



Junta de Andalucía



CEIP. PILAR IZQUIERDO

ESCUELA CREATIVA

PLAN DE CENTRO

**PROYECTO EDUCATIVO
DE CENTRO**

**PLAN RAZONAMIENTO
MATEMÁTICO**

ÍNDICE

1. NORMATIVA APLICABLE.....	3
2. INTRODUCCIÓN.....	4
3. PRINCIPIOS.....	6
4. ORIENTACIONES METODOLÓGICAS.....	7
4.1. Orientaciones Generales.	
4.1.1. Para los Problemas.	
4.1.2. Para el Cálculo Mental.	
4.2. Orientaciones Específicas según las Etapas.	
4.2.1. Educación Infantil.	
4.2.1.1. Para la resolución de retos y problemas en Ed. Infantil (2º ciclo).	
4.2.1.2. Proceso a seguir para afrontar la resolución de retos y problemas en Educación Infantil (2º ciclo): Pasos Heurísticos.	
4.2.2. Educación Primaria.	
4.2.2.1. Para la resolución de retos y problemas en Educación Primaria: Proceso gradual de complejidad creciente.	
4.2.2.2. Proceso a seguir para afrontar la resolución de retos y problemas en Educación Primaria: Pasos Heurísticos.	
5. PANIFICACIÓN.....	11
5.1. Organización desde la ETCP.	
5.2. En Propuestas Pedagógicas.	
5.3. En Programaciones Didácticas.	
6. EVALUACIÓN.....	12
6.1. Evaluación Inicial y su relación con el Plan.	
6.2. Seguimiento del Plan.	
6.3. Evaluación Final del Plan.	
6.4. conclusiones y Memoria Final.	

1. NORMATIVA APLICABLE

Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.

Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, que modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.

Ley 17/2007, de 10 de diciembre, de Educación de Andalucía.

Decreto 328/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de las escuelas infantiles de segundo grado, de los colegios de educación primaria, de los colegios de educación infantil y primaria, y de los centros públicos específicos de educación especial.

Orden de 20 de agosto de 2010, por la que se regula la organización y el funcionamiento de las escuelas infantiles de segundo ciclo, de los colegios de educación primaria, de los colegios de educación infantil y primaria y de los centros públicos específicos de educación especial, así como el horario de los centros, del alumnado y del profesorado.

Real Decreto 95/2022, de 1 de febrero, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Infantil.

Decreto 100/2023, de 9 de mayo, por el que se establece la ordenación y el currículo de la etapa de Educación Infantil en la Comunidad Autónoma de Andalucía.

Orden de 30 de mayo de 2023, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Educación Infantil en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y a las diferencias individuales, se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y se determinan los procesos de tránsito entre ciclos y con Educación Primaria.

Real Decreto 157/2022, de 1 de marzo, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Primaria.

Decreto 101/2023, de 9 de mayo, por el que se establece la ordenación y el currículo de la etapa de Educación Primaria en la Comunidad Autónoma de Andalucía.

Orden de 30 de mayo de 2023, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Educación Primaria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y a las diferencias individuales, se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y se determina el proceso de tránsito entre las diferentes etapas educativas.

INSTRUCCIONES DE LA VICECONSEJERÍA DE DESARROLLO EDUCATIVO Y FORMACIÓN PROFESIONAL, SOBRE LAS MEDIDAS PARA EL FOMENTO DEL RAZONAMIENTO MATEMÁTICO A TRAVÉS DEL PLANTEAMIENTO Y LA RESOLUCIÓN DE RETOS Y PROBLEMAS EN EDUCACIÓN INFANTIL, EDUCACIÓN PRIMARIA Y EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA. 18/06/2024.

INSTRUCCIONES DE LA VICECONSEJERÍA DE DESARROLLO EDUCATIVO Y FORMACIÓN PROFESIONAL, SOBRE LAS MEDIDAS PARA EL FOMENTO DEL RAZONAMIENTO MATEMÁTICO A TRAVÉS DEL PLANTEAMIENTO Y LA RESOLUCIÓN DE RETOS Y PROBLEMAS EN EDUCACIÓN INFANTIL, EDUCACIÓN PRIMARIA Y EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA. ANEXO RECURSOS. 18/06/2024.

2. INTRODUCCIÓN

Las Matemáticas constituyen uno de los mayores logros culturales e intelectuales de la humanidad. Son numerosos los estudios y las iniciativas que, últimamente, se vienen desarrollando en relación con la didáctica de las Matemáticas, con el uso aplicado de las mismas en los contextos cotidianos, y con la necesidad del desarrollo del razonamiento. Por otra parte, son tradicionales las dificultades asociadas a su aprendizaje que, como para otras áreas o materias, pueden derivarse de percepciones sociales y prejuicios contruidos a lo largo de los años, o bien de un enfoque inadecuado de las mismas. Así pues, resulta muy importante desarrollar en el alumnado las herramientas y saberes básicos de las Matemáticas que les permitan desenvolverse tanto en contextos personales, sociales, académicos, científicos y laborales.

Por otro lado, resolver problemas, retos o situaciones, no es solo un objetivo del aprendizaje de las Matemáticas, sino que también es una de las principales formas de aprender Matemáticas. Si razonar es la acción de ordenar ideas, en la resolución de retos y problemas destacan procesos como su interpretación, la traducción al lenguaje matemático, la aplicación de estrategias Matemáticas, la evaluación del proceso y la comprobación de la validez de las soluciones. Relacionado con la resolución de problemas se encuentra el pensamiento computacional. Este incluye el análisis de datos, la organización lógica de los mismos, la búsqueda de soluciones en secuencias de pasos ordenados y la obtención de soluciones. El desarrollo matemático, a través de la resolución de problemas, debe iniciarse desde edades tempranas, partiendo de la matemática natural desarrollada a lo largo de la historia y sobre la cual, mediante la manipulación y la comprensión, ir avanzando e interconectando con el resto de los aprendizajes de las distintas áreas y materias, en Educación Infantil y Educación Primaria.

Se establece como prioridad para el alumnado el desarrollo de las habilidades lógico-matemáticas, en Educación Infantil, como inicio a las mismas y en Educación Primaria, se dispone que el alumnado desarrolle las competencias Matemáticas básicas y se inicie en la resolución de problemas que requieran la realización de operaciones elementales de cálculo, conocimientos geométricos y estimaciones, así como de aplicarlos a las situaciones de su vida cotidiana.

Se concede especial relevancia a la Competencia en razonamiento matemático, entendida como la habilidad para utilizar números y operaciones básicas, los símbolos y las formas de expresión del razonamiento matemático para producir e interpretar informaciones y para resolver problemas relacionados con la vida diaria y el mundo laboral. En el razonamiento matemático se presta especial atención a la iniciación temprana en habilidades numéricas básicas, la manipulación de objetos y la comprobación de fenómenos.

Se articulan las enseñanzas relativas a la resolución de problemas que requieran la realización de operaciones de cálculo, conocimientos geométricos y estimaciones, así como de su aplicación a las situaciones de su vida cotidiana, además de las habilidades y métodos de recopilación, de sistematización y de presentación de la información para aplicar procesos de análisis, de observación y de experimentación, fortaleciendo así las habilidades y destrezas de dicho razonamiento.

En los principios pedagógicos, con objeto de fomentar la integración de las competencias clave, se dedicará un tiempo del horario lectivo a la realización de proyectos significativos para el alumnado, así como a la resolución colaborativa de problemas, reforzando la autoestima, la autonomía, el emprendimiento, la reflexión y la responsabilidad del alumnado.

Como medidas de atención a la diversidad encaminadas a la detección y potenciación de capacidades en diferentes áreas de conocimiento del alumnado: creativa, lógica, matemática o espacial, contribuyendo no solo al éxito en su ámbito académico, sino también a una orientación personalizada que se ajuste a las capacidades y destrezas de cada uno de ellos.

3. PRINCIPIOS PARA EL DESARROLLO DEL RAZONAMIENTO MATEMÁTICO.

El planteamiento y la resolución de problemas debe ser la columna vertebral y práctica habitual en el aula para abordar el conjunto de capacidades y saberes propios del área o materia de Matemáticas, para lo que se enumeran los siguientes principios generales:

- a) Las actividades deberán tener un carácter eminentemente instrumental y vinculado a otras áreas del conocimiento, como las ciencias naturales, las ciencias sociales, el arte, la música, o la tecnología.
- b) El desarrollo de la competencia matemática debe ir desde lo concreto y cercano a lo abstracto y lejano a la realidad del alumnado. Por tanto, las actividades que se propongan deberán avanzar, con sentido de progresión y profundización, partiendo de entornos muy cercanos y manipulativos, en la Educación Infantil, progresivamente más concretos en la Educación Primaria y, por último, más formales y abstractos según se avanza en la Educación Secundaria Obligatoria.
- c) Se utilizarán diferentes tipologías de situaciones problemáticas según el currículo y las características del alumnado de cada etapa. De manera que, progresivamente, se abarquen un amplio abanico de las mismas.
- d) Los centros deberán diseñar para cada etapa educativa un itinerario de problemas organizados, de manera que se avance en creciente grado de dificultad y exigencia. Para lo que es necesario el trabajo colaborativo del profesorado. A tales efectos se facilita como recurso de apoyo lo recogido en el Anexo de las presentes Instrucciones.
- e) La resolución de situaciones problemáticas deberá contar con un método común, acordado en el centro, con las estrategias adecuadas según las características de la etapa y la edad del alumnado, sin perjuicio de estimular en el alumnado la búsqueda de estrategias propias de resolución de problemas.
- f) Los saberes básicos se seleccionarán de acuerdo con las situaciones problemáticas que se planteen. De manera que en el conjunto de situaciones planteadas en un ciclo o una etapa se abarquen el mayor número posible de saberes.
- g) Tanto en el planteamiento de las situaciones problemáticas, como en los procesos para su resolución, de reflexión y comunicación se desarrollarán una combinación de actividades para todo el grupo, para pequeños grupos o equipos, así como individuales. La interacción contribuye a la reflexión y, en definitiva, mejora la comprensión.
- h) En el proceso de planteamiento y resolución de problemas se utilizará el lenguaje verbal, en formato de asamblea, de diálogo y, finalmente, individual, para reflexionar en las diferentes fases, así como sobre el resultado obtenido.
- i) Los procesos guiados y el modelado del profesorado, son fundamentales en el desarrollo de la competencia matemática, debiéndose adaptar al momento y a la tipología del alumnado.
- j) La resolución de problemas debe contribuir a fomentar en el alumnado una actitud positiva hacia las Matemáticas. El profesorado debe favorecer la búsqueda de soluciones, así como la perseverancia hasta lograr encontrarlas, evitando el rechazo y la inseguridad.
- k) En la evaluación de los aprendizajes debe valorarse el progreso del alumnado en la búsqueda de soluciones, en el desarrollo de estrategias de razonamiento, es decir en los procesos seguidos, y no solo en los resultados. Para lo que se requieren otros procedimientos e instrumentos, más allá de las pruebas escritas.

4. ORIENTACIONES DIDÁCTICAS Y METODOLÓGICAS.

4.1. Orientaciones Generales.

4.1.1. Para los Problemas.

a) Secuencia cada vez que se afronte el aprendizaje de un nuevo tipo de problema:

1. Planteamiento oral del mismo,
2. Abordaje manipulativo que ayude a comprender nuevos conceptos y activen la predisposición y motivación para el aprendizaje.
3. Actividades de representación gráfica que reduzcan el nivel de abstracción.
4. Trabajo simbólico y algorítmico.

b) La comprensión y expresión lingüísticas son la llave para el acceso a cualquier tipo de aprendizaje, de forma que no se puede adquirir ningún conocimiento sin un dominio básico de la lengua.

b.1. Dedicar el tiempo que sea necesario para leer adecuadamente los enunciados con un ritmo y una entonación facilitadora, aclarando conceptos, nuevos léxicos, utilizando sinónimos, fragmentando las partes del enunciado, diferenciando las preguntas del mismo y sustituyéndolas por otras si fuera necesario, para saber identificar y diferenciar la información relevante y qué operaciones son necesarias realizar.

b.2. Plantilla adaptada a la estructura de cada tipo de problema y al nivel educativo del alumnado, donde se volcará la información extraída del enunciado:

1. Preguntas por orden cronológico.
2. Datos organizados.
3. Claves semánticas para la identificación de las operaciones necesarias a realizar y en qué orden.
4. Comprobación de la lógica y coherencia del resultado y explicación del mismo.

c) Textos matemáticos de distinta naturaleza:

1. Tablas de datos y gráficas.	7. Croquis.
2. Etiquetas.	8. Mapas y escalas.
3. Tickets de compras.	9. Cronogramas.
4. Presupuestos.	10. Líneas históricas de tiempo.
5. Facturas.	11. Otros textos discontinuos que faciliten el tratamiento.
6. Recetas de cocina.	

d) Situaciones significativas para el alumnado, lo que facilitará su comprensión y ayudará a identificar los conceptos y las herramientas matemáticas necesarias para su resolución.

e) Hay que poner el acento en la comprensión, por encima del mero uso de algoritmos. Es importante desarrollar la capacidad de abordar racionalmente los problemas de su contexto para entenderlos bien; de aprender tanto a analizarlos como a buscar los procedimientos para resolverlos. Son prioritarios el razonamiento, el pensamiento lógico, la aproximación crítica y analítica a los problemas, la perseverancia y la capacidad para buscar ideas y herramientas matemáticas adecuadas.

4.1.2. Para el Cálculo Mental.

f) Cálculo mental radica en la necesidad de automatizar operaciones aritméticas con la intención de liberar recursos cognitivos necesarios para destinarlos a la comprensión y al adecuado planteamiento de problemas, retos o tareas más complejas. Dicha automatización, que evitará el error mejorando la eficiencia, se conseguirá únicamente si se trabaja de forma planificada, sistemática y progresiva durante todas las semanas lectivas del curso, a través de un diseño coordinado de manera gradual, en progresión de dificultad a lo largo de cada etapa educativa.

Cálculo mental puede integrarse en las programaciones didácticas y propuestas pedagógicas:

- a) De manera continua, impregnando los contenidos de cada nivel
- b) Asignando un tiempo fijo: Tres veces por semana a modo de rutina.

g) La disposición y el uso de espacios específicos para el abordaje del planteamiento y la resolución de retos matemáticos puede ser un elemento metodológico que potencie la motivación y predisponga al alumnado a encarar las sesiones de trabajo.

h) Las actividades complementarias pueden ayudar a demostrar y visibilizar al alumnado la conexión real que las matemáticas tienen para la utilidad de la vida cotidiana. Para ello se propone secuenciar a lo largo del curso escolar determinadas actividades complementarias que rompan la rutina y monotomía ordinaria y conecten las matemáticas con otras áreas/materias del currículo. Junto a esto se pueden organizar clubes matemáticos entre varios centros o entre grupos de alumnos de un mismo centro. Específicas según las etapas.

4.2. Orientaciones Específicas según las Etapas.

4.2.1. Educación Infantil.

4.2.1.1. Para la resolución de retos y problemas en Educación Infantil (segundo ciclo).

a) Comenzar con problemas muy sencillos, que partan de los intereses y necesidades del alumnado, vinculados a los elementos del entorno cercano y a las temáticas de las unidades didácticas o proyectos que se desarrollen.

b) Como paso previo a la resolución de retos o problemas, el inicio en las destrezas lógico-matemáticas requiere observar, clasificar, cuantificar, hacer estimaciones y aproximaciones, construir, hacerse preguntas, probar y comprobar, para entender y explicar algunos fenómenos del entorno próximo. Así, la resolución de problemas se realizará de forma guiada y modelada, mediante el uso del lenguaje verbal, en formato de asamblea o diálogo.

c) El tratamiento de los problemas o retos se realizará mediante la manipulación de objetos, la visualización de imágenes, dibujos y símbolos. La utilización de símbolos matemáticos será posterior a la interiorización de los conceptos a través de la manipulación física o la visualización de imágenes. Es decir, en primer lugar, la experiencia corporal o sensible, la oral o verbal y, por último y de forma progresiva, la experiencia simbólica.

4.2.1.2. Proceso a seguir para afrontar la resolución de retos y problemas en Educación Infantil (segundo ciclo): Pasos Heurísticos:

1º. Propuesta de retos que hay que resolver, contextualizados en situaciones de aprendizaje y experiencias significativas, planteando preguntas que requieran del razonamiento matemático y faciliten la comprensión. Dramatización y juego sobre la situación.

2º. Diálogo guiado sobre las posibilidades o alternativas que puedan darse, acompañado de la manipulación, la visualización real o figurada, el uso de imágenes, etc.

3º. Búsqueda y aportación de las informaciones concretas que se necesiten, mediante la manipulación, el dibujo, las imágenes, etc.

4º. Posibles alternativas para resolverlo (cálculos u operaciones), de forma manipulativa o gráfica, con apoyo lingüístico. Establecimiento de inferencias y relaciones causa-efecto. Propuesta de soluciones.

5º. Utilización de diferentes colores a la hora de categorizar ideas, conceptos, nociones topológicas y temporales básicas (dentro, fuera, cerca, lejos, delante, detrás, arriba, abajo, grande, pequeño, anterior, posterior, pronto, tarde, mayor, menor, etc.) o para adquirir el concepto de número.

UNIDAD	DECENA	CENTENA	UNIDAD MILLAR	DECENA MILLAR	CENTENA MILLAR
AZUL	ROJO	VERDE	NEGRO		

6º. Resultado obtenido, con expresión manipulativa, con representación gráfica o mediante dibujos. Dramatización y juego sobre los efectos o consecuencias del mismo.

7º. Reflexión guiada, mediante el lenguaje, sobre el proceso seguido. Comprensión del sentido de las operaciones realizadas y del lenguaje de las Matemáticas. Sentido, coherencia y comprobación del resultado obtenido.

4.2.2. Educación Primaria.

4.2.2.1. Para la resolución de retos y problemas en Educación Primaria:

Proceso gradual de complejidad creciente:

a) Se comenzará con preguntas sobre situaciones cercanas al entorno del alumnado, significativas y motivadoras, en las que se enfrenten a la resolución de problemas a partir de planteamientos sencillos de manera que, mediante la aplicación de estrategias simples, de forma guiada, con manipulación o uso de imágenes, se dé respuesta a las preguntas formuladas. A partir de aquí se avanzará en el abordaje de situaciones más complejas, en la formulación y reformulación por parte del alumnado de nuevas preguntas pertinentes y, por tanto, de nuevos problemas matemáticos, mediante el uso de métodos inductivos y deductivos de razonamiento matemático en situaciones conocidas, seleccionando las estrategias adecuadas.

b) La resolución implicará un orden creciente de complejidad, dificultad y exigencia de las operaciones de cálculo, medidas y geometría, partiendo de las más simples y progresando en el uso de la simbología matemática y en la resolución de cálculos numéricos y de medidas. Además, se deberá trabajar de forma periódica y constante las estimaciones y aproximaciones.

c) Debe avanzarse hacia la formulación y resolución de problemas por parte del alumnado, aportando la información necesaria y planteando las preguntas necesarias. A lo largo de toda la etapa, se procurará un progresivo aumento de la capacidad de comunicación de los resultados, desde la más sencilla hasta formulaciones más ordenadas y organizadas, así como la reflexión cada vez más compleja sobre el proceso seguido. Es importante que el alumnado aprenda igualmente a clarificar los pasos seguidos y los comparta con el resto del grupo, de manera que se generen dinámicas o espacios para el desarrollo compartido de estrategias y la comprensión colectiva de las herramientas matemáticas utilizadas.

d) Primer ciclo de la etapa los espacios del aula en rincones, destinando uno de ellos al abordaje de los saberes básicos relacionados con la competencia matemática a través de un trabajo lúdico con materiales manipulativos (clasificar, cuantificar, hacer estimaciones y aproximaciones, comparar, dibujar, encajar).

d.1. Rincones en Primero.

d.2. Rincones en Segundo.

e) Organizar la práctica docente en el aula a través de talleres para enfocar de los saberes básicos relacionados con la competencia matemática a través de un trabajo lúdico con materiales manipulativos, aprendizajes basados en proyectos o metodologías cooperativas en pequeños grupos.

4.2.2.2. Proceso a seguir para afrontar la resolución de retos y problemas en Ed. Primaria: Pasos Heurísticos

1º. Planteamiento de una situación problemática cercana o conocida que requiera el uso de las Matemáticas. Diálogo sobre la misma, aportación de informaciones complementarias. Relación con otras situaciones conocidas, ya resueltas o en proceso de resolución.

2º. La comprensión de la situación es siempre el primer paso hacia su resolución. La representación o visualización del problema ayuda a su interpretación, así como a la identificación y organización de los datos y el establecimiento de relaciones entre ellos. Análisis de la información que se aporta, de la que sería necesaria o aquella descartable. Identificación de las preguntas a resolver, así como su intención para llegar a una comprensión de las mismas.

3º. Identificación de estrategias para resolver el problema y para el desarrollo del razonamiento. El uso de diferentes estrategias permite descubrir una diversidad de opciones para obtener posibles soluciones: analogía, ensayo-error, resolución inversa, tanteo, descomposición en pasos o problemas más sencillos. Las estrategias no deben centrarse únicamente en la resolución aritmética sino en la argumentación y la reflexión. Toma de decisiones sobre las operaciones necesarias y el orden de las mismas para la resolución del problema.

4º. Aplicación de estrategias y ejecución de los cálculos y operaciones. Búsqueda de las posibles conexiones entre la información y las operaciones necesarias para la resolución.

5º. Es de gran importancia la adecuada y sistemática utilización de diferentes colores a la hora de categorizar ideas, conceptos, nociones topológicas y temporales básicas (dentro, fuera, cerca, lejos, delante, detrás, arriba, abajo, grande, pequeño, anterior, posterior, pronto, tarde, mitad, entero, parte, mayor que, menor que, etc.) y para adquirir el concepto de número. Igualmente será de utilidad metodológica el uso de distintos colores para subrayar los datos de los enunciados, las palabras claves que determinen las operaciones a realizar y la estrategia a seguir, así como la pregunta o preguntas a resolver.

6º. Resolución: comprobar la corrección matemática de la solución y la validez de los resultados obtenidos. La representación puede contribuir a valorar la coherencia y sentido de los resultados.

7º. Reflexión conjunta sobre el proceso seguido. Comunicación oral y/o escrita de proceso y de resultado.

5. PLANIFICACIÓN: PROPUESTAS PEDAGÓGICAS Y PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA.

5.1. Organización desde la ETCP.

El Equipo Técnico de Coordinación Pedagógica, en el ejercicio de sus funciones:

- a) Coordinará la aplicación de lo previsto en estas instrucciones en las programaciones didácticas y propuestas pedagógicas de los distintos Ciclos del centro. De manera que se garantice que el desarrollo de la competencia matemática sea coherente en el centro, en un doble sentido:
 - a.1. Horizontal entre los distintos grupos de un mismo nivel o ciclo.
 - a.2. Vertical, a lo largo de los ciclos y etapas.
 - a.3. Secuencial, interconectada y avanzando de forma progresiva en los niveles de profundización.
- b) Establecer un esquema común o método para la resolución de problemas matemáticos, aunque pueda contener diferenciaciones según el progreso que se vaya produciendo y, aunque a la vez, se potencie el desarrollo de métodos propios por parte del alumnado.
- c) Determinar la secuencia y organización para las tipologías de situaciones problemáticas que se vayan a abordar en el itinerario previsto, de manera que, en progresión de dificultad y exigencia a lo largo de las etapas, se complete el conjunto o una mayoría de los mismos.
- d) Las tipologías de problemas establecidas se derivarán de los criterios de evaluación y los saberes básicos sobre los que traten, con carácter instrumental y conectados con la realidad. Los criterios de evaluación en las enseñanzas de primaria y secundaria obligatoria siguen el esquema básico de resolución de problemas, por lo que habrán de considerarse en la estrategia definida por el centro.

Los acuerdos se recogerán en las programaciones didácticas o propuestas pedagógicas correspondientes con objeto de sistematizar el planteamiento y la resolución de retos y problemas:

5.2. En Propuestas Pedagógicas.

En el segundo ciclo de Educación Infantil, dado el carácter global que caracteriza a esta etapa, la dedicación a la resolución de retos y problemas se hará de forma integrada en el desarrollo de las diferentes áreas o ámbitos de experiencia. Este tiempo se dedicará a la resolución de una o varias situaciones problemáticas en las que se siga la secuencia establecida para la interpretación del problema y análisis de las preguntas planteadas, aplicación de estrategias de análisis y resolución, comunicación y discusión de los resultados. Poniendo el foco, de esta forma, en los procesos de razonamiento y resolución creativa de problemas. La organización del trabajo de las Matemáticas en Educación Infantil se podrá articular a través de diferentes momentos escolares: el desarrollo de las rutinas (la fila, la recogida del aula...), durante la asamblea, mediante sesiones específicas, a través de proyectos o rincones y en conexión con todas las áreas vinculadas a las Matemáticas: el arte, la música, la psicomotricidad, etc.

5.3. En Programaciones Didácticas.

En Educación Primaria, cada semana se establecerá un tiempo definido en el horario. El mismo, en aplicación de los principios pedagógicos regulados en los Decretos por los que se establecen la ordenación y el currículo la etapa, deberá distribuirse en tres días distintos con una duración de, al menos, 30 minutos cada uno.

ORGANIZACIÓN SEMANAL RAZONAMIENTO MATEMÁTICO – CICLO/NIVEL:					
	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES
09.00 – 09.45					
09.45 – 10.30					
10.30 – 11.15					
11.15 – 12.00					
RECREO					
12.30 – 13.15					
13.15 – 14.00					

DESARROLLO DEL PLAN POR CADA UNO DE LOS CICLOS EN EDUCACIÓN PRIMARIA

PLAN DE FOMENTO DEL RAZONAMIENTO MATEMÁTICO DEL 1º CICLO DE PRIMARIA					
Itinerario de problemas			Indicadores de complejidad	Metodología	Actividades tipo
1º CICLO	1º	Cambio 1 Cambio 2 Combinación 1 Comparación 2	-Número de frases empleadas. -Longitud y complejidad de las frases. - Complejidad de las palabras. -Verbos utilizados. -Orden de las situaciones y acciones que tienen lugar. -Lenguaje consistente y lenguaje congruente*. -Número de operaciones a realizar. Tamaño de los números.	Comprensión lingüística del enunciado: - Enunciados orales y escritos a través de dibujos, gráficos... - Textos cortos - Palabras conocidas - Redacción sencilla y lineal. - Cambiar el enunciado diciendo igual. - Contar el enunciado hacia atrás.	- Decir lo mismo, pero de otra manera. - Contar “la historia” dando marcha atrás. - Cambiar el orden de las frases del enunciado. - Cambiar la posición de la pregunta en el enunciado
	2º	Cambio 3 Cambio 4 Cambio 5 Cambio 6 Combinación 2 Comparación 4		Comprensión matemática: - Análisis de los datos necesarios. - Reflexión sobre lo que se puede calcular con los datos conocidos. - Relación de verbos asociados a operaciones matemáticas. - Cambiar el tamaño de los números. - Hacerse preguntas: ¿Qué se...? ¿Qué me preguntan? - Sintetizar lo esencial del enunciado	- Inventar preguntas con los datos conocidos. - Inventar datos con la pregunta conocida. - Buscar verbos asociados a operaciones - Seleccionar los datos necesarios - Inventar los datos que faltan. - para contestar la pregunta. - Repetir sin mirar los datos y la pregunta del problema.



PLAN DE FOMENTO DEL RAZONAMIENTO MATEMÁTICO DEL 1º CICLO DE PRIMARIA

Itinerario de problemas			Indicadores de complejidad	Metodología	Actividades tipo
				- Familiarizarse con los esquemas sobre el enunciado. - Modificar los enunciados. - Interiorizar la estrategia de resolución: - Leer y repetir sin mirar. - Relacionar lo que sé con lo que quiero saber. - Plantear la operación que resuelve el problema. - Comprobar la respuesta.	- Buscar verbos asociados a operaciones - Modificar el enunciado con números más pequeños. - Inventar problemas sobre una imagen, dibujo, gráfica... - Dibujar un esquema sobre la recta numérica. - Presentar enunciados con datos de sobra. - Presentar enunciados con datos que faltan. - Inventar problemas a partir de la solución, a partir de la operación, a partir de la pregunta... - Inventar problemas dando el esquema del problema.
				Modo de resolución: - Oral - Con lápiz - Cálculo mental - Calculadora	- Actividades de cálculo mental - Manejo de la calculadora.
				Diferentes formatos: - Gráficas - Tablas de datos - Imágenes - Dibujos - Facturas - Tiques - Catálogos - Etiquetas	Trabajar diferentes textos discontinuos e imágenes desde un punto de vista matemático: - Realizando conteos de elementos - Comparando cantidades - Inventando problemas con los datos observados



PLAN DE FOMENTO DEL RAZONAMIENTO MATEMÁTICO DEL 1º CICLO DE PRIMARIA

Itinerario de problemas			Indicadores de complejidad	Metodología	Actividades tipo
				Cálculo mental Trabajar el cálculo mental reflexionado: - Construir un repertorio de sumas y restas en la memoria - Elaborar estrategias usando las regularidades del sistema de numeración. - Uso de las sumas y restas memorizadas y las regularidades del sistema para resolver otras operaciones - Descomponer números para resolver operaciones - Explorar estrategias de cálculo aproximado para resolver operaciones	- Actividades de sumas y restas con la recta numérica - Actividades con la tabla de sumar de 10 - Actividades con la tabla numérica de 99 - Juegos con dados, cartas, tableros... en los que poner en práctica, memorizar y generalizar las estrategias aprendidas.

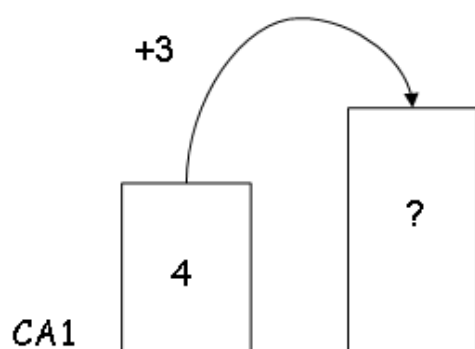
PLANTILLA PROPUESTA PARA RESOLVER PROBLEMAS MATEMÁTICOS EN EL 1º CICLO DE PRIMARIA

DATOS	ESQUEMA	OPERACIÓN
SOLUCIÓN:		

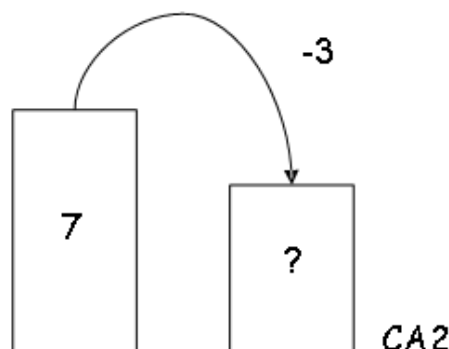
ESQUEMAS PARA CADA TIPO DE PROBLEMA:



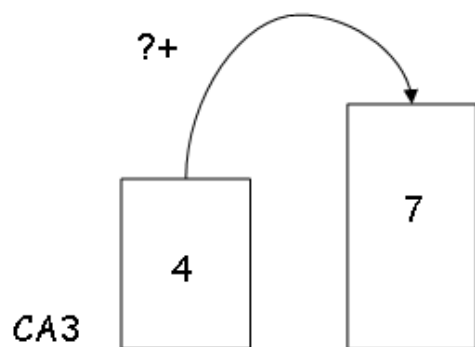
PROBLEMAS DE CAMBIO



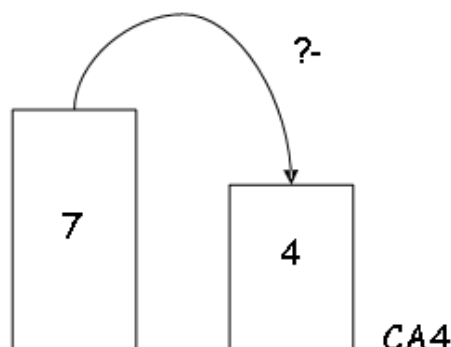
Sara tiene 9 euros. Le dan 6 más.
¿Cuánto dinero tiene ahora?



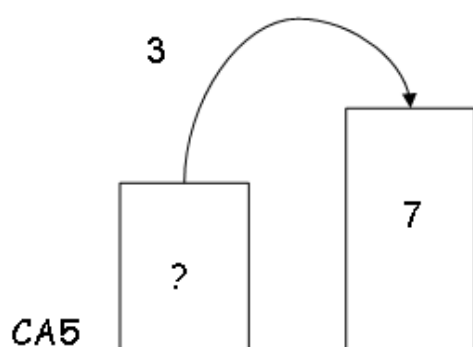
Paco tiene 9 euros. Pierde 4.
¿cuánto dinero tiene ahora?



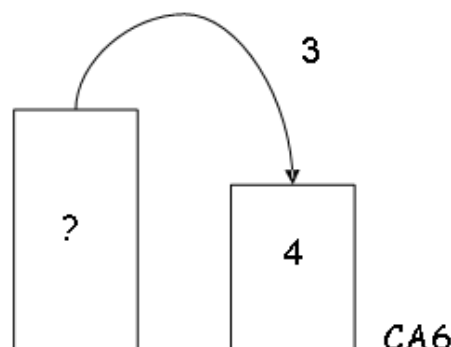
Ane tiene 9 euros. Le dan dinero. Si ahora
tiene 15, ¿cuánto dinero le han dado?



Pedro tiene 9 euros. Pierde dinero y ahora
tiene 5 euros. ¿Cuánto ha perdido?



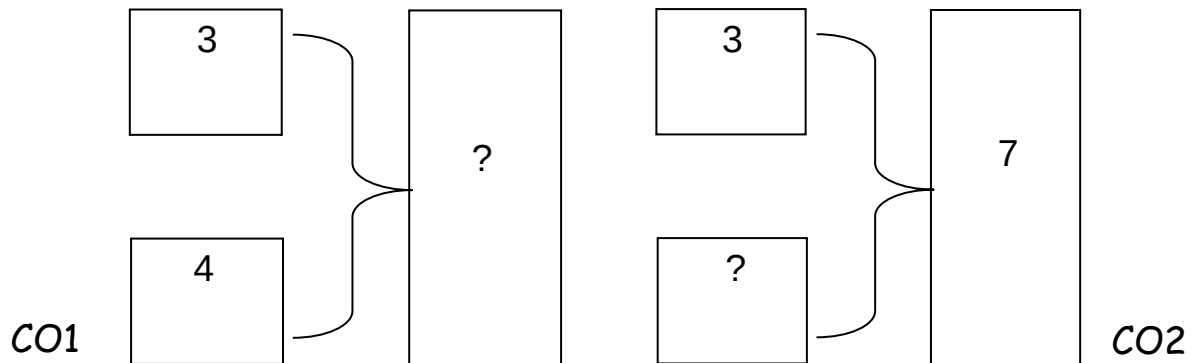
Ane tiene ahora 9 euros porque le han dado
3 euros más. ¿Cuántos euros tenía antes?



Ane tiene ahora 4 euros porque ha regala-
do 3 euros ¿Cuánto dinero tenía antes?



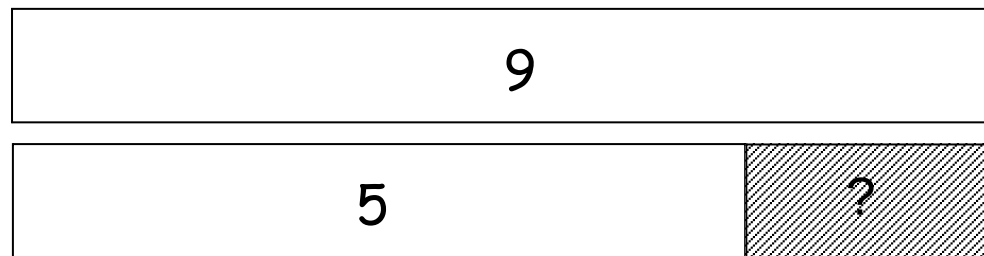
PROBLEMAS DE COMBINACIÓN



En la granja hay 9 gallinas y 6 gallos.
¿Cuántas aves hay?

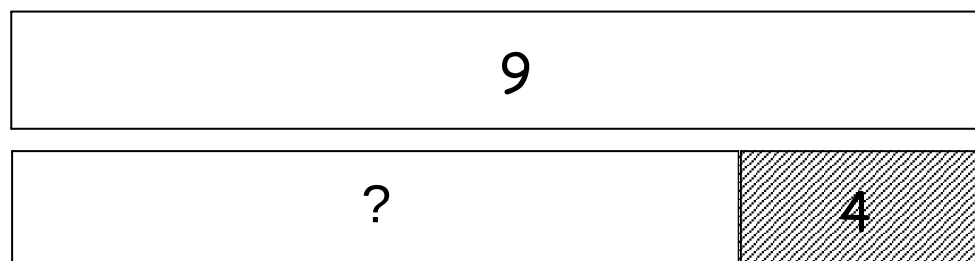
En el estuche tenemos 15 bolis entre azules y rojos. Si 6 son rojos, ¿cuántas son azules?

CM2



Marcos tiene 37 euros. Raquel tiene 12 euros.
¿Cuántos euros menos que Marcos tiene Raquel?"

CM4



Ester tiene 8 euros. Irene tiene 5 euros menos que ella.
¿Cuánto dinero tiene Irene?



CONTENIDOS PRIMER CICLO 1º PRIMARIA

1º TRIMESTRE	2º TRIMESTRE	3º TRIMESTRE
• Comprensión lingüística de enunciados matemáticos. • Comprensión matemática de enunciados o textos matemáticos. • Estrategias de cálculo mental basadas en las regularidades del sistema de numeración. • Resolución de problemas CA1 y CA2	• Comprensión lingüística de enunciados matemáticos. • Comprensión matemática de enunciados o textos matemáticos. • Estrategias de cálculo mental basadas en las regularidades del sistema de numeración • Resolución de problemas CA1 y CA2	• Comprensión lingüística de enunciados matemáticos. • Comprensión matemática de enunciados o textos matemáticos. • Estrategias de cálculo mental basadas en las regularidades del sistema de numeración • Resolución de problemas CA1, CA2 y CO1

CONTENIDOS PRIMER CICLO 2º PRIMARIA

1º TRIMESTRE	2º TRIMESTRE	3º TRIMESTRE
• Comprensión lingüística de enunciados matemáticos. • Comprensión matemática de enunciados o textos matemáticos. • Estrategias de cálculo mental basadas en las regularidades del sistema de numeración • Resolución de problemas CA1, CA2, CO1 y CO2	• Comprensión lingüística de enunciados matemáticos. • Comprensión matemática de enunciados o textos matemáticos. • Estrategias de cálculo mental basadas en las regularidades del sistema de numeración • Resolución de problemas CA1, CA2, CA3, CA4, CO1 y CO2	• Comprensión lingüística de enunciados matemáticos. • Comprensión matemática de enunciados o textos matemáticos. • Estrategias de cálculo mental basadas en las regularidades del sistema de numeración • Resolución de problemas CA1, CA2, CA3, CA4, CO1, CO2, CM2 y CM4

**PROGRAMA DE RAZONAMIENTO MATEMÁTICO 3º PRIMARIA 2024/25.****A.- La secuencia a seguir será la siguiente:**

- 1.- Planteamiento oral. Se leerán y explicarán adecuadamente.
- 2.- Desarrollo manipulativo motivador. Se dispondrá en el aula de un espacio específico con material para el razonamiento matemático.
- 3.- Representación gráfica. Con plantillas adaptadas a cada situación.
- 4.- Trabajo simbólico.
- 5.- Se tendrán en cuenta situaciones significativas de los alumnos/as.
- 6.- Se potenciará el cálculo mental.
- 7.- En el horario semanal se establecerán tres sesiones de 30 minutos.
- 8.- Explicación y valoración de los resultados obtenidos.

B.- Las situaciones problemáticas corresponderán a distintos tipos de textos:

- 1.- Tablas de datos y gráficas.
- 2.- Etiquetas.
- 3.- Tickets de compras.
- 4.- Presupuestos.
- 5.- Facturas.
- 6.- Recetas de cocina.
- 7.- Croquis.
- 8.- Mapas y escalas.
- 9.- Cronogramas.
- 10.- Líneas históricas del tiempo. Rectas numéricas.
- 11.- Otros tipos de textos.

C.- La resolución de retos y problemas será un proceso gradual de complejidad creciente:

- 1.- Se comenzará su abordaje con preguntas cercanas y a partir de ahí se avanzará en situaciones más complejas.
- 2.- La resolución implicará un orden creciente de complejidad.
- 3.- Se formularán hipótesis y resoluciones por parte del alumnado.
- 4.- Se aplicarán estrategias de ejecución de cálculo y operaciones.
- 5.- Se realizarán resoluciones de comprobación matemática de soluciones y de validez de resultados.
- 6.- Se recogerán en evaluación inicial y trimestral un seguimiento del grupo.
- 7.- Se reflexionará conjuntamente sobre el proceso seguido y los resultados obtenidos.

De las conclusiones extraídas y de las medidas propuestas se facilitará información en ETCP, Claustro y Consejo Escolar.

CONTENIDOS SEGUNDO CICLO 3º PRIMARIA

1º TRIMESTRE	2º TRIMESTRE	3º TRIMESTRE
- Numeración. - Recta numérica. - Redondeo. - Planos. - Traslaciones. - Pictogramas. - Adición. - Sustracción. - Tablas de datos. - Estructura multiplicativa. - Polígonos. - Diagramas de barras.	- Estructura multiplicativa. - Unidades de medida. - Recetas. - Aproximaciones. - Diagramas de barras. - Interpretación de gráficas. - Redacción de enunciados de problemas. - Identificación y resolución de situaciones de razonamiento con adiciones, sustracciones y multiplicaciones.	- División. - Moneda: euros y céntimos. - Situaciones de cambio. - Tiempo: reloj y día. - Gráficos de barras. - Fracciones. - Cuerpos geométricos. - Identificación y resolución de situaciones de razonamiento con adiciones, sustracciones, multiplicaciones y divisiones.
- Cuadros numéricos. - Adivinanzas	- Cuadros numéricos. - Adivinanzas	- Cuadros numéricos. - Adivinanzas
Cálculo mental.	Cálculo mental.	Cálculo mental.
Acertijos, enigmas, desafíos y adivinanzas matemáticas.	Acertijos, enigmas, desafíos y adivinanzas matemáticas.	Acertijos, enigmas, desafíos y adivinanzas matemáticas.



A.- La secuencia a seguir será la siguiente:

- 1.- Planteamiento oral. Se leerán y explicarán adecuadamente.
- 2.- Desarrollo manipulativo motivador. Se dispondrá en el aula de un espacio específico con material para el razonamiento matemático.
- 3.- Representación gráfica. Con plantillas adaptadas a cada situación.
- 4.- Trabajo simbólico.
- 5.- Se tendrán en cuenta situaciones significativas de los alumnos/as.
- 6.- Se comenzará su abordaje con preguntas cercanas y a partir de ahí se avanzará en situaciones más complejas.
- 7.- Se potenciará el cálculo mental.
- 8.- En el horario semanal se establecerán tres sesiones de 30 minutos.
- 9.- Explicación y valoración de los resultados obtenidos.
- 10.- Se recogerán en evaluación inicial y trimestral un seguimiento del grupo clase.
- 11.- Se reflexionará conjuntamente sobre el proceso seguido y los resultados obtenidos.

12.-Metodología:

TRABAJO CON LAS DISTINTAS PARTES DEL ENUNCIADO DEL PROBLEMA: SITUACIÓN, PREGUNTA E IDENTIFICACIÓN DE DATOS.
Comprensión de la situación: -Vocabulario (sustituir palabras, completar enunciados, redactados diferentes de enunciados...) -Secuenciación lógica de acontecimientos (enunciados desordenados, enunciados mezclados...). -Invención de problemas, construcción de enunciados.
Trabajar con la pregunta del problema. -Identificar preguntas correspondientes a situaciones. -Reconocer enunciado correspondientes a preguntas. -Identificar la pregunta de un enunciado. -Invención de preguntas, referentes a un enunciado.
Aprender a extraer y organizar la información. -Organización de datos en tablas y gráficos. -Detectar los datos en un enunciado. -Lectura comprensiva de enunciados.
REFLEXIONAR SOBRE LOS ELEMENTOS NECESARIOS PARA LA RESOLUCIÓN DE UN PROBLEMA Y SUS RELACIONES.
Trabajar con los datos del problema. -Selección de información. Datos útiles y no útiles. -Determinar preguntas que se pueden resolver a partir de ciertos datos. -Determinar los datos que faltan para contestar una pregunta.
Actividades para trabajar el planteamiento. -Ordenar las etapas de cálculo para resolver un problema. -Seleccionar las operaciones apropiadas.
ACTIVIDADES PARA TRABAJAR LA RESOLUCIÓN. -Distinguir problemas que se resuelven con una determinada operación. -Elegir la operación que resuelve un problema. -Explicar la operación que resuelve un problema. -Intercalar preguntas que permitan resolver un problema. -Modificar un enunciado y resolver el problema.



TRABAJAR LA RELACIÓN ENTRE LOS DATOS, LA PREGUNTA Y EL RESULTADO.

- Datos erróneos, posible o imposible.
- Verificación de resultados.
- Redacción de la respuesta a partir de los datos aportados.

RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Problemas para resolver de una o varias operaciones.

Invencción y resolución de problemas.

A partir de una serie de datos, a partir de una serie de datos y una pregunta, a partir de la solución, ...

Problemas de lógica.

B.- Las situaciones problemáticas corresponderán a distintos tipos de textos:

- 1.- Tablas de datos y gráficas.
- 2.- Etiquetas.
- 3.- Tickets de compras.
- 4.- Presupuestos.
- 5.- Facturas.
- 6.- Recetas de cocina.
- 7.- Croquis.
- 8.- Mapas y escalas.
- 9.- Cronogramas.
- 10.- Líneas históricas del tiempo. Rectas numéricas.
- 11.- Otros tipos de textos.

C.- SABERES BÁSICOS A TRABAJAR ESTE SEGUNDO TRIMESTRE:

TERCERO	CUARTO
Estructura multiplicativa. Unidades de medida. Recetas. Aproximaciones. Diagramas de barras. Interpretación de gráficas. Redacción de enunciados de problemas. Identificación y resolución de situaciones de razonamiento con adiciones, sustracciones y multiplicaciones. Cuadros numéricos. Adivinanzas Cálculo Mental Acertijos, enigmas, desafíos y adivinanzas matemáticas.	Geometría Perímetro Localización y sistemas de representación. Traslaciones y simetrías Recta numérica Medidas e instrumentos de medida Números naturales Cálculo mental Multiplicación División Resolución de problemas

D.-Fuentes de trabajo: Pruebas de diagnóstico, método DECA, Tipología de problemas EOE de Ponferrada y su batería y acertijos matemáticos.

CONTENIDOS SEGUNDO CICLO 4º PRIMARIA



1º TRIMESTRE	2º TRIMESTRE	3º TRIMESTRE
- Numeración. - Recta numérica. - Redondeo. - Planos. - Traslaciones. - Pictogramas. - Adición. - Sustracción. - Tablas de datos. - Estructura multiplicativa. - Polígonos. - Diagramas de barras.	- Estructura multiplicativa. - Unidades de medida. - Recetas. - Aproximaciones. - Diagramas de barras. - Interpretación de gráficas. - Redacción de enunciados de problemas. - Identificación y resolución de situaciones de razonamiento con adiciones, sustracciones y multiplicaciones.	- División. - Moneda: euros y céntimos. - Situaciones de cambio. - Tiempo: reloj y día. - Gráficos de barras. - Fracciones. - Cuerpos geométricos. - Identificación y resolución de situaciones de razonamiento con adiciones, sustracciones, multiplicaciones y divisiones.
- Cuadros numéricos. - Adivinanzas	- Cuadros numéricos. - Adivinanzas	- Cuadros numéricos. - Adivinanzas
Cálculo mental.	Cálculo mental.	Cálculo mental.
Acertijos, enigmas, desafíos y adivinanzas matemáticas.	Acertijos, enigmas, desafíos y adivinanzas matemáticas.	Acertijos, enigmas, desafíos y adivinanzas matemáticas.

A-SECUENCIA cada vez que se afronte un nuevo tipo de problema:

1. Motivación y manipulación.

- Tendremos en cuenta **situaciones significativas** para nuestro alumnado.
- Se dispondrá en el aula de un **espacio específico** con **material manipulativo y visual** para el razonamiento matemático.
- **Esquema** de los **pasos a seguir** para resolver un problema.
- **Utilización de la pizarra digital** para mostrar el **problema o reto matemático** a resolver.
- **Trabajo individual o en parejas, grupos o gran grupo** promoviendo de esta forma un aprendizaje cooperativo y haciendo que la actividad sea más motivante.
- **Problemas, o retos** en los que realicen **cálculos mentales** con datos sencillos.
- Dispondrán de distintas **plantillas** según el tipo de problema u organización del alumnado para realizarlo en grupos, individual, etc.

2. Estructura para resolución.

- **Entender el problema.** Se hace un **planteamiento oral** en clase.
Leemos muy despacio el problema, aclaramos palabras que no se entiendan y fragmentamos las partes del enunciado.
 - +**Subrayar los datos de rojo y la pregunta de azul.** En el caso de utilizar plantilla pondremos los datos.
 - +**Tachar la información que no necesitemos.**
 - +**Hacer un dibujo o representación gráfica** para ver la relación entre datos y la pregunta. De esta manera reducimos el nivel de abstracción.
- **Pensar en un plan para resolverlo.** Cómo lo vamos a resolver. Pensar en qué nos piden que calculemos. Ej: Un total, la diferencia, una suma en la que las cantidades son todas iguales, un reparto de una cantidad... y elegir qué algoritmos utilizaremos.
- **Ponemos en práctica el plan.**
 - +Realizamos las operaciones de forma clara y ordenada.
 - +Cada operación y resultado debe ir acompañada de una explicación sencilla.
 - +Revisamos cada paso realizado.
- **Comprobamos el resultado.**
 - +Leemos de nuevo el enunciado y comprobamos que hemos averiguado realmente lo que nos pedían.
 - +Pensamos si la solución encontrada es realmente posible.
 - +Recuerda la forma en la que has resuelto este problema, te podrá ser útil otras veces en problemas similares.

B- SECUENCIACIÓN DE SITUACIONES PROBLEMÁTICAS se hará por situaciones de aprendizaje que se llevarán a cabo durante cada uno de los trimestres.

- Se trabajarán **diferentes tipos de textos matemáticos, tipos de problemas y retos matemáticos.**
- La resolución será un proceso gradual que implicará un orden **creciente de complejidad.**
- Los distintos retos o situaciones matemáticas estarán **vinculados a otras áreas** y abarcarán el **mayor número de saberes básicos.**
- Se aplicarán **estrategias de ejecución de cálculo mental** y operaciones.
- Se formularán **hipótesis y resoluciones** por parte del alumnado y de **validez** de los resultados.
- En el **horario semanal**, se establecerán **3 sesiones de trabajo de 30 minutos.**

TERCER CICLO 5º PRIMARIA

1º TRIMESTRE	2º TRIMESTRE	3º TRIMESTRE
1. Aproximación de datos. 2. Interpretación tablas. 3. Identificación de datos del problema en un texto. 4. Prbs op. combinadas 5. Problemas de azar. 6. Interpretación de ejes de coordenadas.	7. Prbs fracciones, suma y resta. 8. Prbs de la vida cotidiana. 9. Prbs unidades de medida. 10. Prbs con números decimales.	11. Diagramas de barras, moda y media. 12. Prbs de suma y resta con números decimales. 13. Prbs porcentajes. 14. Aumentos y dism. disminuciones porcentuales. 15. Expresiones complejas e incomplejas de tiempo en problemas.
*Retos SITUAC .1-3 - Operaciones codificadas. - Cuadrados numéricos. - Adivinanzas matemáticas. - Sudokus.	*Retos SIT.3.6 - Puzzles matemáticos. - Sudokus. - Crucigramas de números. - Triángulos numéricos.	*Retos SIT.6-9 - Secuencia de sumas con enigma. - Sudokus. - Pirámides de números.
*Cálculo mental	*Cálculo mental	*Cálculo mental
*Acertijos, enigmas y desafíos.	*Acertijos, enigmas y desafíos.	*Acertijos, enigmas y desafíos.
*Problemas aritméticos para 3º ciclo atendiendo a la secuenciación propuesta en el Centro.	*Problemas aritméticos para 3º ciclo atendiendo a la secuenciación propuesta en el Centro.	*Problemas aritméticos para 3º ciclo atendiendo a la secuenciación propuesta en el Centro.

TERCER CICLO 6º PRIMARIA

1º TRIMESTRE	2º TRIMESTRE	3º TRIMESTRE
1. Imágenes, gráficos de barras y tablas de datos. 2. Aproximaciones y operaciones combinadas. 3. Recta numérica (números enteros) 4. Coordenadas cartesianas. 5. Prbs de múltiplos y divisores. 6. Línea del tiempo.	7. Gráficos estadísticos (Histograma) Gráficos de sectores. Pictogramas. 8. Gráfico lineal. 9. Tablas de frecuencias relativas y absolutas. 10. Rango, moda, media y mediana. 11. Números decimales y fracciones. 12. Representac. barras nº decimal y fracciones.	13. Prbs de perímetros y áreas de figuras. 14. Representar datos gráficamente. 15. Porcentajes. 16. Probabilidad 17. Proporcionalidad 18. Representación proporcionalidad con barras.
*Retos SITUAC .1-3 - Operaciones codificadas. - Cuadrados numéricos. - Adivinanzas matemáticas. - Sudokus.	*Retos SIT.3.6 - Puzzles matemáticos. - Sudokus. - Crucigramas de números. - Triángulos numéricos.	*Retos SIT.6-9 - Secuencia de sumas con enigma. - Sudokus. - Pirámides de números.
*Cálculo mental	*Cálculo mental	*Cálculo mental
*Acertijos, enigmas y desafíos.	*Acertijos, enigmas y desafíos.	*Acertijos, enigmas y desafíos.
*Problemas aritméticos para 3º ciclo atendiendo secuenciación propuesta en el Centro.	*Problemas aritméticos para 3º ciclo atendiendo secuenciación propuesta en el Centro.	*Problemas aritméticos para 3º ciclo atendiendo secuenciación propuesta en el Centro.

C. EXPLICACIÓN Y VALORACIÓN DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS.

- Se reflexionará conjuntamente sobre el proceso seguido y se **valorará el progreso del alumnado** en la búsqueda de soluciones y procesos seguidos, no sólo en los resultados.
- Se recogerá en evaluación trimestral un seguimiento del grupo.



- De las conclusiones extraídas y de las medidas propuestas se facilitará información en ETCP, Claustro y Consejo Escolar.

D. POSIBLES RECURSOS DIDÁCTICOS.

1- Recursos de la editorial, pizarra digital y TIC.

Utilizamos de la editorial un material que se mostrará en la pizarra digital **“Laboratorio de cálculo mental”** en el que se aprenderán distintas estrategias.

2- Calculadora

La calculadora en la resolución de problemas, y en el aprendizaje de las matemáticas en general, supone:

- Un potente instrumento de cálculo que permite **ahorrar tiempos** que pueden ser utilizados en procesos de investigación, de planteamiento de conjeturas, etc.
El tiempo ahorrado **se puede dedicar al desarrollo de razonamiento matemático**,
 - Posibilita que se **desarrollen y potencien** habilidades generales tan importantes como la **estimación, el cálculo mental** y el dominio de las operaciones básicas, entre otras.
 - Permite **comprobar con rapidez la corrección de los cálculos** hechos a mano en la resolución de problemas, y puede ser muy útil para plantear nuevas situaciones problemáticas que realizar cálculos tediosos.
 - La posibilidad de **verificar los cálculos rápidamente**, permite pedir ayuda inmediata a las respuestas erróneas y a detectar posibles errores.
 - Otra ventaja de la calculadora es que es muy **motivadora**, ya que aporta un componente lúdico que capta la atención y **despierta el interés** del alumnado.

3- Plantillas, app de papel.

4- Material manipulativo y visual.

Es motivante y atiende a distintas capacidades y necesidades del alumnado (**DUA**).

Se utilizarán figuras geométricas, tarjetas de fracciones, material para trabajar las diferentes magnitudes, palillos para realizar figuras a partir de una inicial, dominós de ángulos y de números decimales; entre otros.

5- Batería de retos, cálculo mental y problemas.

En papel y digitales.

Acertijos matemáticos, retos y desafíos (cuadernillos).

6. EVALUACIÓN, SEGUIMIENTO Y PROPUESTAS DE MEJORA.

6.1. Evaluación Inicial.

En el proceso de evaluación de las programaciones didácticas o propuestas pedagógicas, tras la información aportada en la evaluación inicial, o tras los resultados obtenidos en cada evaluación trimestral, el órgano de coordinación docente que corresponda: equipos docentes y equipos de ciclo, valorarán el desarrollo de lo propuesto en la programación prevista, así como la evolución en los aprendizajes para la resolución de problemas matemáticos, planteando las modificaciones que sean necesarias, en virtud de los resultados y procesos desarrollados.

6.2. Seguimiento.

Al finalizar el primer (enero) y segundo (abril) trimestres del curso, el Equipo Técnico de Coordinación Pedagógica y el Claustro de profesorado, a partir de los resultados del área o materia de Matemáticas, y de las informaciones aportadas por los órganos de coordinación docente responsables, valorarán el desarrollo de lo propuesto en las programaciones y de las actividades desarrolladas en las aulas, y plantearán las medidas y propuestas que procedan para el curso próximo que tendrán su reflejo en la correspondiente Memoria de Autoevaluación.

6.3. Evaluación Final.

Al finalizar el curso, el Equipo Técnico de Coordinación Pedagógica y el Claustro de profesorado, a partir de los resultados del área o materia de Matemáticas, y de las informaciones aportadas por los órganos de coordinación docente responsables, valorarán el desarrollo de lo propuesto en las programaciones y de las actividades desarrolladas en las aulas, y plantearán las medidas y propuestas que procedan para el curso próximo que tendrán su reflejo en la correspondiente Memoria de Autoevaluación.

6.4. Conclusiones y Memoria Final.

De las conclusiones extraídas, así como de las medidas y propuestas, se facilitará información al Consejo Escolar del centro, en el marco del análisis de resultados que se lleven a cabo durante el curso escolar y, en todo caso, a la finalización del mismo.