



Área de Matemáticas

Introducción.

Las Matemáticas permiten analizar fenómenos y situaciones que se presentan en la realidad, obtener informaciones y conclusiones que no estaban explícitas, identificar relaciones y estructuras, encontrar patrones, regularidades, leyes... y finalmente, actuar. Su necesidad en la vida cotidiana se visibiliza en el uso habitual de sus herramientas en una gran variedad de situaciones. Su presencia se percibe en multitud de campos del conocimiento y la tecnología.

El objeto de las Matemáticas como ciencia es el estudio de las propiedades de los entes abstractos, como números, figuras geométricas o símbolos, y sus relaciones.

Es preciso establecer la prioridad tradicional en **el tratamiento escolar de las Matemáticas** hacia un **plano instrumental** incidiendo especialmente en el **desarrollo y aplicación del razonamiento matemático** en el **tratamiento y resolución de problemas** diversos en situaciones cotidianas, de forma que, desde un buen dominio del cálculo y sus herramientas, el énfasis se sitúe en el proceso, su adecuada planificación y ejecución, la aproximación al método científico y el desarrollo de actitudes básicas para el trabajo matemático (esfuerzo, espíritu de superación, confianza en las propias posibilidades, curiosidad y disposición positiva a la reflexión y expresión de las emociones, interés por la participación en el trabajo cooperativo...).

Los procesos de resolución de problemas constituyen, de esta forma, el **eje de la actividad matemática** y deben ser fuente y soporte principal del aprendizaje a lo largo de la etapa, puesto que constituyen la **piedra angular de la educación matemática**. En la resolución de un problema se requieren y se utilizan muchas de las capacidades básicas: leer, reflexionar, planificar, establecer estrategias y procedimientos y revisarlos, modificar el plan si es necesario, comprobar la coherencia de la solución y comunicar de los resultados.

El trabajo en esta área está basado en la experiencia, y el aprendizaje de lo cercano. **Las matemáticas se aprenden utilizándolas en contextos funcionales relacionados con situaciones de la vida diaria** para ir adquiriendo progresivamente conocimientos más complejos a partir de experiencias y conocimientos previos.

Contribución al desarrollo de las competencias clave.

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.

Tres son las líneas generales de incidencia del área para el desarrollo de esta competencia: el desarrollo de habilidades y actitudes útiles para interpretar y producir información, la ampliación de conocimientos cuantitativos y espaciales y la resolución de problemas de la vida cotidiana. Así, forman parte imprescindible en el desarrollo de la competencia matemática la utilización y relación del conjunto de los números y sus operaciones básicas, la interpretación y exposición, con claridad y precisión, de informaciones, datos y argumentaciones, el conocimiento y manejo de elementos básicos de la matemática en situaciones cercanas a la vida del alumno, la puesta en práctica de procesos de razonamiento que guíen a la solución de problemas o a la obtención de información....

El desarrollo de la visualización (plano y espacio), la medida, las representaciones gráficas, entre otros contenidos propios de las matemáticas, hacen posible una mejor comprensión y una descripción más ajustada del mundo físico, así como aumentar la posibilidad de transmitir informaciones cada vez más precisas sobre aspectos cuantificables del entorno donde se desarrolla la mayor parte de la actividad del alumno aplicables también a la comprensión de conocimientos científico tecnológicos.



Competencia aprender a aprender.

El dominio de las herramientas básicas que aportan las matemáticas es un requisito indispensable para realizar otros aprendizajes. La incorporación de la reflexión sobre los acontecimientos e informaciones, la organización y planificación ajustada a los tiempos, la auto-revisión, las estrategias de autocomprobación, el pensamiento lógico y analítico... serán elementos de crecimiento personal con incidencia directa del trabajo matemático en el desarrollo integral.

Competencia en comunicación lingüística.

Lo esencial del lenguaje matemático y la adecuada precisión de su uso deben formar parte de la expresión habitual, y su uso correcto, en la descripción verbal de los procesos y en la comprensión de textos relacionados directamente con el mundo matemático (en los problemas y diferentes elementos del entorno cotidiano donde se recoja información matemática, folletos, prospectos, gráfico, tablas...). El lenguaje matemático aporta precisión, facilita el desarrollo de los argumentos y el espíritu crítico; en definitiva, mejora las destrezas comunicativas.

Competencia digital

La utilización de herramientas de cálculo y organización de la información debe ser una práctica habitual en la relación con el entorno desde una perspectiva matemática, definiendo una contribución necesaria al desarrollo de la competencia digital.

Competencia sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.

Esta competencia está vinculada a la resolución de problemas, la planificación, la gestión de recursos y la valoración de resultados. En el trabajo matemático se ponen en juego actitudes como la perseverancia, la confianza en la propia capacidad, el diseño, rectificación y reelaboración de hipótesis, el derecho a equivocarse, la creatividad y flexibilidad mental a la hora de enfrentarse a nuevos retos..., actitudes fundamentales para desarrollar una mayor autonomía, iniciativa personal y espíritu emprendedor.

Competencia social y cívica.

La utilización de estrategias personales de cálculo y de resolución de problemas facilita aceptar otros puntos de vista, lo que es indispensable a la hora de realizar un trabajo cooperativo y en equipo. Reconocer el valor de los otros enriquece al alumno.

El área de Matemáticas no puede plantearse únicamente desde una perspectiva individual, sino que esta debe complementarse con el trabajo en equipo propiciando la necesidad de compartir, cooperar y establecer unas normas para conseguir juntos los objetivos propuestos. El conocimiento matemático aporta estrategias que mejoran la conciencia social, asumiendo su papel científico y objetivo en el progreso y evolución de la sociedad.

Competencia conciencia y expresión cultural.

El pensamiento matemático ha contribuido a la explicación, justificación y resolución de situaciones y problemas de la humanidad que han facilitado la evolución de las sociedades, contribuyendo y formando parte de su desarrollo cultural.

Objetivos.

Obj.MAT1. Observar, analizar y estructurar fenómenos y situaciones de la vida cotidiana y la realidad obteniendo información y conclusiones no explícitas, e identificando relaciones, patrones, regularidades y leyes matemáticas.

Obj.MAT2. Utilizar procesos de deducción, inducción, estimación, aproximación, probabilidad, precisión, rigor... en situaciones de la vida cotidiana, formulándolas mediante sencillas formas de



expresión matemática, obteniendo respuesta a sus planteamientos con una o varias soluciones, valorando la coherencia de los resultados, y justificando el proceso seguido.

Obj.MAT3. Valorar el papel de las matemáticas en la vida cotidiana, disfrutar con su uso y desarrollar actitudes como la conveniencia de la precisión, la perseverancia en la búsqueda de soluciones, la exploración de distintas alternativas, el esfuerzo por el aprendizaje, el trabajo personal y en equipo..., y adquirir seguridad para afrontar y desenvolverse eficazmente en situaciones diversas con satisfacción personal.

Obj.MAT4. Identificar y resolver problemas mediante estrategias personales de estimación, cálculo y medida, así como procedimientos geométricos, de orientación en el espacio, de azar, probabilidad y representación de la información comprobando en cada caso la coherencia de los resultados obtenidos y aplicando los mecanismos de autocorrección que conlleven, en caso necesario, un replanteamiento de la tarea.

Obj.MAT5. Utilizar adecuadamente la calculadora y los recursos tecnológicos y otros recursos (esquemas, simulaciones, recreaciones, ábaco, instrumentos de dibujo...) como herramientas en la resolución de problemas, así como para el descubrimiento, la comprensión, la exposición y la profundización de los aprendizajes matemáticos.

Obj.MAT6. Identificar formas geométricas del entorno escolar y la vida cotidiana y del entorno natural, arquitectónico y cultural aragonés, descubriendo y utilizando el conocimiento de sus elementos y propiedades para interpretar la realidad.

Obj.MAT7. Utilizar técnicas básicas de recogida de datos a partir de la observación de fenómenos y situaciones del entorno, y de diversas fuentes usuales para el alumnado, para obtener información y representarla de forma gráfica y numérica de forma clara, precisa y ordenada, interpretándola y extrayendo conclusiones de forma crítica.

Contenidos.

Curso: 1º	
BLOQUE 1: Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.	Planificación del proceso de resolución de problemas del entorno escolar: comprensión del enunciado, estrategias básicas (experimentación, exploración, analogía...), y procesos de razonamiento siguiendo un orden en el trabajo revisión de las operaciones. Acercamiento al método de trabajo científico mediante el estudio de algunas de sus características (orden) y su práctica en situaciones del entorno escolar. Desarrollo de actitudes básicas para el trabajo matemático: esfuerzo, espíritu de superación, confianza en las propias posibilidades, curiosidad y disposición positiva a la reflexión y expresión de las emociones e interés por la participación en el trabajo cooperativo.
BLOQUE 2: Números.	Números: Números naturales hasta la centena. Números ordinales del 1º al 10º. Valor posicional de las cifras. Ordenación, descomposición, composición y redondeo de naturales hasta la centena en función del valor posicional de las cifras Operaciones: Operaciones con números naturales: Suma y resta de números naturales hasta la centena. Cálculo: Algoritmos estándar de suma y resta de números naturales hasta la centena. Descomposición de forma aditiva, números menores de la centena. Series numéricas (hasta la centena), ascendentes de cadencias 2, 10, a partir de cualquier número. Estrategias personales de cálculo mental en cálculos simples relativos a la suma y resta.
BLOQUE 3: Medida.	Unidades más usuales del Sistema Métrico Decimal: longitud (m y cm), capacidad (l) y masa (kg y g) Medida de longitudes, capacidades y masas utilizando instrumentos habituales del aula. Desarrollo de estrategias para medir longitudes, capacidades y masas. Iniciación a las unidades para medir el tiempo empleando expresiones temporales para situar u ordenar rutinas y acciones a llevar a cabo a lo largo de un día. Valor y equivalencias entre las diferentes monedas (euro y dos euros) y billetes (cinco, diez y veinte euros) del sistema monetario de la Unión Europea.
BLOQUE 4: Geometría.	Posiciones relativas de rectas y curvas en el entorno escolar. Posiciones y movimientos en relación a sí mismo, utilizando los conceptos de izquierda- derecha, delante-detrás, arriba-abajo, cerca-lejos, próximo-lejano. Formas rectangulares, triangulares, cuadrados y formas circulares. Reconocimiento de objetos con forma de prisma y esfera.
BLOQUE 5: Estadística y probabilidad.	Recogida y recuento de datos en situaciones de observación. Registro e interpretación de datos en pictogramas.
Curso: 2º	



BLOQUE 1: Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.	Planificación del proceso de resolución de problemas del entorno escolar y familiar: comprensión del enunciado, estrategias básicas (experimentación, exploración, analogía, organización, codificación...), y procesos de razonamiento siguiendo un orden en el trabajo, revisión de las operaciones, comprobación de la coherencia de las soluciones... Acercamiento al método de trabajo científico mediante el estudio de algunas de sus características (orden) y su práctica en situaciones del entorno escolar y familiar. Desarrollo de actitudes básicas para el trabajo matemático: esfuerzo, perseverancia y espíritu de superación, confianza en las propias posibilidades, curiosidad y disposición positiva a la reflexión y expresión de las emociones, interés por la participación en el trabajo cooperativo y en equipo.
BLOQUE 2: Números.	Números Números naturales hasta el millar. Números ordinales del 1º al 20º. Valor posicional de las cifras. Ordenación, descomposición, composición y redondeo de naturales hasta el millar en función del valor posicional de las cifras. Operaciones Operaciones con números naturales: Suma y resta de números naturales hasta el millar. Iniciación a la multiplicación Cálculo Algoritmos estándar de suma y resta de números naturales hasta el millar. Descomposición de forma aditiva, números menores del millar Series numéricas (hasta el millar), ascendentes y descendentes, de cadencias 2, 10, a partir de cualquier número. Las tablas de multiplicar del 2 del 5 y del 10. Estrategias personales de cálculo mental en cálculos simples relativos a la suma, resta, dobles y mitades.
BLOQUE 3: Medida.	Unidades más usuales del Sistema Métrico Decimal: longitud (m y cm), capacidad (l) y masa (kg y g). Comparación de longitudes capacidades y masas. Medida de longitudes capacidades y masas en utilizando instrumentos habituales del entorno escolar. Suma y resta de medidas de longitud, capacidad o masa. Desarrollo de estrategias para medir longitudes, capacidades y masas. Unidades para medir el tiempo (segundo, minuto, hora, día, semana, mes, año). Lectura en relojes digitales y en relojes analógicos (en punto, cuartos y medias). Valor y equivalencias entre las diferentes monedas (cincuenta céntimos, euro y dos euros) y billetes (cinco, diez, veinte y, cincuenta euros) del sistema monetario de la Unión Europea.
BLOQUE 4: Geometría.	Posiciones relativas de rectas y curvas en el entorno escolar y familiar. Ángulos agudos y obtusos. Posiciones y movimientos en relación a sí mismo y a otros puntos de referencia (delante-detrás, arriba-abajo, derecha-izquierda, dentro- fuera...) Formas rectangulares, triangulares, cuadrados y circunferencias. Polígonos de hasta seis lados. Reconocimiento de objetos con forma de prisma y esfera.
BLOQUE 5: Estadística y probabilidad.	Recogida en situaciones de observación, recuento y agrupación de datos en función de un criterio. Registro e interpretación de gráficos sencillos (diagramas de barras y pictogramas)
Curso: 3º	
BLOQUE 1: Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.	Planificación del proceso de resolución de problemas del entorno escolar, familiar y la vida cotidiana: comprensión del enunciado, estrategias básicas (experimentación, exploración, analogía, organización, codificación, división de un problema en partes...), y procesos de razonamiento siguiendo un orden en el trabajo, reflexión sobre el proceso, revisión de las operaciones y las unidades de los resultados, comprobación de la coherencia de las soluciones y análisis de forma cooperativa de otras estrategias de resolución. Acercamiento al método de trabajo científico mediante el estudio de algunas de sus características (organización y orden) y su práctica en situaciones del entorno escolar, familiar y la vida cotidiana. Desarrollo de actitudes básicas para el trabajo matemático: esfuerzo, perseverancia, estrategias personales de autocorrección, y espíritu de superación, confianza en las propias posibilidades, promoción de la curiosidad por los nuevos aprendizajes,. Disposición para desarrollar aprendizajes autónomos y para compartir los procesos de resolución y los resultados obtenidos. Iniciación en el uso de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para obtener información, realizar cálculos...
BLOQUE 2: Números.	Números Números naturales hasta la decena de millar. Números ordinales del 1º al 30º. Valor posicional de las cifras. Ordenación, descomposición, composición y redondeo de naturales hasta la decena de millar en función del valor posicional de las cifras Operaciones Operaciones con números naturales: suma, resta y multiplicación. Iniciación a la división. Términos propios de la multiplicación y de división. Cálculo Algoritmos estándar de suma, resta y multiplicación. División por una cifra. Descomposición de forma aditiva números menores de una decena de millar. Series numéricas (hasta la decena de mil), ascendentes y descendentes, de cadencias 2, 10, a partir de cualquier número y de cadencias 5 a partir de múltiplos de 5. Las tablas de multiplicar



	Cálculo de dobles y mitades. Estrategias de cálculo mental. Estimaciones en cálculos.
BLOQUE 3: Medida.	Unidades más usuales del Sistema Métrico Decimal: longitud (km, m y cm), capacidad (l y ml) masa (t, kg y g). Comparación y estimación de longitudes, capacidades y masas. Medida de longitudes, capacidades y masas utilizando instrumentos convencionales y no convencionales. Suma y resta de medidas de longitud, capacidad y masa. Expresión en forma simple una medición de longitud, capacidad o masa dada en forma compleja y viceversa. Compara y ordenación de medidas de una misma magnitud (longitud, capacidad o masa). Desarrollo de estrategias para medir longitudes, capacidades y masas. Unidades de medida del tiempo y sus relaciones segundo, minuto, hora, día, semana y año. Equivalencias entre horas-minutos y minutos-segundos. Lectura en relojes digitales y analógicos. Valor y equivalencias entre las diferentes monedas (diez, veinte y cincuenta céntimos, euro y dos euros) y billetes (cinco, diez, veinte, cincuenta y cien euros) del sistema monetario de la Unión Europea.
BLOQUE 4: Geometría.	Posiciones relativas de rectas y circunferencias Ángulos rectos, agudos y obtusos Descripción de posiciones y movimientos La representación elemental: gráficas sencillas (croquis, planos...). Iniciación a la simetría de tipo axial y especular. Identificación y descripción en función de las características de sus lados de cuadrados, rectángulos, triángulos equiláteros e isósceles Perímetro de figuras planas. Perímetro de triángulos y paralelogramos presentes en el entorno escolar a partir de la medición de sus lados. Circunferencia y círculo: radio y diámetro. Longitud de la circunferencia. Reconocimiento de polígonos de hasta ocho lados. Reconocimiento de prismas rectos, pirámides regulares, cilindros y esferas.
BLOQUE 5: Estadística y probabilidad.	Recogida, ordenación y clasificación de datos en función de un criterio. Realización e interpretación de gráficos sencillos (diagramas de barras y circulares).
Curso: 4º	
BLOQUE 1: Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.	Planificación del proceso de resolución de problemas de la vida cotidiana y entorno inmediato: análisis y comprensión del enunciado, estrategias y procedimientos puestos en práctica: hacer un dibujo, una tabla, un esquema de la situación, ensayo y error razonado, operaciones matemáticas adecuadas, etc., reflexión sobre el proceso, revisión de las operaciones y las unidades de los resultados, comprobación de la coherencia de las soluciones y análisis de forma cooperativa de otras estrategias de resolución, elaboración de estimaciones y conjeturas sobre los resultados contrastando su validez. coherencia y valorando su utilidad Planteamiento de pequeñas investigaciones relacionadas con el entorno inmediato en contextos numéricos, geométricos y funcionales Acercamiento al método de trabajo científico mediante el estudio de algunas de sus características (organización, orden y sistemática) y su práctica en situaciones de la vida cotidiana y el entorno inmediato. Desarrollo de actitudes básicas para el trabajo matemático: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad, estrategias personales de autocorrección y espíritu de superación, confianza en las propias posibilidades, curiosidad Disposición para desarrollar aprendizajes autónomos y para compartir los procesos de resolución y los resultados obtenidos. Colaboración activa y responsable en el trabajo en equipo. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para obtener información, realizar cálculos numéricos, resolver problemas y presentar resultados. Integración de las tecnologías de la información y la comunicación en el proceso de aprendizaje
BLOQUE 2: Números.	Números Iniciación a la numeración romana. Números naturales hasta la centena de millar y decimales hasta las décimas Números ordinales: del 1º al 40º Valor posicional de las cifras. Ordenación, descomposición, composición y redondeo de naturales hasta la centena de millar y decimales hasta las décimas en función del valor posicional de las cifras Iniciación a los números negativos en situaciones cotidianas. Criterios de divisibilidad (2, 5, y 10). Operaciones Operaciones con números naturales: suma, resta, multiplicación y división. Términos propios de la multiplicación y de división. Sumas, restas y multiplicaciones con números decimales hasta las décimas Operaciones en expresiones numéricas introduciendo los paréntesis. Cálculo Algoritmos estándar de suma, resta, multiplicación y división. Descomposición de forma aditiva y de forma aditiva- multiplicativa, números menores de una centena de millar. Series numéricas (hasta la centena de mil), ascendentes y descendentes, de cadencias 2, 10,100 a partir de cualquier número y de cadencias 5, y 50 a partir de múltiplos de 5. Las tablas de multiplicar



	<p>Múltiplos y divisores Estrategias de cálculo mental. Estimaciones y redondeos en cálculos. Uso de la calculadora.</p>
BLOQUE 3: Medida.	<p>Unidades del Sistema Métrico Decimal: longitud, capacidad, y masa. Estimación de longitudes, capacidades, masas. Medición de longitudes, capacidades y masas Suma y resta medidas de longitud, capacidad y masa. Expresión en forma simple de una medición de longitud, capacidad o masa dada en forma compleja y viceversa. Comparación y ordenación de medidas de una misma magnitud (longitud, capacidad o masa). Desarrollo de estrategias para medir longitudes, masas y capacidades. Unidades de medida del tiempo y sus relaciones: segundo, minuto, hora, día, semana y año Equivalencias y transformaciones entre horas-minutos y minutos-segundos. Lectura en relojes analógicos y digitales. Función, valor y equivalencias entre monedas y billetes del sistema monetario de la Unión Europea Múltiplos y submúltiplos del euro.</p>
BLOQUE 4: Geometría.	<p>Posiciones relativas de rectas y circunferencias Ángulos en diferentes posiciones: consecutivos, adyacentes, opuestos por el vértice... Descripción de posiciones y movimientos La representación elemental del espacio gráficas sencillas (croquis, planos...). Iniciación a la simetría de tipo axial y especular. Trazado una figura plana simétrica de otra respecto de un eje vertical. Realización de ampliaciones y reducciones Clasificación y descripción triángulos y cuadriláteros atendiendo a sus lados y ángulos, ... Perímetro de figuras planas Elementos básicos de circunferencia y círculo: centro, radio, diámetro, cuerda, arco. Longitud de la circunferencia. Identificación de polígonos. Identificación de prismas y pirámides y cuerpos redondos (cono, cilindro y esfera)</p>
BLOQUE 5: Estadística y probabilidad.	<p>Recogida, ordenación y clasificación de datos en función de más de un criterio. Realización e interpretación de gráficos sencillos (diagramas de barras, lineales y circulares) Estimaciones basadas en la experiencia sobre el resultado (posible, imposible, seguro) de situaciones en las que interviene el azar.</p>
Curso: 5º	
BLOQUE 1: Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.	<p>Planificación del proceso de resolución de problemas del entorno inmediato: análisis y comprensión del enunciado, estrategias y procedimientos puestos en práctica: hacer un dibujo, una tabla, un esquema de la situación, ensayo y error razonado, operaciones matemáticas adecuadas, etc., reflexión sobre el proceso, revisión de las operaciones y las unidades de los resultados, comprobación e interpretación de la coherencia de las soluciones, búsqueda de otras formas de resolución, elaboración de estimaciones y conjeturas sobre los resultados contrastando su validez, coherencia y valorando su utilidad y eficacia, identificación de patrones, regularidades y leyes matemáticas Planteamiento de pequeñas investigaciones relacionadas con el entorno inmediato en contextos numéricos, geométricos y funcionales Acercamiento al método de trabajo científico mediante el estudio de algunas de sus características y su práctica en situaciones del entorno inmediato. Desarrollo de actitudes básicas para el trabajo matemático: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad, aceptación de la crítica razonada, estrategias personales de autocorrección y espíritu de superación, confianza en las propias posibilidades, curiosidad Disposición para desarrollar aprendizajes autónomos y para compartir los procesos de resolución y los resultados obtenidos. Colaboración activa y responsable en el trabajo en equipo. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para obtener información, realizar cálculos numéricos, resolver problemas y presentar resultados. Integración de las tecnologías de la información y la comunicación en el proceso de aprendizaje.</p>
BLOQUE 2: Números.	<p>Números: La numeración romana. Números naturales hasta el millón y decimales hasta las centésimas. Números ordinales. Valor posicional de las cifras. Ordenación, descomposición, composición y redondeo de naturales hasta el millón y decimales hasta centésimas en función del valor posicional de las cifras. Los números negativos en contextos reales. Ordenación de fracciones en las que el numerador es mayor que el denominador Criterios de divisibilidad (2, 3, 5, y 10). Operaciones Operaciones con números naturales: suma, resta, multiplicación y división. Términos de la multiplicación y de la división. Sumas y restas de fracciones con el mismo denominador. Producto de una fracción por un número. Sumas, restas y multiplicaciones con números decimales hasta las centésimas. Correspondencia entre fracciones sencillas, decimales y porcentajes. Aumentos y disminuciones porcentuales. Operaciones en expresiones numéricas con paréntesis Cálculo:</p>



	<p>Algoritmos estándar de suma, resta, multiplicación y división. Descomposición de forma aditiva y de forma aditiva- multiplicativa, números naturales menores de un millón. Series numéricas (hasta el millón), ascendentes y descendentes, de cadencias 2, 10,100 a partir de cualquier número y de cadencias 5, 25 y 50 a partir de múltiplos de 5. Las tablas de multiplicar. Múltiplos y divisores Estrategias de cálculo mental Estimaciones y redondeos en cálculos. Uso de la calculadora.</p>
BLOQUE 3: Medida.	<p>Unidades del Sistema Métrico Decimal: longitud, capacidad, masa y superficie. Estimación de longitudes, capacidades, masas. Medición de longitudes, capacidades y masas Suma y resta de medidas de longitud, capacidad, masa y superficie., Expresión en forma simple de una medición de longitud, capacidad o masa dada en forma compleja y viceversa.. Comparación y ordenación de medidas de una misma magnitud (longitud, capacidad, masa o superficie) Desarrollo de estrategias para medir longitudes, masas, capacidades y superficies. Unidades de medida del tiempo y sus relaciones: segundo, minuto, hora, día, semana y año Equivalencias y transformaciones entre horas, minutos y segundos. Lectura en relojes analógicos y digitales Medida de ángulos. El transportador. Función, valor y equivalencias entre las diferentes monedas y billetes del sistema monetario de la Unión Europea. Múltiplos y submúltiplos del euro.</p>
BLOQUE 4: Geometría.	<p>Posiciones relativas de rectas y circunferencias Ángulos en diferentes posiciones: consecutivos, adyacentes, opuestos por el vértice.. Descripción de posiciones y movimientos La representación elemental del espacio, escalas y gráficas sencillas. Simetría de tipo axial y especular. Trazado de una figura plana simétrica. Realización de ampliaciones y reducciones Clasificación de triángulos atendiendo a sus ángulos y cuadriláteros según el paralelismo de sus lados Perímetro de figuras planas y el área de cuadrados y rectángulos. Elementos básicos de circunferencia y círculo: centro, radio, diámetro, cuerda, arco, semicírculo, segmento y sector circular. Longitud de la circunferencia y área del círculo. Identificación de polígonos. Identificación de poliedros, prismas, pirámides y cuerpos redondos (cono, cilindro y esfera).</p>
BLOQUE 5: Estadística y probabilidad.	<p>Recogida y clasificación de datos cualitativos y cuantitativos Construcción de tablas de frecuencias absolutas Iniciación intuitiva a los conceptos de media aritmética, rango, frecuencia y moda. Realización e interpretación de gráficos sencillos (diagramas de barras, lineales, circulares...) Estimaciones basadas en la experiencia sobre el resultado (posible, imposible, seguro, más o menos probable) de situaciones en las que interviene el azar. Iniciación intuitiva al cálculo de la probabilidad de un suceso.</p>
Curso: 6º	
BLOQUE 1: Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.	<p>Planificación del proceso de resolución de problemas: Análisis y comprensión del enunciado, Estrategias y procedimientos puestos en práctica: hacer un dibujo, una tabla, un esquema de la situación, ensayo y error razonado, operaciones matemáticas adecuadas, etc. Resultados obtenidos. Planteamiento de pequeñas investigaciones en contextos numéricos, geométricos y funcionales Acercamiento al método de trabajo científico mediante el estudio de algunas de sus características y su práctica en situaciones sencillas. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para obtener información, realizar cálculos numéricos, resolver problemas y presentar resultados. Integración de las tecnologías de la información y la comunicación en el proceso de aprendizaje.</p>
BLOQUE 2: Números.	<p>Números: La numeración romana. Números naturales, decimales hasta las milésimas. Números ordinales. Comparación de números. Valor posicional de las cifras. Descomposición, composición, ordenación y redondeo de naturales y decimales hasta milésimas en función del valor posicional de las cifras. Números positivos y negativos. Concepto de fracción como relación entre las partes y el todo. Fracciones propias e impropias. Número mixto. Representación gráfica. Fracciones equivalentes, reducción de dos o más fracciones a común denominador. Relación entre fracción y número decimal, aplicación a la ordenación de fracciones Divisibilidad: múltiplos, divisores, números primos y números compuestos. Criterios de divisibilidad. Operaciones: Operaciones con números naturales: adición, sustracción, multiplicación y división. Potencia como producto de factores iguales. Cuadrados y cubos. Potencias de base 10. Términos propios de la división. Operaciones con números decimales.</p>



	<p>Operaciones con fracciones. Correspondencia entre fracciones sencillas, decimales y porcentajes. Porcentajes y proporcionalidad. Expresión de partes utilizando porcentajes. Aumentos y disminuciones porcentuales. Proporcionalidad directa. La Regla de tres en situaciones de proporcionalidad directa: ley del doble, triple, mitad. Cálculo: Algoritmos estándar de suma, resta, multiplicación y división. Descomposición, de forma aditiva y de forma aditivo-multiplicativa. Series ascendentes y descendentes. Las tablas de multiplicar. Obtención de los primeros múltiplos de un número dado. Obtención de todos los divisores de cualquier número menor que 100. Cálculo de tantos por ciento en situaciones reales. Estrategias de cálculo mental Estimaciones y redondeos en cálculos. Uso de la calculadora.</p>
<p>BLOQUE 3: Medida.</p>	<p>Unidades del Sistema Métrico Decimal: longitud, capacidad, masa, superficie y volumen: Equivalencias entre las medidas de capacidad y volumen. Expresión en forma simple de una medición de longitud, capacidad o masa, en forma compleja y viceversa. Comparación y ordenación de medidas de una misma magnitud. Desarrollo de estrategias para medir figuras de manera exacta y aproximada. Elección de la unidad más adecuada para la expresión de una medida. Realización de mediciones. Comparación de superficies de figuras planas por superposición, descomposición y medición Sumar y restar medidas de longitud, capacidad, masa, superficie y volumen. Estimación de longitudes, capacidades, masas, superficies y volúmenes de objetos y espacios conocidos; elección de la unidad y de los instrumentos más adecuados para medir y expresar una medida. Explicación oral y escrita del proceso seguido y de la estrategia utilizada en cualquiera de los procedimientos utilizados. Medida de tiempo: Unidades de medida del tiempo y sus relaciones. Equivalencias y transformaciones entre horas, minutos y segundos. Lectura en relojes analógicos y digitales. Cálculos con medidas temporales. Medida de ángulos: El sistema sexagesimal. El ángulo como unidad de medida de un ángulo. Medida de ángulos. Sistemas monetarios: El Sistema monetario de la Unión Europea. Unidad principal: el euro. Valor de las diferentes monedas y billetes. Múltiplos y submúltiplos del euro. Equivalencias entre monedas y billetes.</p>
<p>BLOQUE 4: Geometría.</p>	<p>Posiciones relativas de rectas y circunferencias. Ángulos en distintas posiciones: consecutivos, adyacentes, opuestos por el vértice... Sistema de coordenadas cartesianas. Descripción de posiciones y movimientos. La representación elemental del espacio, escalas y gráficas sencillas. Formas planas y espaciales: figuras planas: elementos, relaciones y clasificación. Clasificación de triángulos atendiendo a sus lados y sus ángulos. Clasificación de cuadriláteros atendiendo al paralelismo de sus lados. Clasificación de los paralelepípedos. Concavidad y convexidad de figuras planas. Identificación y denominación de polígonos atendiendo al número de lados. Perímetro y área. La circunferencia y el círculo. Elementos básicos: centro, radio, diámetro, cuerda, arco, tangente y sector circular. Cuerpos geométricos: elementos, relaciones y clasificación. Poliedros. Elementos básicos: vértices, caras y aristas. Tipos de poliedros. Cuerpos redondos: cono, cilindro y esfera. Regularidades y simetrías: Reconocimiento de regularidades.</p>
<p>BLOQUE 5: Estadística y probabilidad.</p>	<p>Recogida y clasificación de datos cualitativos y cuantitativos. Construcción de tablas de frecuencias absolutas y relativas. Iniciación intuitiva a los conceptos de media aritmética, rango, frecuencia y moda Realización e interpretación de gráficos sencillos: diagramas de barras, poligonales y sectoriales. Análisis crítico de las informaciones que se presentan mediante gráficos estadísticos. Carácter aleatorio de algunas experiencias. Iniciación intuitiva al cálculo de la probabilidad de un suceso.</p>

Metodología.

Las Matemáticas en Educación Primaria pretenden **construir** los fundamentos del **razonamiento lógico-matemático** en los niños y niñas de esta etapa, y **no únicamente la enseñanza del lenguaje simbólico-matemático**. Sólo así podrá la educación matemática cumplir sus funciones formativa (desarrollando las capacidades de razonamiento y abstracción), instrumental (permitiendo posteriores aprendizajes tanto en el área de Matemáticas como en otras áreas), y funcional (posibilitando la comprensión y resolución de problemas de la vida cotidiana).



Los aprendizajes matemáticos se logran cuando el alumno elabora abstracciones matemáticas a partir de la obtención de información, la observación de propiedades, el establecimiento de relaciones y la resolución de problemas concretos. Para ello, la práctica docente debe apoyarse en las situaciones cotidianas que vive el alumno, lo más cercanas y reales posibles, que en sí mismas supongan atractivos desafíos que resolver, utilizando de forma habitual recursos y materiales didácticos para ser manipulados. Sólo después de haber comprendido el concepto, es adecuado presentar al alumno el símbolo que lo representa y empezar a practicar para alcanzar el dominio de los mecanismos que rigen su representación simbólica. En ningún caso puede darse por conocido y dominado un concepto, propiedad o relación matemática por el hecho de haber logrado el dominio mecánico de su simbología.

En este proceso, **la resolución de problemas constituye el eje principal de la actividad matemática**. Todo problema plantea desafíos intelectuales, preguntas que resolver asociadas a situaciones reales, recreadas o simuladas. El alumno, inicialmente debe querer y poder entender el problema que debe estar en el marco de su lógica vital, ser atractivo, constituir en sí mismo un reto que merezca la pena superar. Su planteamiento puede incluir diversas tipologías textuales, asimilables y comprensibles para el alumno, y el contexto de la situación pertenecer al campo de sus intereses e inquietudes. Inicialmente el alumno no sabe cómo resolverlo y pone en marcha procesos como leer comprensivamente; reflexionar; debatir en equipo; establecer un plan de trabajo, revisarlo y modificarlo si es necesario; llevarlo a cabo y finalmente, utilizar mecanismos de autocorrección para comprobar la solución o su ausencia y comunicar los resultados. El alumno se enfrenta así con su propio pensamiento, colocándose ante situaciones o problemas abiertos, de ingenio, en los que existan datos innecesarios, con soluciones múltiples, sin solución (donde deba explicar por qué no hay solución), donde se conozca el resultado y las condiciones del problema y deba averiguar el punto de partida...

Es importante diferenciar la resolución de problemas de los ejercicios mecánicos. Cuando el alumno sabe cómo resolver una situación problemática y alcanza la solución a través de un algoritmo de cálculo automatizado, estamos ante un ejercicio de aplicación y no ante una situación de resolución de problemas. La automatización de estrategias y algoritmos, siendo importante, adquiere sentido sólo después de la comprensión a través de la manipulación real de objetos y situaciones, la verbalización de lo observado y su transcripción a lenguaje gráfico y simbólico.

En este planteamiento curricular que trae la vida cotidiana a la escuela, las matemáticas escolares deben potenciar un doble enfoque de cálculo aproximado y cálculo exacto para definir la realidad, puesto que hay contextos en los que sólo tiene sentido realizar una aproximación y otros en los que es importante cuantificar con exactitud. Es imprescindible, desde los primeros niveles de la etapa, el desarrollo de estrategias personales de estimación y cálculo mental, que, una vez automatizadas, se utilizarán para la creación y práctica de algoritmos diversos para cada operación. Es además, importante valorar las diversas estrategias que se pueden utilizar para resolver un mismo problema (cálculo mental, un gráfico, el uso de algoritmos...) o las variadas formas de resolverlo (realizando una división, repartiendo de forma concreta la cantidad que se tiene, empleando la calculadora...).

La interrelación de la intervención educativa en el área de las Matemáticas con la experimentación de abundantes y variadas situaciones reales o simuladas en el aula, relacionadas entre sí, será la que lleve a los alumnos y alumnas a valorar las tareas matemáticas.

Para la consecución de los objetivos del área es imprescindible la construcción del pensamiento lógico que requiere el desarrollo paulatino a lo largo de la etapa de las siguientes habilidades intelectuales:

La clasificación, que es una habilidad básica en la construcción de los diferentes conceptos matemáticos como son los números y las operaciones numéricas. Se inicia a partir de una primera diferenciación de los objetos, según posean o no una cualidad determinada; es decir, se parte de



una colección de objetos en dos bloques diferentes: los que poseen una cualidad y los que no la poseen. La habilidad del alumnado para clasificar evoluciona gradualmente hasta ser capaz de establecer categorías según un criterio preestablecido y determinar qué elementos pertenecen a cada categoría.

La flexibilidad del pensamiento, que implica que el alumnado puede encontrar múltiples expresiones matemáticas equivalentes, estrategias de cálculo alternativas y resolver un problema de distintas formas, a veces utilizando vías de solución que no le han sido enseñadas previamente.

La reversibilidad, que le permite al alumnado no sólo resolver problemas, sino también plantearlos a partir de un resultado u operación, o una pregunta formulada. Se refiere de igual modo a seguir una secuencia en orden progresivo y regresivo, al reconstruir procesos mentales en forma directa o inversa; es decir, la habilidad de hacer acciones opuestas simultáneamente. Un aspecto importante del desarrollo de esta habilidad es la comprensión de la relación parte-todo, imprescindible para los conceptos de suma/resta y multiplicación/división, entre otros.

La estimación, que es una habilidad que permite dar una idea aproximada de la solución de un problema, anticipando resultados antes de hacer mediciones o cálculos, y se optimizará cuanto mejor sea la comprensión del sistema de numeración decimal y de los conceptos y procedimientos que se manejen, favoreciendo a su vez tanto el sentido numérico como el de orden de magnitud.

La generalización, que permite extender las relaciones matemáticas y las estrategias de resolución de problemas a otros bloques y áreas de conocimiento independientes de la experiencia. A esta habilidad se llega después de un proceso que se inicia con la comprensión desde la realidad y su evidencia y finaliza con la abstracción mediante juegos y ejercicios de aplicación.

La visualización mental espacial, que implica desarrollar procesos que permitan ubicar objetos en el plano y en el espacio; interpretar figuras tridimensionales en diseños bidimensionales; imaginar el efecto que se produce en las formas geométricas al someterlas a transformaciones; estimar longitudes, áreas, capacidades, etc.

La representación y comunicación, que permitirán confeccionar modelos e interpretar fenómenos físicos, sociales y matemáticos; crear símbolos matemáticos no convencionales y utilizar símbolos matemáticos convencionales y no convencionales para organizar, memorizar, realizar intercambios entre representaciones matemáticas para su aplicación en la resolución de problemas; y comunicar las ideas matemáticas de forma coherente y clara, utilizando un lenguaje matemático preciso.

La integración de las Tecnologías de la Información y Comunicación en esta etapa debe orientarse a su utilización como recurso habitual en una nueva manera de aprender de forma autónoma, facilitando al alumno la posibilidad de buscar, observar, analizar, experimentar, comprobar y rehacer la información, o como instrumentos de cálculo, consulta e investigación, comunicación e intercambio.

El área de Matemáticas en Educación Primaria debe ser eminentemente experiencial y el aprendizaje abordarse a partir de la manipulación de materiales para la generación de ideas matemáticas (conceptos, procedimientos, propiedades, relaciones, estructuras...). Es fundamental partir de los aprendizajes previos del alumno, con diferente nivel de dificultad que favorezca el desarrollo del aprendizaje matemático de todos sus alumnos atendiendo a la diversidad desde un planteamiento inclusivo.

Los desafíos matemáticos y la pregunta (entendida como ejemplo y contraejemplo) deben ser los elementos motivadores, favoreciendo en el alumno la investigación y la expresión oral de sus razonamientos con un lenguaje matemático correcto, que por su precisión y terminología debe ser diferente a su lenguaje habitual. El trabajo en equipo y el dominio de las habilidades sociales en la interacción con el grupo de iguales servirán para desarrollar la escucha activa, intercambiar y confrontar ideas, y generar nuevo conocimiento.