a distintos niveles.

Estaciones de aprendizaje: consiste en trabajar saberes básicos con diferentes actividades de forma simultánea. Es decir: dividirla en distintas partes para que el alumno pueda trabajarlas a nivel individual o grupal. Es un circuito de aprendizaje en el que el alumno va aprendiendo e interiorizando contenidos distintos pero relacionados entre sí.

### 3. MEDIDAS PARA REFORZAR Y MEJORAR EL CÁLCULO.

#### 3.1. Medidas previstas.

Uso de materiales manipulativos (regletas y otros)
Generador de problemas
Problemas numéricos
ABN (de primer a tercer curso)
Decoración del centro (escaleras y patios)

#### 3.2. Planificación de las medidas previstas.

3.2.1. Generador de problemas: inventando problemas a partir de los signos, dibujos y datos numéricos que coge al azar.

3.2.2. Problemas numéricos: la casita de descomposición, crucinúmeros y series simbólicas en 1º y 2º, sudokus de 3º a 6º.

3.2.3. ABN: es la metodología que ha adoptado el centro para los cursos de infantil a 3º También será utilizada con los alumnos de dificultades de aprendizaje y ACNEE en cursos superiores, sobre todo en lo que se refiere a numeración. La secuencia de operaciones básicas en lo referente a la transición entre el método ABN y el método tradicional que planteamos es la siguiente:

	1º	2º	3º	4º	5º	6º
SUMA/RESTA	Manipular Horizontal Rejilla** REsta detracción	Manipular Rejilla Resta detracción y escalera ascendente	Manipular Rejilla Resta detracción y escalera ascendente	Tradicional Resta tradicional sin modificar sustraendo	Tradicional Resta tradicional sin modificar sustraendo	Tradicional Resta tradicional sin modificar sustraendo
MULTIPLICACIÓN		x Unidades	x Unidades	Tradicional xU	Tradicional xD	Tradicional
DIVISIÓN			Tradicional significativo**	Tradicional hasta dos cifras significativo	Tradicional significativo	Tradicional significativo decimales
NUMERACIÓN	- Descomposición - Composición - Equivalencias de los Órdenes Magnitud	- Descomposición - Composición - Equivalencias de los Órdenes Magnitud	- Descomposición - Composición - Equivalencias de los Órdenes Magnitud	- Descomposición - Composición - Equivalencias de los Órdenes Magnitud	- Descomposición - Composición - Equivalencias de los Órdenes Magnitud	- Descomposición - Composición - Equivalencias de los Órdenes Magnitud
RESOLUCIÓN PROBLEMAS	Secuencia	Secuencia	Secuencia	Secuencia	Secuencia	Secuencia

3.2.4. Decoración del centro (escaleras y patios). Buscamos “matematizar” el centro, propiciando la aplicación matemática a través del juego

#### 4 **MEDIDAS PARA APLICAR DIFERENTES PROCEDIMIENTOS MATEMÁTICOS PARA LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS.**

##### 4.1. Medidas previstas:

Estrategias para la resolución de problemas
Enigmas matemáticos

##### 4.2 Planificación de las medidas previstas:

Estrategias para la resolución de problemas: como elemento clave para la resolución de problemas, además de los conocimientos puramente matemáticos, el alumnado deberá hacer uso de estrategias que les permitan comprender qué deben hacer para resolver una situación problema.

En primer lugar, tendremos en cuenta en la redacción de los problemas:

- El nivel educativo al que van dirigidos, no olvidando que los alumnos de Educación Primaria, son niños y que como tales **disfrutan del juego** como una de sus actividades preferidas, por ello nuestros problemas (orales y/o escritos) deben tener un altísimo componente lúdico, dramático y manipulativo.
- Los contextos de los problemas deben referirse tanto a las **experiencias familiares de los estudiantes**, a las sociales de su mundo y a otras áreas del currículo que giren en torno a sus experiencias.

- Se hará uso de **vocabulario del nivel de competencia** curricular del alumno, ajustándolo al centro de interés que vayamos trabajando, y evitando redacciones largas.
- Muchas de las dificultades que genera el lenguaje en el que está expresado el problema pueden salvarse si el enunciado va acompañado de gráficos y dibujos en los que se destaquen los datos relevantes.
- En otras ocasiones, cuando el problema lo permita, según la complejidad del mismo, así como en los primeros niveles del alumno, pueden realizarse **problemas “sin palabras”**, mediante dibujos, etc.
- Además, trataremos de proporcionar **la mayor variedad posible de problemas** teniendo en cuenta la clasificación que hacen J. Luis Luceño Campos y Jaime Martínez Montero, así como el Equipo de Orientación y Psicopedagógica de Ponferrada, según el método ABN, y que es la siguiente: cambio (o cuento), combinación (o caja), comparación, igualación, reparto igualitario, isomorfismo, escalares y producto cartesiano.
- Por último, **tendremos en cuenta la secuenciación establecida para el centro** a partir del trabajo del compañero Manuel Mariano Ruano Mínguez basándonos en el libro de Jaime Martínez Montero para evitar problemas de difícil comprensión a edades tempranas.

Pasos que seguirá el alumno para resolver los problemas: recogido en tabla- mural para exponer en las aulas:

- Primer paso: Entender el problema. Para lograr la correcta comprensión del problema, deben ser capaces de identificar los datos relevantes de los que no lo son, para lo cual se pueden utilizar las siguientes estrategias:
  1. Realizar una lectura progresiva del problema, acompañada de preguntas del maestro en busca de la comprensión del mismo, estas preguntas nunca deben contener en sí la respuesta.
  2. Después de leerlo con pausa y reflexionando, es importante intentar responder a las siguientes preguntas: ¿entiendo todo lo que se dice?; ¿puedo replantear el problema con mis propias palabras?; ¿distingo cuáles son los datos?; ¿sé a qué quiere llegar?; ¿tengo toda la información que necesitamos?; ¿hay información que no necesito?
  3. A continuación, destacar de alguna manera con distintos colores o utilizando el rodear-subrayar con objeto de separar los datos de las preguntas.
  4. El alumno explicará, con sus propias palabras, el enunciado a un compañero: señalando cuál es la pregunta del problema, indicando los datos que hacen falta para resolver el problema y separando los datos relevantes de los que no lo son.
  5. Cuando el problema contenga más de una operación, es necesario que lo separe en cada una de sus partes.
  6. En esta fase puede ayudar identificar el tipo de problema que se ha planteado, para facilitar la colocación de los datos en el siguiente paso.
- Segundo paso: Realizar una representación gráfica o esquemática del problema, en función del tipo de problema, colocando los datos en su lugar correspondiente.
- Tercer paso: trazar un plan de actuación. Esta fase consiste en la planificación de la solución,

utilizando palabras clave: la colocación de los datos y las palabras clave nos ayudan a identificar si el número que tenemos que averiguar es mayor o menor, y por tanto, a elegir la operación correcta. En el caso de problemas de varias operaciones identificar las preguntas ocultas es importantísimo para identificar la secuencia apropiada de operaciones a realizar.

- Cuarto paso: realizar la operación que hemos deducido y comprobar si se ha realizado correctamente.
- Quinto paso: Comprobar la respuesta. El maestro de forma dirigida deberá introducir al alumnado, en un proceso en el que se planteen las siguientes preguntas: ¿el resultado obtenido tiene lógica?; ¿el dato responde a la pregunta planteada?; ¿cuadra con las estimaciones y predicciones razonables realizadas?; ¿se puede resolver el problema de un modo diferente?, etc.

Para ello, se podrá hacer uso, entre otras, de las **siguientes actividades:**

- Detectar datos en enunciados
- Determinar los datos que faltan para contestar a una pregunta.
- Ordenar las etapas de cálculo necesarias para resolver un problema.
- Seleccionar las operaciones apropiadas.
- Elegir la operación que resuelve un problema.
- Explicar la operación que resuelve un problema.
- Identificar preguntas correspondientes a situaciones.
- Reconocer enunciados correspondientes a preguntas.
- Invención de preguntas.
- Organizar datos en tablas y gráficos.
- Verificación de los resultados.
- Escribir la pregunta que falta para que el problema esté bien resuelto.
- Identificar datos innecesarios.
- Formar problemas que estén desordenados. En un nivel superior, ordenar enunciados de un problema teniendo en cuenta que hay frases que no pertenecen al mismo.
- Sin realizar operaciones rodear, entre varias opciones, la cantidad que piensas que puede ser el resultado.
- Averiguar la información que le falta a cada problema para que se pueda contestar.
- Rodear el problema que se resuelve con una determinada operación y resultado.
- Otras.

Sistema de ayudas del profesorado para el alumnado. En la atención individualizada a determinados alumnos con dificultades que requieran ayudas para resolverlo, los maestros encargados seguirán el siguiente protocolo:

- Re-enunciación oral o escrita del problema: volviendo a enunciar el problema de manera más comprensible para el alumno.
- Representación lingüística del problema: haciendo consciente al alumno de lo que se conoce (datos) y de lo que no se conoce (pregunta).
- Representación figurativa: mediante los esquemas diferenciados enseñados según el tipo de problema, colocando dentro los datos.
- Razonamiento: decidir el tipo de operación que hay que realizar, en función de si el resultado será mayor o menor a la inicial.

Los pasos para trabajar el protocolo de ayudas anteriormente mencionado serán:

- Presentación de historias en función de la situación problemática a trabajar.
- Dramatización de la estructura semántica deseada.
- Familiarización de los alumnos con los esquemas que se proponen para representar gráficamente los problemas.
- Representación de la dramatización mediante dibujos significativos.
- Al principio se presentarán problemas de una sola categoría y progresivamente de varias mezcladas, adecuando siempre los niveles de dificultad y los de conocimiento del alumno.
- En el primer ciclo predominará el trabajo oral, sin abandonarlo en ciclos superiores, sino progresando hacia la abstracción.
- La estructura básica de desarrollo de expresión por escrito del problema, una vez realizadas las fases iniciales, es la representación por escrito, para lo que planteamos la sencilla estructura DATOS - OPERACIONES - SOLUCIÓN
- En la etapa de Educación Infantil se da un mayor énfasis en las estructuras lingüísticas de los problemas, que nos dan los datos suficientes para abordarlos. Con la dinámica PIENSO/MUESTRO, y con carácter manipulativo, se van introduciendo diferentes tipos de problemas.
- Por otra parte, y ya desde Educación Infantil, se utilizan las rutinas de aula como refuerzo de contenidos matemáticos: conteos, repartos, búsqueda de figuras geométricas. trabajo con bloques lógicos.

Enigmas matemáticos: plantearemos regularmente, y durante el desarrollo de las clases, durante la asamblea, en parejas o en grupo la resolución de enigmas. También estarán disponibles en la biblioteca del centro algunos libros de enigmas matemáticos, en un lugar accesible, destacado y con una presentación atrayente.