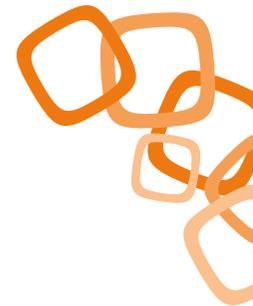


Área

Matemáticas



# ÁREA DE MATEMÁTICAS

## 1. ASPECTOS GENERALES DEL ÁREA DE MATEMÁTICAS

### **Introducción.**

La ciencia matemática se ocupa de describir y analizar las cantidades, el espacio y las formas, los cambios y relaciones, así como la incertidumbre. La constituye un conjunto de saberes asociados a los números y a las formas que permiten conocer y estructurar la realidad, analizarla y obtener información para valorarla y tomar decisiones, se identifica con la deducción, la inducción, la estimación, la aproximación, la probabilidad, la precisión, el rigor, la seguridad.

Si miramos a nuestro alrededor vemos que esos componentes están presentes en todos los aspectos de la vida de las personas, en su trabajo, en su quehacer diario, en los medios de comunicación, etc. La matemática, tanto histórica como socialmente, forma parte de nuestra cultura y los individuos deben ser capaces de apreciarla y comprenderla. Es útil e incluso imprescindible para la vida cotidiana y para el desarrollo de las actividades profesionales y de todo tipo; porque nos ayuda a comprender la realidad que nos rodea; y también, porque su aprendizaje contribuye a la formación intelectual general potenciando las capacidades cognitivas de niños y niñas.

El área de matemáticas deben concebirse no sólo como un conjunto de ideas y formas de actuar que conllevan la utilización de cantidades y formas geométricas, sino, y sobre todo, como un área capaz de generar preguntas, obtener modelos e identificar relaciones y estructuras, de modo que, al analizar los fenómenos y situaciones que se presentan en la realidad, se pueda obtener informaciones y conclusiones que inicialmente no estaban explícitas.

La finalidad del área en la Educación Primaria es el desarrollo de la Competencia matemática focalizando el interés sobre las capacidades de los sujetos para analizar y comprender las situaciones, identificar conceptos y procedimientos matemáticos aplicables, razonar sobre las mismas, generar soluciones y expresar los resultados de manera adecuada. Circunscribiéndonos al campo de esta disciplina, estaríamos hablando de lo que se denomina en términos genéricos la competencia Matemática o alfabetización matemática del alumnado, concepto con el que se hace referencia a la capacidad del individuo para resolver situaciones prácticas cotidianas, utilizando para este fin los conceptos y procedimientos matemáticos.

Descartamos por tanto el mero aprendizaje de conocimientos y procedimientos matemáticos en sí mismos, poniendo el énfasis sobre la aplicación de éstos a situaciones de la vida real. Interesa valorar cómo el o la estudiante aplica con eficacia sus habilidades de razonamiento numérico, cálculo, razonamiento espacial u organización de la información.

El trabajo en este área en la etapa Educación primaria estará basado en la experiencia; los contenidos de aprendizaje partirán de lo cercano y se



deberán abordar en contextos de identificación y resolución de problemas y de contraste de puntos de vista. 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 las experiencias y los conocimientos previos.

Los procesos de resolución de problemas constituyen uno de los ejes principales 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 el proceso de resolución, establecer estrategias y procedimientos, revisarlos, modificar el plan si es necesario, comprobar la solución si se ha encontrado y comunicar los resultados.

Para estos fines, la resolución de problemas debe concebirse como un aspecto fundamental para el desarrollo de las capacidades y competencias básicas en el área de matemáticas y como elemento esencial para la construcción del conocimiento matemático. Es por ello fundamental su incorporación sistemática y metodológica a los contenidos de dicha materia.

Los medios tecnológicos son hoy día herramientas esenciales para enseñar, aprender y en definitiva, para hacer matemáticas, por lo que su presencia debe ser habitual en los procesos de enseñanza y aprendizaje de esta materia. En este sentido, la adopción de medidas para el impulso de la sociedad del conocimiento y, en particular, la apuesta por la introducción de las TIC en el ámbito educativo, constituyen una importante contribución de carácter social en Andalucía, que debe aprovecharse para la mejora de los procesos de enseñanza y aprendizaje en general y en el área de Matemáticas de manera específica.

Por otro lado, el conocimiento del desarrollo histórico de las matemáticas y la contribución de éstas a la sociedad en todos los tiempos y culturas servirán para concebir el saber matemático como una necesidad básica para todos los ciudadanos y ciudadanas.

Estos tres aspectos: la resolución de problemas; el uso adecuado de los medios tecnológicos; y la dimensión social y cultural de las matemáticas, deben entenderse, pues, como ejes transversales que han de estar siempre presentes en la construcción del conocimiento matemático durante esta etapa.

El currículo se ha formulado partiendo del desarrollo cognitivo y emocional en el que se encuentra el alumnado de esta etapa, de la concreción de su pensamiento, de sus posibilidades cognitivas, de su interés por aprender y relacionarse con sus iguales y con el entorno, y del paso al pensamiento abstracto hacia el final de la etapa.

El desarrollo del sentido numérico y de la simbolización algebraica, el estudio de las formas y sus propiedades, en especial las de nuestro entorno, y la interpretación de los fenómenos ambientales y sociales a través del tratamiento de la información y la probabilidad, completan la propuesta de contenidos para esta etapa educativa.

### **Bloques de contenidos.**

Los contenidos se han organizado en cinco grandes bloques: Procesos, métodos y actitudes en matemáticas; Números; Medida; Geometría y Estadística y probabilidad. Pero esta agrupación no determina métodos concretos, sólo es una forma de organizar los contenidos que han de ser abordados de una manera enlazada atendiendo a configuración cíclica de la enseñanza del área, construyendo unos contenidos sobre los otros, como una



estructura de relaciones observables de forma que se facilite su comprensión y aplicación en contextos cada vez más enriquecedores y complejos. No se trata de crear compartimentos estancos: en todos los bloques se deben utilizar técnicas numéricas y geométricas y en cualquiera de ellos puede ser útil confeccionar una tabla, generar una gráfica o suscitar una situación de incertidumbre. La enseñanza de las matemáticas atenderá a esta configuración cíclica de los contenidos, de manera que estén siempre relacionados y se puedan construir unos sobre otros. La resolución de problemas actúa como eje central que recorre transversalmente todos los bloques y por ello hay que dedicarle una especial atención.

Bloque 1. "*Procesos, métodos y actitudes matemáticas*". Se ha formulado con la intención de que sea la columna vertebral del resto de los bloques y de esta manera forme parte del quehacer diario en el aula para trabajar el resto de los contenidos. Identificar problemas de la vida cotidiana, reconocer los datos y relaciones relevantes, formular conjeturas, desarrollar estrategias de resolución exacta o aproximada, comprobar conjeturas y resultados, organizar y comunicar los resultados, son procesos y contenidos comunes aplicables a todos los campos de las matemáticas. La decisión de crear este bloque tiene una doble finalidad. En primer lugar, situarlo en el otorgarle la atención y dedicación que merece en el quehacer del aula: las operaciones, las medidas, los cálculos... adquieren su verdadero sentido cuando sirven para resolver problemas. Pero además de un contenido, la resolución de problemas es también un método, una manera de entender el trabajo matemático diario. A lo largo de la etapa se pretende que el alumnado sea capaz de describir y analizar situaciones de cambio, encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas en contextos numéricos, geométricos y funcionales, valorando su utilidad para hacer predicciones.

Bloque 2. "*Números*". Busca alcanzar una eficaz alfabetización numérica, entendida como la capacidad para enfrentarse con éxito a situaciones en las que intervengan los números y sus relaciones. El desarrollo del sentido numérico será entendido como el dominio reflexivo de las relaciones numéricas que se pueden expresar en capacidades como: habilidad para descomponer números de forma natural, comprender y utilizar la estructura del sistema de numeración decimal, utilizar las propiedades de las operaciones y las relaciones entre ellas para realizar cálculos mentales y razonados.

Es importante resaltar que para lograr esta competencia no basta con dominar los algoritmos de cálculo escrito; se precisa también desarrollar estrategias de cálculo mental y aproximativo, y actuar con confianza ante los números y las cantidades; utilizarlos siempre que sea pertinente e identificar las relaciones básicas que se dan entre ellos. Los números han de ser usados en diferentes contextos, sabiendo que la comprensión de los procesos desarrollados y el significado de los resultados es un contenido previo y prioritario, que va más allá de la mera destreza de cálculo. Interesa principalmente la habilidad para el cálculo con diferentes procedimientos y la decisión en cada caso sobre el que sea más adecuado. A lo largo de la etapa, se pretende que el alumnado calcule con fluidez y haga estimaciones razonables, tratando de lograr un equilibrio entre comprensión conceptual y competencia en el cálculo.

Bloque 3. "*Medida*". Busca facilitar la comprensión de los mensajes en los que se cuantifican magnitudes. Para poder desarrollar adecuadamente el bloque relativo a la medida es necesario conocer y manejar de manera significativa los distintos tipos de números y operaciones, junto a estrategias de aproximación y estimación. A partir del conocimiento de diferentes magnitudes se pasa a la realización de mediciones y a la utilización de un número progresivamente mayor de unidades. Debe considerarse la necesidad de la medición, manejando la medida en situaciones diversas, así como estableciendo los mecanismos para efectuar la elección de unidad, relaciones entre unidades y grado de fiabilidad. La medición en situaciones reales será un objetivo prioritario a conseguir, empleándose para ello todo tipo de unidades: corporales (pie, palmo, brazo, etc.), arbitrarias (cuerdas, baldosas,...) y las más normalizadas, es decir, el sistema métrico decimal.



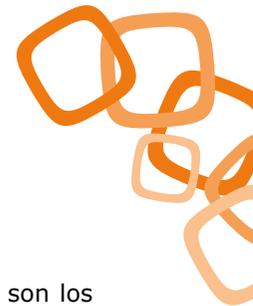
Bloque 4. "*Geometría*". El alumnado aprenderá sobre formas y estructuras geométricas. La geometría se centra sobre todo en la clasificación, descripción y análisis de relaciones y propiedades de las figuras en el plano y en el espacio. La Geometría recoge los contenidos relacionados con la orientación y representación espacial, la localización, la descripción y el conocimiento de objetos en el espacio; así como el estudio de formas planas y tridimensionales. La geometría es describir, analizar propiedades, clasificar y razonar, y no sólo definir. El aprendizaje de la geometría requiere pensar y hacer, y debe ofrecer continuas oportunidades para clasificar de acuerdo a criterios libremente elegidos, construir, dibujar, modelizar, medir, desarrollando la capacidad para visualizar relaciones geométricas. Actividades con juegos pueden desarrollar la capacidad de describir la situación y posición de objetos en el espacio, estableciendo sistemas de referencia y modelos de representación. El entorno cotidiano es una fuente de estudio de diversas situaciones físicas reales que evitan el nivel de abstracción de muchos conceptos geométricos, trabajando sus elementos, propiedades, etc. La geometría se presta a establecer relaciones constantes con el resto de los bloques y con otros ámbitos como el mundo del arte o de la ciencia, pero también asignando un papel relevante a los aspectos manipulativos, a través del uso de diversos materiales (geoplanos y mecanos, tramas de puntos, libros de espejos, material para formar poliedros, etc.) y de la actividad personal realizando plegados, construcciones, etc. para llegar al concepto a través de modelos reales. A este mismo fin puede contribuir el uso de programas informáticos de geometría.

Bloque 5. "*Estadística y probabilidad*". La principal finalidad de este bloque temático es que las niñas y niños comiencen a interpretar los fenómenos ambientales y sociales de su entorno cercano a través de las matemáticas. Los alumnos y alumnas deben ser conscientes de los fenómenos de distinta naturaleza que suceden a su alrededor y que frecuentemente en los medios de comunicación, además de formar parte de su aprendizaje en esta etapa educativa. En este contexto, las matemáticas deben entenderse como una disciplina que ayuda a interpretar la realidad y a actuar sobre ella de forma responsable, crítica y positiva.

Los contenidos matemáticos implicados en este bloque corresponden fundamentalmente a la estadística y a la probabilidad, disciplinas matemáticas entre las que existe una relación complementaria.. En la actualidad, las múltiples aplicaciones de dichas disciplinas invaden prácticamente todos los campos de la actividad humana y su amplio reconocimiento social es constatado por su creciente presencia en el aprendizaje de otras materias, en comunicaciones de índole periodística, en el mercado laboral y en el ambiente cultural. De hecho, es por eso por lo que la promoción de su aprendizaje en todos los niveles educativos se inserta como una imprescindible meta de carácter cultural que ha de iniciarse de manera natural desde la educación primaria.

Los contenidos del bloque relativo a la estadística y probabilidad adquieren su pleno significado cuando se presentan en conexión con actividades que implican a otras áreas de conocimiento.

Este bloque se inicia con contenidos referidos a la recogida y tratamiento matemático de información, haciendo especial hincapié en su representación gráfica y supone, además, un primer acercamiento a los fenómenos aleatorios. Así mismo, estos contenidos tienen su aplicación y continuidad en otras áreas de esta etapa donde los datos estadísticos (poblaciones, encuestas, superficies de países, etc.) son utilizados con frecuencia en informaciones que aparecen en la vida cotidiana. Tienen especial importancia en este bloque los contenidos que favorecen la presentación de los datos de forma ordenada y gráfica, y permiten descubrir que las matemáticas facilitan la resolución de problemas de la vida diaria. A su vez, los contenidos de este bloque deben iniciar en el uso crítico de la información recibida por diferentes medios. Estos contenidos son muy adecuados para potenciar el trabajo en equipo y el desarrollo del sentido crítico. Los distintos juegos de azar que el alumno conoce (parchís, cara y cruz,...) pueden ser una buena herramienta para acercarse al mundo de los fenómenos aleatorios.



### **Orientaciones metodológicas.**

Todo proceso de enseñanza-aprendizaje debe partir de una planificación rigurosa de lo que se pretende conseguir, teniendo claro cuáles son los objetivos o metas, qué recursos son necesarios, qué métodos didácticos son los más adecuados y cómo se evalúa el aprendizaje y se retroalimenta el proceso.

El aprendizaje de competencias requiere, además, metodologías activas y contextualizadas. Aquellas que faciliten la participación e implicación del alumnado y la adquisición y uso de conocimientos en situaciones reales, serán las que generen aprendizajes más transferibles y duraderos.

Las metodologías activas han de apoyarse en estructuras de aprendizaje cooperativo, de forma que, a través de la resolución conjunta de las tareas, los miembros del grupo conozcan las estrategias utilizadas por sus compañeros y puedan aplicarlas a situaciones similares. Para un proceso de enseñanza-aprendizaje competencial las estrategias interactivas son las más adecuadas, al permitir compartir y construir el conocimiento y dinamizar la sesión de clase mediante el intercambio verbal y colectivo de ideas. Las metodologías que contextualizan el aprendizaje y permiten el trabajo por proyectos, los centros de interés, el estudio de casos o el aprendizaje basado en problemas favorecen la participación activa, la experimentación y un aprendizaje funcional que va a facilitar el desarrollo de las competencias, así como la motivación de los alumnos y alumnas al contribuir decisivamente a la transferibilidad de los aprendizajes.

Conseguir ambientes de aula creativos y realizar investigaciones (numéricas, geométricas, etc.) y proyectos, en los que los elementos relevantes son el tratamiento de información, la aplicación y aprendizaje de nuevos conocimientos matemáticos de forma cooperativa, constituyen actividades matemáticas de primer orden.

El estudio a través de la resolución de problemas fomenta la autonomía e iniciativa personal, promueve la perseverancia en la búsqueda de alternativas de trabajo y contribuye a la flexibilidad para modificar puntos de vista, además de fomentar la lectura comprensiva, la organización de la información, el diseño de un plan de trabajo y su puesta en práctica, así como la interpretación y análisis de resultados en el contexto en el que se ha planteado y la habilidad para comunicar con eficacia los procesos y resultados seguidos.

La resolución de problemas debe contribuir a introducir y aplicar los contenidos de forma contextualizada, a conectarlos con otras áreas de conocimiento contribuyendo a su afianzamiento, a la educación en valores y al desarrollo de destrezas en el ámbito lingüístico, ya que previamente al planteamiento y resolución de cualquier problema se requiere la traducción del lenguaje verbal al matemático y, más tarde, será necesaria la expresión oral o escrita del procedimiento empleado en la resolución y el análisis de los resultados. Por todo ello resulta fundamental en todo el proceso la precisión en los lenguajes y el desarrollo de competencias de expresión oral y escrita.

Tanto en el estudio de situaciones problemáticas como, en general, en todo proceso de construcción del aprendizaje matemático deberán utilizarse como recursos habituales juegos matemáticos y materiales manipulativos e informáticos. En este sentido, se potenciará el uso del taller y/o laboratorio de matemáticas.

Los estudiantes de esta etapa educativa deben pasar de situaciones problemáticas concretas y sencillas, al principio en los dos primeros ciclos, relacionadas con el entorno inmediato, a situaciones algo más complejas, en el último ciclo, para facilitar la adquisición del pensamiento abstracto. En todas las situaciones problemáticas, incluyendo los problemas aritméticos escolares, se graduarán los mismos, pasando de situaciones que se resuelvan



en una etapa a aquellas de dos o tres etapas. En los problemas aritméticos se deberán tener en cuenta las diferentes categorías semánticas y graduarlos en función de su dificultad.

El desarrollo del sentido numérico será entendido como el dominio reflexivo de las relaciones numéricas que se pueden expresar en capacidades como: habilidad para descomponer números de forma natural, comprender y utilizar la estructura del sistema de numeración decimal, utilizar las propiedades de las operaciones y las relaciones entre ellas para realizar cálculos mentales y razonados. Interesa principalmente la habilidad para el cálculo con diferentes procedimientos y la decisión en cada caso del más adecuado.

A lo largo de la etapa se pretende que el alumnado calcule con fluidez y haga estimaciones razonables, fundamentalmente cuando se cuantifican magnitudes y se informa sobre situaciones reales que niñas y niños deben llegar a interpretar correctamente. La realización de mediciones de diferentes magnitudes y en diferentes contextos llevará al manejo de un número progresivamente mayor de unidades, a la elección de unidad y a la idea de aproximación.

Más importante que el ejercicio de destrezas basadas en cálculos descontextualizados es relacionar las distintas formas de representación numérica con sus aplicaciones, especialmente en lo que concierne a la medida de magnitudes, y comprender las propiedades de los números para poder realizar un uso razonable de las mismas.

La construcción de los distintos tipos de números a lo largo de las tres etapas y del sistema decimal como base de nuestro sistema de numeración, debe ser desarrollada de forma contextualizada buscando preferentemente situaciones cercanas a las niñas y niños, usando materiales manipulables específicos: regletas de Cuisenaire, bloques multibase, multicubos, etc. Dentro de este proceso de construcción se irán desarrollando, de forma paralela e interrelacionada, las operaciones aritméticas.

Es conveniente que los alumnos y alumnas manejen con soltura las operaciones básicas con los diferentes tipos de números, tanto a través de algoritmos de lápiz y papel como con la calculadora. Asimismo, es importante que el alumnado utilice de manera racional estos procedimientos de cálculo, decidiendo cuál de ellos es el más adecuado a cada situación y desarrollando paralelamente el cálculo mental y razonado y la capacidad de estimación, lo que facilitará el control sobre los resultados y sobre los posibles errores en la resolución de problemas.

Especial interés tienen los problemas aplicados a la estimación y medida de magnitudes, en los que la elección adecuada de las unidades, la aproximación del resultado y la estimación del error tienen especial importancia. Los problemas aritméticos escolares no deben ser entendidos como un instrumento de comprobación del manejo de las operaciones elementales sino como un recurso fundamental para la comprensión de los conceptos de suma, resta, multiplicación y división. El alumno o la alumna sabrá sumar cuando se sea capaz de resolver una situación problemática en la que la suma sea la operación que deba usarse. Los problemas aritméticos se graduarán pasando de situaciones que se resuelven en una etapa a aquellas de dos o tres etapas. Los problemas aritméticos deberán tener en cuenta las diferentes categorías semánticas y graduarse en función de su dificultad.

Los números han de ser usados en diferentes contextos: juegos, situaciones familiares y personales, situaciones públicas, operando con ellos reiteradamente, sabiendo que la comprensión de los procesos desarrollados y del significado de los resultados es contenido previo y prioritario respecto a la propia destreza en el cálculo y la automatización operatoria.

Entendemos que, de forma especial, el número ha de ser usado en la construcción de la idea de magnitud: longitud, peso-masa, tiempo y sistema monetario. En el proceso de construcción es fundamental el uso de materiales manipulables específicos para la realización de mediciones y la



experimentación. En este sentido, se hará uso de magnitudes y aparatos de medida que se emplean en el contexto familiar (cinta métrica, balanza de cocina, termómetro clínico, vasos medidores, etc.).

La geometría se centra sobre todo en la clasificación, descripción y análisis de relaciones y propiedades de las figuras en el plano y en el espacio. El aprendizaje de la geometría debe ofrecer continuas oportunidades para conectar a niños y niñas con su entorno y para construir, dibujar, hacer modelos, medir o clasificar de acuerdo con criterios previamente elegidos.

Para el estudio de la geometría es conveniente conjugar la experimentación a través de la manipulación con las posibilidades que ofrece el uso de la tecnología. Es recomendable el uso de materiales manipulables: geoplanos, mecanos, puzles, libros de espejos, materiales para formar poliedros, etc., así como la incorporación de programas de geometría dinámica para construir, investigar y deducir propiedades geométricas. En este sentido, se potenciará el uso del taller y/o laboratorio de matemáticas.

Además, los conocimientos geométricos deben relacionarse con la resolución de problemas a través de planteamientos que requieran la construcción de modelos o situaciones susceptibles de ser representadas a través de figuras o formas geométricas.

La observación y manipulación de formas y relaciones en el plano y en el espacio presentes en la vida cotidiana (juegos, hogar, colegio, etc.) y en nuestro patrimonio cultural, artístico y natural servirán para desarrollar las capacidades geométricas, siguiendo el modelo de Van Hiele para el reconocimiento de formas, propiedades y relaciones geométricas, invirtiendo el proceso que parte de las definiciones y fórmulas para determinar otras características o elementos.

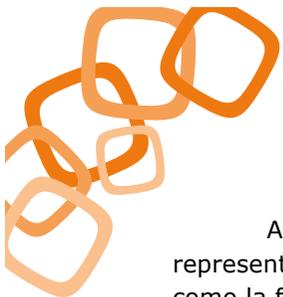
Educar a través del entorno facilitará la observación y búsqueda de elementos susceptibles de estudio geométrico, de los que se establecerán clasificaciones, determinarán características, deducirán analogías y diferencias con otros objetos y figuras.

La geometría debe servir para establecer relaciones con otros ámbitos como la naturaleza, el arte, la arquitectura o el diseño, de manera que el alumnado sea capaz de comenzar a reconocer su presencia y valorar su importancia en nuestra historia y en nuestra cultura. Concretamente, la presencia de mosaicos y frisos en distintos monumentos permitirá descubrir e investigar la geometría de las transformaciones para explorar las características de las reflexiones (en primer ciclo), giros y traslaciones (a partir del segundo ciclo).

El reconocimiento, representación y clasificación de figuras y cuerpos geométricos se debe abordar a través de la observación y de la manipulación física o virtual. El estudio de formas algo más complejas debe abordarse a través del proceso de descomposición en figuras elementales, fomentando el sentido estético y el gusto por el orden.

El cálculo de áreas y volúmenes de figuras geométricas debe iniciarse por medio de descomposiciones, desarrollos, etc. para finalmente obtener las fórmulas correspondientes. El proceso de obtención de la medida es lo que dará significado a esas fórmulas.

El aprendizaje del bloque de estadística y probabilidad adquiere su pleno significado cuando se presenta en conexión con actividades que implican a otras materias. Igualmente el trabajo ha de incidir de forma significativa en la comprensión de las informaciones de los medios de comunicación, para suscitar el interés por los temas y ayudar a valorar el beneficio que los conocimientos estadísticos proporcionan ante la toma de decisiones, normalmente sobre cuestiones que estudian otras materias. Las tablas y gráficos presentes en los medios de comunicación, Internet o en la publicidad facilitarán ejemplos suficientes para analizar y agrupar datos y, sobre todo, para valorar la necesidad y la importancia de establecer relaciones entre ellos.



Además de obtener conclusiones de los datos expuestos en un gráfico o en una tabla es necesario conocer los procesos previos a su representación. Abordar tareas como la planificación para la recogida de la información, utilizar técnicas de recuento y de manipulación de los datos, así como la forma para agruparlos, son tan importantes como los cálculos que con ellos puedan realizarse.

A través de ejemplos prácticos relacionados con su proximidad inmediata se abordará el proceso de un estudio estadístico completando todos los pasos previos al análisis de resultados para exponer las conclusiones que de ellos se deduzcan. Los juegos de azar proporcionan ejemplos que permitirán introducir las nociones de probabilidad e incertidumbre.

Tienen especial importancia en el bloque los contenidos actitudinales, que favorecen la presentación de los datos de forma ordenada y gráfica, y permiten descubrir que las matemáticas facilitan la resolución de problemas de la vida diaria. A su vez, los contenidos de este bloque deben promover el trabajo colaborativo y el uso crítico de la información recibida por diferentes medios.

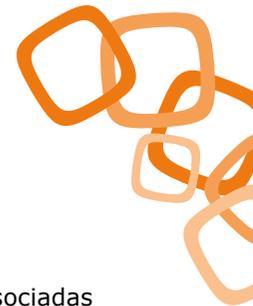
Es fundamental la incorporación a la dinámica habitual de trabajo en el aula de las alternativas metodológicas existentes para el uso educativo de internet, tales como las webquests, cazas del tesoro, herramientas de autor, entre otras. Los alumnos y alumnas deben profundizar gradualmente en el conocimiento, manejo y aprovechamiento didáctico de alguna aplicación básica de geometría dinámica, familiarizarse con el uso racional de la calculadora y utilizar simuladores y recursos interactivos como elementos habituales de sus aprendizajes. Es conveniente que la elección y el uso de las aplicaciones didácticas sean consensuados y programados por los equipos docentes de cada centro. El mismo criterio debe tenerse en cuenta respecto a las calculadoras.

### **Contribución del área a las competencias clave.**

#### *Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología*

Los contenidos del área de Matemáticas se orientan de manera prioritaria a garantizar el desarrollo de la competencia matemática en todos y cada uno de sus aspectos. Esta competencia está presente en la comprensión de los diferentes tipos de números y sus operaciones, así como en la utilización de diversos contextos para la construcción de nuevos conocimientos matemáticos; en la facultad de desarrollar razonamientos, construyendo conceptos y evaluando la veracidad de las ideas expresadas; en la habilidad para identificar los distintos elementos matemáticos que se esconden tras un problema; también cuando empleamos los medios para comunicar los resultados de la actividad matemática o cuando utilizamos los conocimientos y las destrezas propias del área en las situaciones que lo requieran, tanto para obtener conclusiones como para tomar decisiones con confianza. Es necesario remarcar, sin embargo, que la contribución a la competencia matemática se logra en la medida en que el aprendizaje de dichos contenidos va dirigido precisamente a su utilidad para enfrentarse a las múltiples ocasiones en las que niños y niñas emplean las matemáticas fuera del aula.

El desarrollo del pensamiento matemático contribuye a las competencias básicas en ciencia y tecnología porque hace posible una mejor comprensión y una descripción más ajustada del entorno. En primer lugar, con el desarrollo de la visualización (concepción espacial), los niños y las niñas mejoran su capacidad para hacer construcciones y manipular mentalmente figuras en el plano y en el espacio, lo que les será de gran utilidad en el empleo de mapas, planificación de rutas, diseño de planos, elaboración de dibujos, etc. En segundo lugar, a través de la medida se logra un mejor conocimiento de la realidad y se aumentan las posibilidades de interactuar con ella y de transmitir informaciones cada vez más precisas sobre aspectos cuantificables del entorno. Por último, la destreza en la utilización de representaciones gráficas para interpretar la información aporta una herramienta



muy valiosa para conocer y analizar mejor la realidad.

#### *Competencia digital*

Las Matemáticas contribuyen a la adquisición de la competencia digital en varios sentidos. Por una parte porque proporcionan destrezas asociadas al uso de los números, tales como la comparación, la aproximación o las relaciones entre las diferentes formas de expresarlos, facilitando así la comprensión de informaciones que incorporan cantidades o medidas. Por otra parte, a través de los contenidos del bloque cuyo nombre es precisamente tratamiento de la información se contribuye a la utilización de los lenguajes gráfico y estadístico, esenciales para interpretar la información sobre la realidad. La iniciación al uso de calculadoras y de herramientas tecnológicas para facilitar la comprensión de contenidos matemáticos está también unida al desarrollo de la competencia digital.

#### *Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor*

La resolución de problemas tiene, al menos, tres vertientes complementarias asociadas al desarrollo de esta competencia: la planificación, la gestión de los recursos y la valoración de los resultados. La planificación está aquí asociada a la comprensión en detalle de la situación planteada para trazar un plan, buscar estrategias y para tomar decisiones; la gestión de los recursos incluye la optimización de los procesos de resolución; por último, la evaluación periódica del proceso y la valoración de los resultados permiten hacer frente a otros problemas o situaciones con mayores posibilidades de éxito. En la medida en que la enseñanza de las matemáticas incida en estos procesos y se planteen situaciones abiertas, verdaderos problemas, se mejorará la contribución del área a esta competencia. Actitudes asociadas a la confianza en la propia capacidad para enfrentarse con éxito a situaciones inciertas están incorporadas a través de diferentes contenidos del currículo.

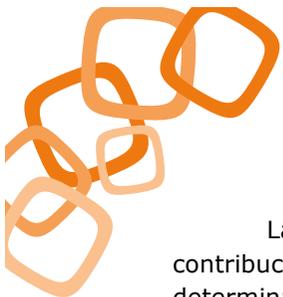
#### *Aprender a aprender*

El carácter instrumental de una parte importante de los contenidos del área proporciona valor para el desarrollo de la competencia Aprender a aprender. A menudo es un requisito para el aprendizaje la posibilidad de utilizar las herramientas matemáticas básicas o comprender informaciones que utilizan soportes matemáticos. Para el desarrollo de esta competencia es necesario incidir desde el área en los contenidos relacionados con la autonomía, la perseverancia y el esfuerzo al abordar situaciones de creciente complejidad, la sistematización, la mirada crítica y la habilidad para comunicar con eficacia los resultados del propio trabajo. Por último, la verbalización del proceso seguido en el aprendizaje, contenido que aparece con frecuencia en este currículo, ayuda a la reflexión sobre qué se ha aprendido, qué falta por aprender, cómo y para qué, lo que potencia el desarrollo de estrategias que facilitan el aprender a aprender.

#### *Competencia en comunicación lingüística*

Para fomentar el desarrollo de la competencia en comunicación lingüística desde el área de Matemáticas se debe insistir en dos aspectos. Por una parte la incorporación de lo esencial del lenguaje matemático a la expresión habitual, la adecuada precisión en su uso y la utilización de los lenguajes gráfico y estadístico, esenciales para interpretar la información sobre la realidad. Por otra parte, es necesario incidir en los contenidos asociados a la descripción verbal de los razonamientos y de los procesos. Se trata tanto de facilitar la expresión como de propiciar la escucha de las explicaciones de los demás, lo que desarrolla la propia comprensión, el espíritu crítico y la mejora de las destrezas comunicativas.

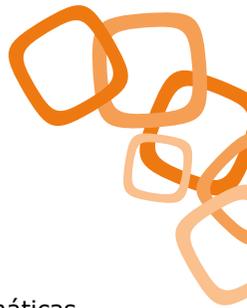
#### *Conciencia y expresiones culturales*



Las Matemáticas contribuyen a la competencia Conciencia y expresiones culturales desde la consideración del conocimiento matemático como contribución al desarrollo cultural de la humanidad. Así mismo, el reconocimiento de las relaciones y formas geométricas ayuda en el análisis de determinadas producciones artísticas, siendo capaz de utilizar sus conocimientos matemáticos en la creación de sus propias obras.

*Competencias sociales y cívicas.*

Los contenidos de las Ciencias sociales (economía, climatología, geografía, población, producción, etc.) se expresan en términos numéricos, gráficos, etc.. Por ejemplo, la interpretación de pirámides de población, de gráficos económicos sobre el valor de las cosas y climogramas se abordan desde el área de Matemáticas para desarrollar aspectos vinculados con la competencia social y cívica. La aportación a la competencia social y cívica adquiere una dimensión singular, a través del trabajo en equipo si se aprende a aceptar otros puntos de vista distintos al propio, en particular a la hora de utilizar estrategias personales de resolución de problemas.



## 2. OBJETIVOS DEL ÁREA DE MATEMÁTICAS

O.MAT.1. Plantear y resolver de manera individual o en grupo problemas extraídos de la vida cotidiana, de otras ciencias o de las propias matemáticas, eligiendo y utilizando diferentes estrategias, justificando el proceso de resolución, interpretando resultados y aplicándolos a nuevas situaciones para poder actuar de manera más eficiente en el medio social.

O.MAT.2. Emplear el conocimiento matemático para comprender, valorar y reproducir informaciones y mensajes sobre hechos y situaciones de la vida cotidiana, en un ambiente creativo, de investigación y proyectos cooperativos y reconocer su carácter instrumental para otros campos de conocimiento.

O.MAT.3. Usar los números en distintos contextos, identificar las relaciones básicas entre ellos, las diferentes formas de representarlas, desarrollando estrategias de cálculo mental y aproximativo, que lleven a realizar estimaciones razonables, alcanzando así la capacidad de enfrentarse con éxito a situaciones reales que requieren operaciones elementales.

O.MAT.4. Reconocer los atributos que se pueden medir de los objetos y las unidades, sistema y procesos de medida; escoger los instrumentos de medida más pertinentes en cada caso, haciendo previsiones razonables, expresar los resultados en las unidades de medida más adecuada, explicando oralmente y por escrito el proceso seguido y aplicándolo a la resolución de problemas.

O.MAT.5. Identificar formas geométricas del entorno natural y cultural y analizar sus características y propiedades, utilizando los datos obtenidos para describir la realidad y desarrollar nuevas posibilidades de acción.

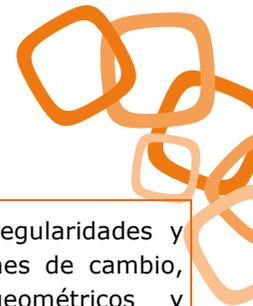
O.MAT.6. Interpretar, individualmente o en equipo, los fenómenos ambientales y sociales del entorno más cercano, utilizando técnicas elementales de recogida de datos, representarlas de forma gráfica y numérica y formarse un juicio sobre la misma.

O.MAT.7. Apreciar el papel de las matemáticas en la vida cotidiana, disfrutar con su uso y reconocer el valor de la exploración de distintas alternativas, la conveniencia de la precisión, la perseverancia en la búsqueda de soluciones y la posibilidad de aportar nuestros propios criterios y razonamientos.

O.MAT.8. Utilizar los medios tecnológicos, en todo el proceso de aprendizaje, tanto en el cálculo como en la búsqueda, tratamiento y representación de informaciones diversas; buscando, analizando y seleccionando información y elaborando documentos propios con exposiciones argumentativas de los mismos.

### 3. MAPA DE DESEMPEÑO

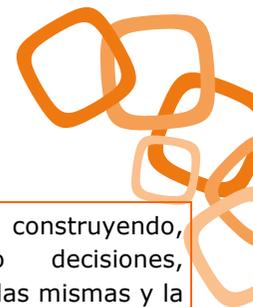
Objetivos del Área	Criterio de evaluación Ciclo 1	Criterio de evaluación Ciclo 2	Criterio de evaluación Ciclo 3	Criterio de evaluación Etapa	Estándares de aprendizaje
<p>O.MAT.1. Plantear y resolver de manera individual o en grupo problemas extraídos de la vida cotidiana, de otras ciencias o de las propias matemáticas, eligiendo y utilizando diferentes estrategias, justificando el proceso de resolución, interpretando resultados y aplicándolos a nuevas situaciones para poder actuar de manera más eficiente en el medio social.</p> <p>O.MAT.2. Emplear el conocimiento matemático para comprender, valorar y reproducir informaciones y mensajes sobre hechos</p>	<p>C.E.1.1. Identificar y resolver situaciones problemáticas adecuadas a su nivel, partiendo del entorno inmediato, seleccionando las operaciones necesarias y utilizando razonamientos y estrategias. Apreciar la utilidad de los conocimientos matemáticos que le serán válidos en la resolución de problemas. Expresar verbalmente de forma razonada el proceso seguido en la resolución, adoptando una respuesta coherente y abierta al debate</p>	<p>C.E.2.1. Identificar, plantear y resolver problemas relacionados con el entorno que exijan cierta planificación, aplicando dos operaciones con números naturales como máximo, utilizando diferentes estrategias y procedimientos de resolución, expresando verbalmente y por escrito, de forma razonada, el proceso realizado.</p>	<p>C.E.3.1. En un contexto de resolución de problemas sencillos, anticipar una solución razonable y buscar los procedimientos matemáticos más adecuado para abordar el proceso de resolución. Valorar las diferentes estrategias y perseverar en la búsqueda de datos y soluciones precisas, tanto en la formulación como en la resolución de un problema. Expresar de forma ordenada y clara, oralmente y por escrito, el proceso seguido en</p>	<p>C.E.1. Expresar verbalmente de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema.</p>	<p>STD.1.1. Comunica verbalmente de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema de matemáticas o en contextos de la realidad.</p>
				<p>C.E.2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas</p>	<p>STD.2.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema). 2.2. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas.</p> <p>STD.2.3. Reflexiona sobre el proceso de resolución de problemas: revisa las operaciones utilizadas, las unidades de los resultados, comprueba e interpreta las soluciones en el contexto de la situación, busca otras formas de resolución, etc.</p> <p>STD.2.4. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, contrastando su validez y valorando su utilidad y eficacia.</p> <p>STD.2.5. Identifica e interpreta datos y mensajes de textos numéricos sencillos de la vida cotidiana (facturas, folletos publicitarios, rebajas...)</p>



<p>y situaciones de la vida cotidiana, en un ambiente creativo, de investigación y proyectos cooperativos y reconocer su carácter instrumental para otros campos de conocimiento.</p> <p>O.MAT.7. Apreciar el papel de las matemáticas en la vida cotidiana, disfrutar con su uso y valorar la exploración de distintas alternativas, la conveniencia de la precisión, la perseverancia en la búsqueda de soluciones y la posibilidad de aportar nuestros propios criterios y razonamientos.</p> <p>O.MAT.8. Utilizar los medios tecnológicos, en todo el proceso de aprendizaje, tanto en el cálculo como en la búsqueda, tratamiento y representación de informaciones diversas;</p>			<p>la resolución de problemas.</p>	<p>C.E.3. Describir y analizar situaciones de cambio para encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos y funcionales, valorando su utilidad para hacer predicciones</p> <p>C.E.4. Profundizar en problemas resueltos, planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, etc.</p>	<p>STD.3.1. Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas en situaciones de cambio, en contextos numéricos, geométricos y funcionales.</p> <p>STD.3.2. Realiza predicciones sobre los resultados esperados, utilizando los patrones y leyes encontrados, analizando su idoneidad y los errores que se producen.</p> <p>STD.4.1. Profundiza en problemas una vez resueltos, analizando la coherencia de la solución y buscando otras formas de resolverlos.</p> <p>STD.4.2. Se plantea nuevos problemas, a partir de uno resuelto: variando los datos, proponiendo nuevas preguntas, conectándolo con la realidad, buscando otros contextos, etc.</p>
--	--	--	------------------------------------	---	---



<p>buscando, analizando y seleccionando información y elaborando documentos propios con exposiciones argumentativas de los mismos.</p>					
<p>O.MAT.1. Plantear y resolver de manera individual o en grupo problemas extraídos de la vida cotidiana, de otras ciencias o de las propias matemáticas, eligiendo y utilizando diferentes estrategias, justificando el proceso de resolución, interpretando resultados y aplicándolos a nuevas situaciones para poder actuar de manera más eficiente en el medio social.</p> <p>O.MAT.2. Emplear el conocimiento matemático para comprender, valorar y</p>	<p>C.E.1.2 Resolver situaciones problemáticas abiertas e investigaciones matemáticas sencillas sobre números, cálculos, medidas y geometría, iniciándose en el método de trabajo científico, utilizando diferentes estrategias, colaborando con los demás y explicando oralmente el proceso seguido en la resolución y las conclusiones. Utilizar medios tecnológicos para la búsqueda de</p>	<p>C.E.2.2 Resolver de forma individual o en equipo situaciones problemáticas abiertas e investigaciones matemáticas y pequeños proyectos de trabajo, referidos a números, cálculos, medidas, geometría y tratamiento de la información, aplicando las fases del método científico (planteamiento de hipótesis, recogida y registro de datos, análisis de la información y</p>	<p>C.E.3.2 Resolver y formular investigaciones matemáticas y proyectos de trabajos referidos a números, cálculos, medidas, geometría y tratamiento de la información aplicando el método científico, utilizando diferentes estrategias, colaborando activamente en equipo y comunicando oralmente y por escrito el proceso desarrollado. Elaborar informes detallando el</p>	<p>C.E.5. Realizar y presentar informes sencillos sobre el desarrollo, resultados y conclusiones obtenidas en el proceso de investigación</p> <p>C.E.6. Identificar y resolver problemas de la vida cotidiana, adecuados a su nivel, estableciendo conexiones entre la realidad y las matemáticas y valorando la utilidad de los conocimientos matemáticos adecuados para la resolución de</p>	<p>STD.5.1. Elabora informes sobre el proceso de investigación realizado, exponiendo las fases del mismo, valorando los resultados y las conclusiones obtenidas.</p> <p>STD.6.1. Practica el método científico, siendo ordenado, organizado y sistemático.</p> <p>STD.6.2. Planifica el proceso de trabajo con preguntas adecuadas: ¿qué quiero averiguar?, ¿qué tengo?, ¿qué busco?, ¿cómo lo puedo hacer?, ¿no me he equivocado al hacerlo?, ¿la solución es adecuada?</p> <p>STD.6.3. Resuelve problemas que impliquen dominio de los contenidos trabajados (números, medida, geometría, estadística y probabilidad), utilizando estrategias heurísticas de razonamiento, (clasificación, reconocimiento de las relaciones, uso de contraejemplos),</p>



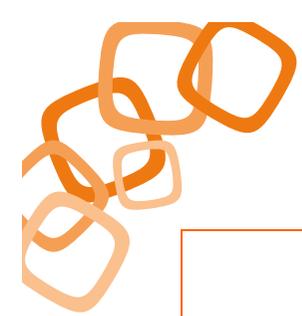
<p>reproducir y realizar sencillos informes guiados, para exponer el proceso y las conclusiones obtenidas.</p> <p>O.MAT.7. Apreciar el papel de las matemáticas en la vida cotidiana, disfrutar con su uso y valorar la exploración de distintas alternativas, la conveniencia de la precisión, la perseverancia en la búsqueda de soluciones y la posibilidad de aportar nuestros propios criterios y razonamientos.</p> <p>O.MAT.8. Utilizar los medios tecnológicos, en todo el proceso de</p>	<p>información y realizar sencillos informes guiados, para exponer el proceso y las conclusiones obtenidas.</p>	<p>conclusiones), realizando, de forma guiada, informes sencillos sobre el desarrollo, resultados y conclusiones obtenidas en el proceso de investigación. Comunicación oral del proceso desarrollado.</p>	<p>proceso de investigación, valorando resultados y conclusiones, utilizando medios tecnológicos para la búsqueda de información, registro de datos y elaboración de documentos en el proceso.</p>	<p>problemas.</p> <p>C.E.7. Conocer algunas características del método de trabajo científico en contextos de situaciones problemáticas a resolver.</p> <p>C.E.8. Planificar y controlar las fases de método de trabajo científico en situaciones adecuadas al nivel</p> <p>C.E.9. Utilizar los medios tecnológicos</p>	<p>creando conjeturas, construyendo, argumentando, y tomando decisiones, valorando las consecuencias de las mismas y la conveniencia de su utilización.</p> <p>STD.6.4. Reflexiona sobre el proceso aplicado a la resolución de problemas: revisando las operaciones utilizadas, las unidades de los resultados, comprobando e interpretando las soluciones en el contexto, buscando otras formas de resolverlo.</p> <p>STD.7.1. Realiza estimaciones sobre los resultados esperados y contrasta su validez, valorando los pros y los contras de su uso.</p> <p>STD.8.1. Elabora conjeturas y busca argumentos que las validen o las refuten, en situaciones a resolver, en contextos numéricos, geométricos o funcionales</p> <p>STD.9.1. Se inicia en la utilización de herramientas tecnológicas para la realización</p>
---	---	--	--	--	---



<p>aprendizaje, tanto en el cálculo como en la búsqueda, tratamiento y representación de informaciones diversas; buscando, analizando y seleccionando información y elaborando documentos propios con exposiciones argumentativas de los mismos.</p>				<p>de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos.</p>	<p>de cálculos numéricos, para aprender y para resolver problemas. STD.9.2. Se inicia en la utilización de la calculadora para la realización de cálculos numéricos, para aprender y para resolver problemas.</p>
				<p>C.E.10. Seleccionar y utilizar las herramientas tecnológicas y estrategias para el cálculo, para conocer los principios matemáticos y resolver problemas</p>	<p>STD.10.1. Realiza un proyecto, elabora y presenta un informe creando documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido,...), buscando, analizando y seleccionando la información relevante, utilizando la herramienta tecnológica adecuada y compartiéndolo con sus compañeros.</p>
<p>O.MAT.2. Emplear el conocimiento matemático para comprender, valorar y reproducir informaciones y</p>	<p>C.E.1.3 Mostrar una disposición favorable hacia el trabajo matemático, valorando la presentación limpia</p>	<p>C.E.2.3. Mostrar actitudes adecuadas para el desarrollo del trabajo matemático superando todo tipo</p>	<p>C.E.3.3. Desarrollar actitudes personales inherentes al quehacer matemático, planteando la</p>	<p>CE.11. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático</p>	<p>STD.11.1. Desarrolla y muestra actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada. STD.11.2. Se plantea la resolución de retos y problemas con la precisión, esmero e interés</p>



<p>mensajes sobre hechos y situaciones de la vida cotidiana, en un ambiente creativo, de investigación y proyectos cooperativos y reconocen su carácter instrumental para otros campos de conocimiento.</p>	<p>y ordenada de los cálculos, así como tener confianza en las propias posibilidades y espíritu de superación de los retos y errores asociados al aprendizaje.</p>	<p>de bloqueos o inseguridades en la resolución de situaciones desconocidas, reflexionando sobre las decisiones tomadas, contrastando sus criterios y razonamientos con el grupo y transfiriendo lo aprendido a situaciones similares futuras en distintos contextos.</p>	<p>resolución de retos y problemas con precisión, esmero e interés. Reflexionar sobre los procesos, decisiones tomadas y resultados obtenidos, transfiriendo lo aprendido a situaciones similares, superando los bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas</p>		<p>adecuados al nivel educativo y a la dificultad de la situación.</p> <p>STD.11.3. Distingue entre problemas y ejercicios y aplica las estrategias adecuadas para cada caso.</p> <p>STD.11.4. Se inicia en el planteamiento de preguntas y en la búsqueda de respuestas adecuadas, tanto en el estudio de los conceptos como en la resolución de problemas.</p> <p>STD.11.5. Desarrolla y aplica estrategias de razonamiento (clasificación, reconocimiento de las relaciones, uso de contraejemplos) para crear e investigar conjeturas y construir y defender argumentos.</p>
<p>O.MAT.7. Apreciar el papel de las matemáticas en la vida cotidiana, disfrutar con su uso y valorar la exploración de distintas alternativas, la conveniencia de la precisión, la perseverancia en la búsqueda de soluciones y la posibilidad de aportar nuestros propios criterios y razonamientos.</p>				<p>C.E.12. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas</p>	<p>STD.12.1. Toma decisiones en los procesos de resolución de problemas valorando las consecuencias de las mismas y su conveniencia por su sencillez y utilidad.</p> <p>STD.12.2. Reflexiona sobre los problemas resueltos y los procesos desarrollados, valorando las ideas claves, aprendiendo para situaciones futuras similares, etc.</p> <p>STD.12.3. Utiliza herramientas tecnológicas para la realización de cálculos numéricos, para aprender y para resolver problemas, conjeturas y construir y defender argumentos.</p>
				<p>C.E.13. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo para</p>	<p>STD.13.1. Se inicia en la reflexión sobre los problemas resueltos y los procesos desarrollados, valorando las ideas claves, aprendiendo para situaciones futuras similares,</p>



				situaciones similares futuras	etc.
<p>O.MAT.1. Plantear y resolver de manera individual o en grupo problemas extraídos de la vida cotidiana, de otras ciencias o de las propias matemáticas, eligiendo y utilizando diferentes estrategias, justificando el proceso de resolución, interpretando resultados y aplicándolos a nuevas situaciones para poder actuar de manera más eficiente en el medio social.</p> <p>O.MAT. 3. Usar los números en distintos contextos, identificar las relaciones básicas entre ellos, las diferentes formas de representarlas, desarrollando estrategias de cálculo mental y aproximativo,</p>	<p>C.E.1.4. Interpretar y expresar el valor de los números en textos numéricos de la vida cotidiana y formular preguntas y problemas sencillos sobre cantidades pequeñas de objetos y hechos o situaciones en los que se precise contar, leer, escribir, comparar y ordenar números de hasta tres cifras, indicando el valor de posición de cada una de ellas.</p>	<p>C.E.2.4 Leer, escribir y ordenar, utilizando razonamientos apropiados, distintos tipos de números (naturales, enteros, fracciones, decimales hasta las centésimas), para interpretar e intercambiar información en situaciones de la vida cotidiana.</p>	<p>C.E.3.4 Leer, escribir y ordenar en textos numéricos académicos y de la vida cotidiana distintos tipos de números (naturales, enteros, fracciones y decimales hasta las centésimas), utilizando razonamientos apropiados e interpretando el valor de posición de cada una de sus cifras.</p>	<p>C.E.14. Leer, escribir y ordenar, utilizando razonamientos apropiados, distintos tipos de números (romanos, naturales, fracciones y decimales hasta las milésimas).</p> <p>C.E.15. Interpretar diferentes tipos de números según su valor, en situaciones de la vida cotidiana.</p>	<p>STD.14.1 Identifica los números romanos aplicando el conocimiento a la comprensión de dataciones.</p> <p>STD.14.2. Lee, escribe y ordena en textos numéricos y de la vida cotidiana, números (naturales, fracciones y decimales hasta las milésimas), utilizando razonamientos apropiados e interpretando el valor de posición de cada una de sus cifras.</p> <p>STD.15.1. Utiliza los números ordinales en contextos reales.</p> <p>STD.15.2. Interpreta en textos numéricos y de la vida cotidiana, números (naturales, fracciones y decimales hasta las milésimas), utilizando razonamientos apropiados e interpretando el valor de posición de cada una de sus cifras.</p> <p>STD.15.3. Descompone, compone y redondea números naturales y decimales, interpretando el valor de posición de cada una de sus cifras.</p> <p>STD.15.4. Ordena números enteros, decimales y fracciones básicas por comparación, representación en la recta numérica y transformación de unos en otros.</p> <p>STD.15.5. Utiliza los números negativos en contextos reales.</p>



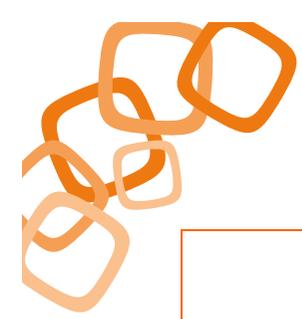
<p>que lleven a realizar estimaciones razonables, alcanzando así la capacidad de enfrentarse con éxito a situaciones reales que requieren operaciones elementales.</p> <p>O.MAT.7. Apreciar el papel de las matemáticas en la vida cotidiana, disfrutar con su uso y valorar la exploración de distintas alternativas, la conveniencia de la precisión, la perseverancia en la búsqueda de soluciones y la posibilidad de aportar nuestros propios criterios y razonamientos.</p>				<p>C.E.16. Utilizar los números enteros, decimales, fraccionarios y los porcentajes sencillos para interpretar e intercambiar información en contextos de la vida cotidiana.</p>	<p>STD.16.1. Opera con los números conociendo la jerarquía de las operaciones.</p> <p>STD.16.2. Utiliza diferentes tipos de números en contextos reales, estableciendo equivalencias entre ellos, identificándolos y utilizándolos como operadores en la interpretación y la resolución de problemas.</p> <p>STD.16.3. Estima y comprueba resultados mediante diferentes estrategias.</p>
<p>O.MAT.1. Plantear y resolver de manera individual o en grupo problemas extraídos de la vida cotidiana, de otras ciencias o de las propias matemáticas,</p>	<p>C.E.1.5 Realizar, en situaciones cotidianas, cálculos numéricos básicos con las operaciones de suma y resta aplicando sus</p>	<p>C.E.2.5 Realizar operaciones utilizando los algoritmos adecuados al nivel, aplicando sus propiedades y</p>	<p>C.E.3.5 Realizar, en situaciones de resolución de problemas, operaciones y cálculos numéricos sencillos exactos y</p>	<p>C.E.17. Realizar operaciones y cálculos numéricos mediante diferentes procedimientos, incluido el cálculo mental, haciendo</p>	<p>STD.17.1. Reduce dos o más fracciones a común denominador y calcula fracciones equivalentes.</p> <p>STD.17.2. Redondea números decimales a la décima, centésima o milésima más cercana.</p> <p>STD.17.3. Ordena fracciones aplicando la relación entre fracción y número decimal.</p>



<p>eligiendo y utilizando diferentes estrategias, justificando el proceso de resolución, interpretando resultados y aplicándolos a nuevas situaciones para poder actuar de manera más eficiente en el medio social.</p> <p>O.MAT. 3. Usar los números en distintos contextos, identificar las relaciones básicas entre ellos, las diferentes formas de representarlas, desarrollando estrategias de cálculo mental y aproximativo, que lleven a realizar estimaciones razonables, alcanzando así la capacidad de enfrentarse con éxito a situaciones reales que requieren operaciones elementales.</p> <p>O.MAT.7. Apreciar el</p>	<p>propiedades, utilizando procedimientos mentales y algoritmos diversos, calculadora y estrategias personales.</p>	<p>utilizando estrategias personales y procedimientos según la naturaleza del cálculo que se vaya a realizar (algoritmos, escritos, cálculos mental, tanteo, estimación, calculadora), en situaciones de resolución de problemas</p>	<p>aproximados con números naturales y decimales hasta las centésimas, utilizando diferentes procedimientos mentales y algoritmos y la calculadora</p>	<p>referencia implícita a las propiedades de las operaciones, en situaciones de resolución de problemas.</p> <p>C.E.18. Utilizar las propiedades de las operaciones, las estrategias personales y los diferentes procedimientos, que se usan según la naturaleza del cálculo que se ha de realizar (algoritmos escritos, cálculo mental, tanteo, estimaciones, calculadora).</p> <p>C.E.19. Operar con los números teniendo en cuenta la jerarquía de las operaciones, aplicando las propiedades de las mismas, las estrategias</p>	<p>STD.18.1. Conoce y aplica los criterios de divisibilidad por 2, 3, 5, 9 y 10.</p> <p>STD.19.1. Realiza operaciones con números naturales: suma, resta, multiplicación y división.</p> <p>STD.19.2. Identifica y usa los términos propios de la multiplicación y de la división.</p> <p>STD.19.3. Resuelve problemas utilizando la multiplicación para realizar recuentos, en disposiciones rectangulares en los que</p>
--	---	--	--	---	--



<p>papel de las matemáticas en la vida cotidiana, disfrutar con su uso y valorar la exploración de distintas alternativas, la conveniencia de la precisión, la perseverancia en la búsqueda de soluciones y la posibilidad de aportar nuestros propios criterios y razonamientos.</p>				<p>personales y los diferentes procedimientos que se utilizan según la naturaleza del cálculo que se ha de realizar (algoritmos escritos, cálculo mental, tanteo, estimación, calculadora) usando el más adecuado.</p>	<p>interviene la ley del producto.            STD.19.4 Calcula cuadrados, cubos y potencias de base 10.            STD.19.5. Aplica las propiedades de las operaciones y las relaciones entre ellas.            STD.19.6. Realiza sumas y restas de fracciones con el mismo denominador. Calcula el producto de una fracción por un número.            STD.19.7. Realiza operaciones con números decimales.            STD.19.8. Aplica la jerarquía de las operaciones y los usos del paréntesis.            STD.19.9. Calcula porcentajes de una cantidad.</p>
<p>O.MAT.8. Utilizar los medios tecnológicos, en todo el proceso de aprendizaje, tanto en el cálculo como en la búsqueda, tratamiento y representación de informaciones diversas; buscando, analizando y seleccionando información y elaborando documentos propios con exposiciones argumentativas de los mismos.</p>				<p>C.E.20. Conocer, utilizar y automatizar algoritmos estándar de suma, resta, multiplicación y división con distintos tipos de números, en comprobación de resultados en contextos de resolución de problemas y en situaciones de la vida cotidiana.</p>	<p>STD.20.1. Utiliza y automatiza algoritmos estándar de suma, resta, multiplicación y división con distintos tipos de números, en comprobación de resultados en contextos de resolución de problemas y en situaciones cotidianas.            STD.20.2. Descompone de forma aditiva y de forma aditivo-multiplicativa, números menores que un millón, atendiendo al valor posicional de sus cifras.            STD.20.3. Construye series numéricas, 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, 25 y 50.            STD.20.4. Descompone números naturales atendiendo al valor posicional de sus cifras.</p>



					<p>STD.20.5. Construye y memoriza las tablas de multiplicar, utilizándolas para realizar cálculo mental.</p> <p>STD.20.6. Identifica múltiplos y divisores, utilizando las tablas de multiplicar.</p> <p>STD.20.7. Calcula los primeros múltiplos de un número dado.</p> <p>STD.20.8. Calcula todos los divisores de cualquier número menor que 100.</p> <p>STD.20.9. Calcula el m.c.m. y el m.c.d.</p> <p>STD.20.10. Descompone números decimales atendiendo al valor posicional de sus cifras.</p> <p>STD.20.11. Calcula tantos por ciento en situaciones reales.</p> <p>STD.20.12. Elabora y usa estrategias de cálculo mental.</p> <p>STD.20.13. Estima y redondea el resultado de un cálculo valorando la respuesta.</p> <p>STD.20.14. Usa la calculadora aplicando las reglas de su funcionamiento, para investigar y resolver problemas.</p>
O.MAT.1. Plantear y resolver de manera individual o en grupo problemas extraídos de la vida cotidiana, de otras ciencias o de las propias matemáticas, eligiendo y utilizando diferentes estrategias,			C.E.3.6 Utilizar los números naturales, decimales, fraccionarios y los porcentajes sencillos para interpretar e intercambiar información en contextos de la vida	C.E.21. Iniciarse en el uso de los porcentajes y la proporcionalidad directa para interpretar e intercambiar información y resolver problemas	<p>STD.21.1. Utiliza los porcentajes para expresar partes.</p> <p>STD.21.2. Establece la correspondencia entre fracciones sencillas, decimales y porcentajes.</p> <p>STD.21.3. Calcula aumentos y disminuciones porcentuales.</p> <p>STD.21.4. Usa la regla de tres en situaciones de proporcionalidad directa: ley del doble,</p>



<p>justificando el proceso de resolución, interpretando resultados y aplicándolos a nuevas situaciones para poder actuar de manera más eficiente en el medio social.</p> <p>O.MAT. 3. Usar los números en distintos contextos, identificar las relaciones básicas entre ellos, las diferentes formas de representarlas, desarrollando estrategias de cálculo mental y aproximativo, que lleven a realizar estimaciones razonables, alcanzando así la capacidad de enfrentarse con éxito a situaciones reales que requieren operaciones elementales.</p>			<p>cotidiana, utilizando sus equivalencias para realizar cálculos sencillos y resolver problemas</p>	<p>en contextos de la vida cotidiana.</p>	<p>triple, mitad, para resolver problemas de la vida diaria.</p> <p>STD.21.5. Resuelve problemas de la vida cotidiana utilizando porcentajes y regla de tres en situaciones de proporcionalidad directa, explicando oralmente y por escrito el significado de los datos, la situación planteada, el proceso seguido y las soluciones obtenidas.</p>
<p>O.MAT.4. Reconocer los atributos que se pueden medir de los</p>	<p>C.E.1.6. Medir longitud, masa, capacidad y tiempo</p>	<p>C.E.2.6. Realizar estimaciones y mediciones de</p>	<p>C.E.3.7. Seleccionar instrumentos y unidades de medida</p>	<p>C.E.22. Seleccionar, instrumentos y unidades de medida</p>	<p>STD.22.1. Identifica las unidades del Sistema Métrico Decimal. Longitud, capacidad, masa, superficie y volumen.</p>



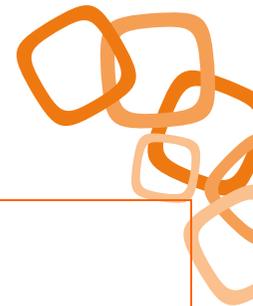
<p>objetos y las unidades, sistema y procesos de medida; escoger los instrumentos de medida más pertinentes en cada caso, haciendo previsiones razonables; expresar los resultados en las unidades de medida más adecuada, explicando oralmente y por escrito el proceso seguido y aplicándolo a la resolución de problemas.</p>	<p>en los contextos familiar y escolar con unidades de medida no convencionales (palmos, pasos, baldosas...) y convencionales (kilogramo; metro, centímetro; litro, día y hora), escogiendo los instrumentos y las unidades más adecuados a su alcance.</p>	<p>longitud, masa, capacidad y tiempo en el entorno y la vida cotidianos, escogiendo las unidades e instrumentos más adecuados, utilizando estrategias propias y expresando el resultado numérico y las unidades utilizadas.</p>	<p>usuales para realizar mediciones, haciendo previamente estimaciones y expresando con precisión medidas de longitud, superficie, peso, masa, capacidad, volumen y tiempo en contextos reales, explicando el proceso seguido oralmente y por escrito.</p>	<p>usuales, haciendo previamente estimaciones y expresando con precisión medidas de longitud, superficie, peso/masa, capacidad y tiempo, en contextos reales.</p>	<p>C.E.23. Escoger los instrumentos de medida más pertinentes en cada caso, estimando la medida de magnitudes de longitud, capacidad, masa y tiempo haciendo previsiones razonables.</p> <p>C.E.24. Utilizar las unidades de medida más usuales, convirtiendo unas unidades en otras de la misma magnitud, expresando los resultados en las unidades de medida más adecuadas,</p> <p>STD.23.1. Estima longitudes, capacidades, masas, superficies y volúmenes de objetos y espacios conocidos; eligiendo la unidad y los instrumentos más adecuados para medir y expresar una medida, explicando de forma oral el proceso seguido y la estrategia utilizada.</p> <p>STD.23.2. Mide con instrumentos, utilizando estrategias y unidades convencionales y no convencionales, eligiendo la unidad más adecuada para la expresión de una medida.</p> <p>STD.24.1. Conoce y utiliza las equivalencias entre las medidas de capacidad y volumen.</p> <p>STD.24.2. Explica de forma oral y por escrito los procesos seguidos y las estrategias utilizadas en todos los procedimientos realizados</p> <p>STD.24.3. Resuelve problemas utilizando las unidades de medida más usuales, convirtiendo unas unidades en otras de la misma magnitud,</p>
--	---	--	--	---	--



				explicando oralmente y por escrito, el proceso seguido y aplicándolo a la resolución de problemas.	expresando los resultados en las unidades de medida más adecuadas, explicando oralmente y por escrito, el proceso seguido.
O.MAT.4. Reconocer los atributos que se pueden medir de los objetos y las unidades, sistema y procesos de medida; escoger los instrumentos de medida más pertinentes en cada caso, haciendo previsiones razonables; expresar los resultados en las unidades de medida más adecuada, explicando oralmente y por escrito el proceso seguido y aplicándolo a la resolución de problemas.	CE.1.7. Operar mediante sumas y restas con diferentes medidas obtenidas en los contextos escolar y familiar.	CE.2.7. Operar con diferentes medidas obtenidas en el entorno próximo mediante sumas y restas, el uso de múltiplos y submúltiplos y la comparación y ordenación de unidades de una misma magnitud, expresando el resultado en las unidades más adecuadas, explicando oralmente y por escrito el proceso seguido y aplicándolo a la resolución de problemas.	C.E.3.8. Operar con diferentes medidas del contexto real.	C.E.25. Operar con diferentes medidas.	<p>STD.25.1. Suma y resta medidas de longitud, capacidad, masa, superficie y volumen en forma simple dando el resultado en la unidad determinada de antemano.</p> <p>STD.25.2. Expresa en forma simple la medición de longitud, capacidad o masa dada en forma compleja y viceversa.</p> <p>STD.25.3. Compara y ordena de medidas de una misma magnitud.</p> <p>STD.25.4. Compara superficies de figuras planas por superposición, descomposición y medición.</p>
O.MAT.4. Reconocer los	CE.1.8. Conocer	C.E.2.8. Conocer las		C.E.26. Conocer las	STD.26.1. Conoce y utiliza las unidades de



<p>atributos que se pueden medir de los objetos y las unidades, sistema y procesos de medida; escoger los instrumentos de medida más pertinentes en cada caso, haciendo previsiones razonables; expresar los resultados en las unidades de medida más adecuada, explicando oralmente y por escrito el proceso seguido y aplicándolo a la resolución de problemas.</p>	<p>las unidades más apropiadas para determinar la duración de intervalos de tiempo (día y hora) y utilizarlas en la lectura de calendarios, horarios y relojes analógicos y digitales (horas en punto y medias) en los contextos escolar y familiar.</p>	<p>unidades de medida del tiempo (segundo, minuto, hora, día, semana y año) y sus relaciones, utilizándolas para resolver problemas de la vida diaria.</p>		<p>unidades de medida del tiempo y sus relaciones, utilizándolas para resolver problemas de la vida diaria.</p>	<p>medida del tiempo y sus relaciones. Segundo, minuto, hora, día, semana y año.            STD.26.2. Realiza equivalencias y transformaciones entre horas, minutos y segundos.            STD.26.3. Lee en relojes analógicos y digitales.            STD.26.4. Resuelve problemas de la vida diaria utilizando las medidas temporales y sus relaciones.</p>
<p>O.MAT.4. Reconocer los atributos que se pueden medir de los objetos y las unidades, sistema y procesos de medida; escoger los instrumentos de medida más pertinentes en cada caso, haciendo previsiones razonables; expresar los resultados en las unidades de medida más adecuada, explicando oralmente y por escrito el proceso</p>			<p>C.E.3.9 Conocer el sistema sexagesimal para realizar cálculos con medidas angulares, explicando oralmente y por escrito el proceso seguido y la estrategia utilizada.</p>	<p>C.E.27. Conocer el sistema sexagesimal para realizar cálculos con medidas angulares.</p>	<p>STD.27.1. Identifica el ángulo como medida de un giro o abertura.            STD.27.2. Mide ángulos usando instrumentos convencionales.            STD.27.3. Resuelve problemas realizando cálculos con medidas angulares.</p>



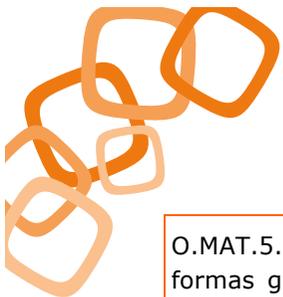
seguido y aplicándolo a la resolución de problemas.					
<p>O.MAT.2. Emplear el conocimiento matemático para comprender, valorar y reproducir informaciones y mensajes sobre hechos y situaciones de la vida cotidiana, en un ambiente creativo, de investigación y proyectos cooperativos y reconocer su carácter instrumental para otros campos de conocimiento.</p> <p>O.MAT.3. Usar los números en distintos contextos, identificar las relaciones básicas entre ellos, las diferentes formas de representarlas, desarrollando estrategias de cálculo mental y aproximativo, que lleven a realizar estimaciones razonables, alcanzando</p>	<p>C.E.1.9. Conocer el valor y las equivalencias entre las monedas y billetes más usuales del sistema monetario de la Unión Europea (50 ctmos., 1€, 2€, 5€, 10€, 20€), manejándolos en los contextos escolar y familiar, en situaciones figuradas o reales.</p>	<p>C.E.2.9. Conocer el valor y las equivalencias entre las diferentes monedas y billetes del sistema monetario de la Unión Europea.</p>		<p>C.E.28. Conocer el valor y las equivalencias entre las diferentes monedas y billetes del sistema monetario de la Unión Europea.</p>	<p>STD.28.1. Conoce la función, el valor y las equivalencias entre las diferentes monedas y billetes del sistema monetario de la Unión Europea utilizándolas tanto para resolver problemas en situaciones reales como figuradas.</p> <p>STD.28.2. Calcula múltiplos y submúltiplos del euro.</p>



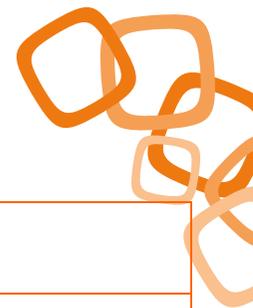
<p>así la capacidad de enfrentarse con éxito a situaciones reales que requieren operaciones elementales.</p>					
<p>O.MAT.5. Identificar formas geométricas del entorno natural y cultural, analizar sus características y propiedades, utilizando los datos obtenidos para describir la realidad y desarrollar nuevas posibilidades de acción.</p>	<p>C.E.1.10. Identificar la situación de un objeto del espacio próximo en relación a sí mismo, y seguir un desplazamiento o itinerario, interpretando mensajes sencillos que contengan informaciones sobre relaciones espaciales, utilizando los conceptos de izquierda-derecha, delante-detrás, arriba-abajo, cerca-lejos y próximo-lejano.</p>	<p>C.E.2.10. Interpretar situaciones, seguir itinerarios y describirlos, en representaciones espaciales sencillas del entorno cercano; maquetas, croquis, planos utilizando las nociones geométricas básicas (situación, movimiento, paralelismo, perpendicularidad y simetría).</p>	<p>C.E.3.10. Interpretar, describir y elaborar representaciones espaciales de la vida cotidiana (croquis, planos, maquetas...) utilizando las nociones geométricas básicas (situación, movimiento, paralelismo, perpendicularidad, escala, simetría, perímetro y superficie).</p>	<p>C.E.29. Utilizar las nociones geométricas de paralelismo, perpendicularidad, simetría, geometría, perímetro y superficie para describir y comprender situaciones de la vida cotidiana.</p> <p>C.E.30. Interpretar representaciones espaciales realizadas a partir de sistemas de referencia y de objetos o situaciones familiares.</p>	<p>STD.29.1. Identifica y representa posiciones relativas de rectas y circunferencias.</p> <p>STD.29.2. Identifica y representa ángulos en diferentes posiciones: consecutivos, adyacentes, opuestos por el vértice...</p> <p>STD.29.3. Describe posiciones y movimientos por medio de coordenadas, distancias, ángulos, giros...</p> <p>STD.29.4. Realiza escalas y gráficas sencillas, para hacer representaciones elementales en el espacio.</p> <p>STD.29.5. Identifica en situaciones muy sencillas la simetría de tipo axial y especular.</p> <p>STD.29.6. Traza una figura plana simétrica de otra respecto de un eje.</p> <p>STD.29.7. Realiza ampliaciones y reducciones.</p> <p>STD.30.1. Comprende y describe situaciones de la vida cotidiana, e interpreta y elabora representaciones espaciales (planos, croquis de itinerarios, maquetas...), utilizando las nociones geométricas básicas (situación, movimiento, paralelismo, perpendicularidad, escala, simetría, perímetro, superficie).</p> <p>STD.30.2. Interpreta y describe situaciones,</p>



					mensajes y hechos de la vida diaria utilizando el vocabulario geométrico adecuado: indica una dirección, explica un recorrido, se orienta en el espacio.
O.MAT.5. Identificar formas geométricas del entorno natural y cultural, analizar sus características y propiedades, utilizando los datos obtenidos para describir la realidad y desarrollar nuevas posibilidades de acción.	C.E.1.11. Identificar, diferenciar y comparar, en los contextos familiar y escolar las figuras planas (círculo, cuadrado, rectángulo y triángulo) y las formas espaciales (esfera y cubo) y enumerar algunos de sus elementos básicos.	C.E.2.11. Reconocer y describir, en el entorno cercano, las figuras planas (cuadrado, rectángulo, triángulo, trapecio y rombo, circunferencia y círculo) y los cuerpos geométricos (el cubo, el prisma, la pirámide, la esfera y el cilindro) e iniciarse en la clasificación de estos cuerpos.	C.E.3.11. Conocer, describir sus elementos básicos, clasificar según diversos criterios y reproducir las figuras planas: cuadrado, rectángulo, romboide, triángulo, trapecio, rombo y círculo, relacionándolas con elementos del contexto real.	C.E.31. Conocer las figuras planas; cuadrado, rectángulo, romboide, triángulo, trapecio y rombo.	STD.31.1. Clasifica triángulos atendiendo a sus lados y sus ángulos, identificando las relaciones entre sus lados y entre ángulos. STD.31.2. Utiliza instrumentos de dibujo y herramientas tecnológicas para la construcción y exploración de formas geométricas.
			C.E.3.12. Conocer los poliedros, prismas, pirámides, conos, cilindros y esferas y sus elementos básicos, aplicando el conocimiento de sus características para la clasificación de cuerpos geométricos.	C.E.32. Conocer las características y aplicarlas a para clasificar: poliedros, prismas, pirámides, cuerpos redondos: cono, cilindro y esfera y sus elementos básicos.	STD.32.1. Identifica y nombra polígonos atendiendo al número de lados. STD.32.2. Reconoce e identifica, poliedros, prismas, pirámides y sus elementos básicos: vértices, caras y aristas. STD.32.3. Reconoce e identifica cuerpos redondos: cono, cilindro y esfera y sus elementos básicos.



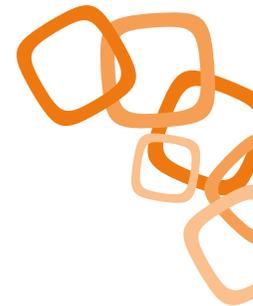
<p>O.MAT.5. Identificar formas geométricas del entorno natural y cultural, analizar sus características y propiedades, utilizando los datos obtenidos para describir la realidad y desarrollar nuevas posibilidades de acción.</p>		<p>C.E.2.12. Comprender el método de cálculo del perímetro de cuadrados, rectángulos, triángulos, trapecios y rombos. Calcular el perímetro de estas figuras planas. Aplicarlo a situaciones del entorno cercano.</p>	<p>C.E.3.13. Comprender el método de cálculo del perímetro y el área de paralelogramos, triángulos, trapecios y rombos. Calcular el perímetro y el área de estas figuras planas, en situaciones de la vida cotidiana.</p>	<p>C.E.33. Comprender el método de calcular el área de un paralelogramo, triángulo, trapecio y rombo. Calcular el área de figuras planas.</p> <p>C.E.34. Utilizar las propiedades de las figuras planas para resolver problemas.</p>	<p>STD.33.1. Calcula el área y el perímetro de: rectángulo, cuadrado, triángulo.</p> <p>STD.33.2. Aplica los conceptos de perímetro y superficie de figuras para la realización de cálculos sobre planos y espacios reales y para interpretar situaciones de la vida diaria.</p> <p>STD.34.1. Clasifica cuadriláteros atendiendo al paralelismo de sus lados.</p> <p>STD.34.2. Identifica y diferencia los elementos básicos de circunferencia y círculo: centro, radio, diámetro, cuerda, arco, tangente y sector circular.</p> <p>STD.34.3. Calcula, perímetro y área de la circunferencia y el círculo.</p> <p>STD.34.4. Utiliza la composición y descomposición para formar figuras planas y cuerpos geométricos a partir de otras</p>
<p>O.MAT.6. Interpretar, individualmente o en equipo, los fenómenos ambientales y sociales del entorno más cercano, utilizando técnicas elementales de recogida de datos, representarlas de forma gráfica y numérica y formarse un juicio</p>	<p>CE.1.12. Leer, entender, recoger y registrar una información cuantificable de los contextos familiar y escolar, utilizando algunos recursos sencillos de representación gráfica: tablas de</p>	<p>CE.2.13. Leer e interpretar; recoger y registrar una información cuantificable del entorno cercano utilizando algunos recursos sencillos de representación gráfica: tablas de datos, diagramas de</p>	<p>C.E.3.14 Leer e interpretar, recoger y registrar una información cuantificable en situaciones familiares del contexto social, utilizando y elaborando algunos recursos sencillos de</p>	<p>C.E.35. Recoger y registrar una información cuantificable, utilizando algunos recursos sencillos de representación gráfica: tablas de datos, bloques de barras, diagramas lineales,</p>	<p>STD.35.1. Identifica datos cualitativos y cuantitativos en situaciones familiares.</p>



sobre la misma.	datos y diagramas de barras, comunicando oralmente la información.	barras, diagramas lineales. Comunicar la información oralmente y por escrito.	representación gráfica: tablas de datos, diagramas de barras, diagramas lineales, diagramas poligonales y sectoriales, comunicando la información oralmente y por escrito.	comunicando la información.  C.E.36. Realizar, leer e interpretar representaciones gráficas de un conjunto de datos relativos al entorno inmediato.	STD.36.1. Recoge y clasifica datos cualitativos y cuantitativos, de situaciones de su entorno, utilizándolos para construir tablas de frecuencias absolutas y relativas.  STD.36.2. Aplica de forma intuitiva a situaciones familiares, las medidas de centralización: la media aritmética, la moda y el rango.  STD.36.3. Realiza e interpreta gráficos muy sencillos: diagramas de barras, poligonales y sectoriales, con datos obtenidos de situaciones muy cercanas.
O.MAT.6. Interpretar, individualmente o en equipo, los fenómenos ambientales y sociales del entorno más cercano, utilizando técnicas elementales de recogida de datos, representarlas de forma gráfica y numérica y formarse un juicio sobre la misma.		C.E.2.14. Observar que en el entorno cercano hay sucesos imposibles y sucesos que con casi toda seguridad se producen, hacer estimaciones basadas en la experiencia sobre el resultado (posible, imposible) de situaciones sencillas y comprobar dicho resultado.	C.E.3.15 Observar y constatar, en situaciones de la vida cotidiana, que hay sucesos imposibles, sucesos que con casi toda seguridad se producen, o que se repiten, siendo más o menos probable esta repetición, hacer estimaciones basadas en la experiencia sobre el resultado (posible,	C.E.37. Hacer estimaciones basadas en la experiencia sobre el resultado (posible, imposible, seguro, más o menos probable) de situaciones sencillas en las que intervenga el azar y comprobar dicho resultado.  C.E.38. Observar y constatar que hay sucesos imposibles,	STD.37.1. Realiza análisis crítico argumentado sobre las informaciones que se presentan mediante gráficos estadísticos.  STD.38.1. Identifica situaciones de carácter aleatorio.



			imposible, seguro, más o menos probable) de situaciones en las que intervenga el azar y comprobar dicho resultado.	sucesos que con casi toda seguridad se producen, o que se repiten, siendo más o menos probable esta repetición.	STD.38.2. Realiza conjeturas y estimaciones sobre algunos juegos (monedas, dados, cartas, lotería...).
--	--	--	--	---	--



## 4. DESARROLLO CURRICULAR DEL ÁREA DE MATEMÁTICAS.

### Primer Ciclo

#### **Criterio de evaluación:**

C.E.1.1 Identificar y resolver situaciones problemáticas adecuadas a su nivel, partiendo del entorno inmediato, seleccionando las operaciones necesarias y utilizando razonamientos y estrategias. Apreciar la utilidad de los conocimientos matemáticos que le serán válidos en la resolución de problemas. Expresar verbalmente de forma razonada y coherente el proceso seguido en la resolución, adoptando una respuesta coherente y abierta al debate.

#### **Orientaciones y ejemplificaciones:**

Con este criterio se pretende evaluar la capacidad de seleccionar y aplicar la operación o solución adecuada a la situación problemática a resolver. En el mismo nivel de importancia colocamos la capacidad de emplear distintos procedimientos de razonamiento y estrategias. Valoraremos la aplicación de los conocimientos matemáticos en situaciones de su vida diaria, la madurez que se manifiesta en la expresión oral y escrita del proceso de resolución.

Consideraremos la defensa que realiza de sus argumentos y el que se muestre abierto a confrontar sus razonamientos con los de su grupo, respetando las aportaciones del resto.

Es un criterio que va a estar implícito en el resto de los bloques, puesto que la resolución de problemas es considerada en la actualidad la parte esencial de la educación matemática. Mediante la resolución de problemas, el alumnado experimenta la utilidad de las matemáticas en el mundo que le rodea, incluyendo la aplicación de las mismas a situaciones de la vida diaria.

En el trabajo de aula es necesario que el profesorado se convierta en guía del aprendizaje, planteando situaciones que provoquen un desequilibrio que conduzca a una nueva situación de aprendizaje. Es importante crear la duda, la reflexión, la discusión, la comparación, la comprobación. Si actuamos así estamos trabajando con una matemática viva, activa, que desarrollará en desarrollar una mente inquieta, fluida, despierta. Debemos favorecer tareas y actividades dónde el alumnado tenga posibilidad de aportar sus resultados y explicar sus procedimientos y evitar la respuesta única.

#### **Objetivos del área para la etapa:**

O.MAT.1. Plantear y resolver de manera individual o en grupo problemas extraídos de la vida cotidiana, de otras ciencias o de las propias matemáticas, eligiendo y utilizando diferentes estrategias, justificando el proceso de resolución, interpretando resultados y aplicándolos a nuevas situaciones para poder actuar de manera más eficiente en el medio social.

O.MAT.2. Emplear el conocimiento matemático para comprender, valorar y reproducir informaciones y mensajes sobre hechos y situaciones de la vida cotidiana, en un ambiente creativo, de investigación y proyectos cooperativos y reconocer su carácter instrumental para otros campos de conocimiento.

O.MAT.7. Apreciar el papel de las matemáticas en la vida cotidiana, disfrutar con su

#### **Contenidos: Bloque 1: "Procesos, métodos y actitudes matemáticas":**

1.1. Identificación de problemas de la vida cotidiana en los que intervienen la suma y la resta.

1.2. Resolución de diferentes tipos de problemas numéricos de una operación con sumas y restas, referidas a situaciones reales sencillas de cambio, combinación, igualación y comparación.

1.3. Elementos de un problema (enunciado, datos, pregunta, solución) y dificultades a superar (comprensión lingüística, datos numéricos, codificación y expresión matemáticas, resolución, comprobación de la solución, comunicación oral del proceso seguido).



uso y valorar la exploración de distintas alternativas, la conveniencia de la precisión, la perseverancia en la búsqueda de soluciones y la posibilidad de aportar nuestros propios criterios y razonamientos.

O.MAT.8. Utilizar los medios tecnológicos, en todo el proceso de aprendizaje, tanto en el cálculo como en la búsqueda, tratamiento y representación de informaciones diversas; buscando, analizando y seleccionando información y elaborando documentos propios con exposiciones argumentativas de los mismos.

1.4. Planteamientos y estrategias para comprender y resolver problemas de sumas y restas: problemas orales, gráficos y escritos; resolución mental de operaciones, con calculadora y con el algoritmo; problemas con datos que sobran, que faltan, con varias soluciones; invención de problemas y comunicación a los compañeros; explicación oral del proceso seguido en la resolución de problemas. Resolución individual, en pareja o por equipos.

**Competencias:**  
CMCT,CAA

**Indicadores:**

- MAT.1.1.1. Identifica, resuelve e inventa problemas aditivos de una operación en situaciones sencillas de cambio, combinación, igualación y comparación de la vida cotidiana. (CMCT).
- MAT.1.1.2. Identifica los datos numéricos y elementos básicos de un problema, utilizando estrategias personales de resolución. (CMCT, CAA).
- MAT.1.1.3. Reconoce y asocia la operación que corresponde al problema. Expresa matemáticamente los cálculos a realizar y resuelve la operación que corresponde al problema, bien mentalmente, bien con el algoritmo de la operación o con calculadora. Comprueba la solución y explica con claridad el proceso seguido en la resolución.(CMCT,CAA).

**Criterio de evaluación:**

C.E.1.2. Resolver situaciones problemáticas abiertas e investigaciones matemáticas sencillas sobre números, cálculos, medidas y geometría, iniciándose en el método de trabajo científico, utilizando diferentes estrategias, colaborando con los demás y explicando oralmente el proceso seguido en la resolución y las conclusiones. Utilizar medios tecnológicos para la búsqueda de información y realizar sencillos informes guiados para exponer el proceso y las conclusiones obtenidas.

**Orientaciones y ejemplificaciones:**

Evaluaremos con este criterio la práctica del alumnado con respecto al trabajo de investigación, partiendo de una hipótesis basada en experiencias cercanas a él o ella. Se les pedirá que realicen observaciones y valoraremos el orden y la organización en los registros. Observaremos su forma de plantear el proceso de trabajo siguiendo un orden sistemático, planteando preguntas que le conduzca a encontrar una solución adecuada, volviendo atrás si no se encuentra satisfecho con su respuesta.

Podemos definir el método de trabajo científico como la manera de ordenar una actividad hacia un fin siguiendo un orden sistemático que nos conduce al conocimiento. Es un método didáctico, que permite plantear, discutir y volver a plantear el problema investigado, permitiendo al alumnado la confrontación con la realidad, ajustando sus propias conclusiones.

Requiere un modelo de profesorado cuyo perfil se describía en el criterio anterior, que plantee situaciones que lleven a la investigación. Se precisa riqueza de recursos y estímulos que despierten la curiosidad, facilitando la búsqueda de estrategias para encontrar sus propias soluciones y desarrollar un razonamiento personal, siendo capaz de establecer sus propios criterios y de respetar los del resto del grupo.

**Objetivos del área para la etapa:**

O.MAT.1. Plantear y resolver de manera individual o en grupo problemas extraídos de la vida cotidiana, de otras ciencias o de las propias matemáticas, eligiendo y utilizando diferentes estrategias, justificando el proceso de resolución, interpretando resultados y aplicándolos a nuevas situaciones para poder actuar de manera más eficiente en el medio social.

O.MAT.2. Emplear el conocimiento matemático para comprender, valorar y reproducir informaciones y mensajes sobre hechos y situaciones de la vida cotidiana, en un ambiente creativo, de investigación y proyectos cooperativos y reconocer su carácter instrumental para otros campos de conocimiento.

O.MAT.7. Apreciar el papel de las matemáticas en la vida cotidiana, disfrutar con su uso y valorar la exploración de distintas alternativas, la conveniencia de la precisión, la perseverancia en la búsqueda de soluciones y la posibilidad de aportar nuestros propios criterios y razonamientos.

O.MAT.8. Utilizar los medios tecnológicos, en todo el proceso de aprendizaje, tanto en el cálculo como en la búsqueda, tratamiento y representación de informaciones diversas; buscando, analizando y seleccionando información y elaborando documentos propios con exposiciones argumentativas de los mismos.

**Contenidos: Bloque 1: "Procesos, métodos y actitudes matemáticas":**

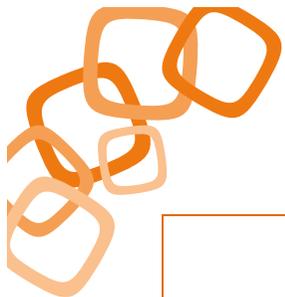
1.5. Acercamiento al método de trabajo científico mediante el estudio de algunas de sus características y su puesta en práctica en situaciones de su entorno inmediato. Resolución de problemas e investigaciones matemáticas sencillas sobre números, cálculos, medidas y geometría.

1.6. Desarrollo de estrategias personales para resolver problemas e investigaciones.

1.7. Utilización de recursos informáticos para la realización de actividades y la comprensión de contenidos matemáticos.

1.12. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para obtener información y realizar cálculos numéricos, resolver problemas y presentar resultados. Calculadora. Pautas de uso. Utilización para la generación de series, composición y descomposición de números, para hacer cálculos, aprender estrategias mentales y resolver problemas.

1.13. Utilización de recursos informáticos para la realización de actividades y la comprensión de contenidos matemáticos.



**Competencias:**  
CMCT, CAA, SIEP

**Indicadores:**

MAT.1.2.1. Realiza investigaciones sencillas con experiencias cercanas de su entorno relacionadas con la numeración, cálculos, medidas y geometría, planteando el proceso de trabajo con preguntas adecuadas, siendo ordenado, organizado y sistemático en el registro de sus observaciones. (CMCT, CAA, SIEP).

MAT.1.2.2. Expresa con claridad las estrategias utilizadas y las conclusiones obtenidas. (CMCT, CAA).

MAT.1.2.3. Elabora y presenta informes sencillos sobre el proyecto desarrollado (CMCT, CAA, SIEP).



**Criterio de evaluación:**

C.E.1.3 Mostrar una disposición favorable hacia el trabajo matemático, valorando la presentación limpia y ordenada de los cálculos, así como confianza en las propias posibilidades y espíritu de superación de los retos y errores asociados al aprendizaje.

**Orientaciones y ejemplificaciones:**

Este criterio nos servirá para valorar las capacidades y actitudes de nuestro alumnado con respecto al desarrollo del trabajo matemático: esfuerzo, constancia, aceptación de la crítica o de posibles correcciones, entusiasmo, motivación, destreza y precisión con las que se enfrenta a los retos.

Otro aspecto será su toma de decisiones, valorando si son reflexivas y si es capaz de aplicar las ideas claves de sus conclusiones en otras situaciones parecidas, compartiéndolas con el grupo y a la vez aceptando sus apreciaciones. Destacaremos la capacidad que muestre para superar las inseguridades como un requisito imprescindible para continuar con el aprendizaje. Las valoraciones negativas en este apartado nos tienen que llevar a plantearnos objetivos encaminados a fortalecer la confianza en sus posibilidades, reforzando todos los aspectos positivos de su personalidad. La implicación del alumnado en el proceso de aprendizaje aumenta cuando se siente competente y confía en sus capacidades.

Este criterio resalta la importancia que debemos dar a las actitudes positiva y hacia las situaciones de aprendizaje en el entorno escolar. Para evaluar el criterio se utilizarán las tareas y actividades programadas, tendremos que realizar registros de evaluación apoyándonos en la observación, los trabajos presentados, las exposiciones orales, etc.

**Objetivos del área para la etapa:**

O.MAT.7. Apreciar el papel de las matemáticas en la vida cotidiana, disfrutar con su uso y valorar la exploración de distintas alternativas, la conveniencia de la precisión, la perseverancia en la búsqueda de soluciones y la posibilidad de aportar nuestros propios criterios y razonamientos.

O.MAT.2. Emplear el conocimiento matemático para comprender, valorar y reproducir informaciones y mensajes sobre hechos y situaciones de la vida cotidiana, en un ambiente creativo, de investigación y proyectos cooperativos y reconocer su carácter instrumental para otros campos de conocimiento.

**Contenidos: Bloque 1: "Procesos, métodos y actitudes matemáticas"**

1.3. Elementos de un problema (enunciado, datos, pregunta, solución) y dificultades a superar (comprensión lingüística datos numéricos, codificación y expresión matemáticas, resolución, comprobación de la solución, comunicación oral del proceso seguido).

1.8. Disposición favorable para conocer y utilizar diferentes contenidos matemáticos para obtener y expresar información, para la interpretación de mensajes y para resolver problemas en situaciones reales de la vida cotidiana.

1.9. Interés por la presentación ordenada y limpia de los cálculos y sus resultados y cuidado en la realización de medidas.

1.10. Iniciativa, participación y colaboración activa en el trabajo cooperativo para investigar, resolver e inventar problemas, respetando el trabajo de los demás.

1.11. Confianza en las propias posibilidades y espíritu de superación de los retos y errores asociados al aprendizaje matemático.

**Competencias:**

CMCT,CAA,CSYC,SIEP

**Indicadores:**

MAT.1.3.1 Muestra interés por realizar las actividades matemáticas, es constante en la búsqueda de soluciones ante problemas, tiene confianza en sí mismo y demuestra iniciativa y espíritu de superación de las dificultades y retos matemáticos, presenta clara y ordenadamente los trabajos. (CMCT, CAA).

MAT.1.3.2. Toma decisiones, las valora y reflexiona sobre ellas en los procesos del trabajo matemático de su entorno inmediato, contrasta sus decisiones con el grupo, siendo capaz de aplicar las ideas claves en otras situaciones parecidas. (CMCT, CAA, CSYC, SIEP).

**Criterio de evaluación:**

C.E.1.4 Interpretar y expresar el valor de los números en textos numéricos de la vida cotidiana y formular preguntas y problemas sencillos sobre cantidades pequeñas de objetos y hechos o situaciones en los que se precise contar, leer, escribir, comparar y ordenar números de hasta tres cifras, indicando el valor de posición de cada una de ellas.

**Orientaciones y ejemplificaciones:**

Pretendemos comprobar el manejo y representación de números hasta la centena, contar los elementos de una colección para determinar cuántos son o para saber en qué posición se encuentra alguno de ellos cuando la colección está ordenada, es decir, con una función cardinal u ordinal. Se valorará la expresión oral y escrita que realiza para representar estos números, la capacidad de interpretar y emitir informaciones numéricas con sentido y expresar situaciones con cantidades, en contextos de la vida cotidiana.

Para trabajar con los números la primera fase será presentar situaciones cotidianas dónde se vea la utilidad de los mismos en la vida diaria. Debemos promover actividades dónde niños y niñas puedan actuar sobre los objetos para reconocer sus propiedades y establecer relaciones de semejanzas y diferencias. Facilitar situaciones manipulativas para llegar a la representación. Colocar al alumnado en situaciones en las que tenga que enfrentarse a los números y sus relaciones.

Podemos diseñar actividades insertas en proyectos de trabajo dónde se utilicen los recuentos, trabajos con el número de lista de clase; enumerar las butacas o sillas para vender localidades en un espectáculo montado en el cole; seguir pistas enumeradas para lograr una meta, etc. Tareas para trabajar con la información obtenida en escaparates con precios, folletos de supermercados y publicitarios, tiques de compras y facturas, etc. Otras tareas apropiadas pueden ser montar tiendas o rastrillos con objetos usados, trabajando las etiquetas de precios y la caja.

**Objetivos del área para la etapa:**

O.MAT.1. Plantear y resolver de manera individual o en grupo problemas extraídos de la vida cotidiana, de otras ciencias o de las propias matemáticas, eligiendo y utilizando diferentes estrategias, justificando el proceso de resolución, interpretando resultados y aplicándolos a nuevas situaciones para poder actuar de manera más eficiente en el medio social.

O.MAT.3. Usar los números en distintos contextos, identificar las relaciones básicas entre ellos, las diferentes formas de representarlas, desarrollando estrategias de cálculo mental y aproximativo, que lleven a realizar estimaciones razonables, alcanzando así la capacidad de enfrentarse con éxito a situaciones reales que requieren operaciones elementales.

O.MAT.7. Apreciar el papel de las matemáticas en la vida cotidiana, disfrutar con su uso y valorar la exploración de distintas alternativas, la conveniencia de la precisión, la perseverancia en la búsqueda de soluciones y la posibilidad de aportar nuestros propios criterios y razonamientos.

**Contenidos: Bloque 2: "Números":**

2.1. Significado y utilidad de los números naturales en situaciones de la vida cotidiana ( contar, medir, ordenar, expresar cantidades, comparar, jugar...comunicarnos)

2.2. Sistema de numeración decimal: lectura y escritura de números, grafía, nombre, reglas de formación de los números y del valor posicional hasta tres cifras.

2.3. Orden y relaciones entre los números: ordenación, descomposición, composición, redondeo y comparación de números en contextos familiares.

2.4. Equivalencias entre los elementos del Sistema de Numeración Decimal: unidades, decenas, centenas.

2.5. Utilización de los números, sus relaciones y operaciones para obtener y expresar información, interpretar mensajes y para resolver problemas en situaciones reales.

2.6. Utilización de los números ordinales en contextos reales.



<b>Competencias:</b> CMCT, CAA	<b>Indicadores:</b> MAT.4.1. Interpreta y expresa el valor de los números en textos numéricos de la vida cotidiana. (CMCT). MAT.1.4.2. Compara y ordena números naturales de hasta tres cifras por el valor posicional y por representación en la recta numérica. (CMCT). MAT.1.4.3. Descompone, compone y redondea números hasta la decena o centena más próxima. (CMCT). MAT.1.4.4 Formula preguntas y problemas sobre situaciones de la vida cotidiana que se resuelven contando, leyendo, escribiendo y comparando números. (CMCT, CAA).
-----------------------------------	--



### **Criterio de evaluación:**

C.E.1.5. Realizar, en situaciones cotidianas, cálculos numéricos básicos con las operaciones de suma y resta aplicando sus propiedades, utilizando procedimientos mentales y algorítmicos diversos, la calculadora y estrategias personales.

### **Orientaciones y ejemplificaciones:**

Este criterio trata de comprobar la capacidad de utilizar en los cálculos de sumas, restas y multiplicaciones, la estructura del sistema decimal de numeración, mostrando flexibilidad a la hora de elegir el procedimiento más conveniente. Debe prestarse especial atención a la capacidad para desarrollar estrategias propias de cálculo mental en contextos habituales. Se valorará también la aplicación intuitiva de las propiedades de las operaciones y la capacidad de explicar oralmente los razonamientos.

Debemos insertar las operaciones y el cálculo partiendo de la manipulación de objetos y las acciones sobre ellos. El proceso de enseñanza y aprendizaje ha de ser eminentemente activo y reflexivo, priorizando las experiencias del alumnado.

Se proponen investigaciones numéricas y operacionales, problemas abiertos, invención de problemas, proyectos de trabajo, todo lo que facilite que el cálculo no se convierta en mera resolución de operaciones sin sentido. Impulsar a los alumnos a averiguar cosas, observar, experimentar, interpretar hechos y aplicar sus conocimientos a nuevas situaciones o problemas.

Proyectos de trabajo donde el cálculo forme parte del desarrollo de los mismos. Por ejemplo: la organización de excursiones o salidas, fiestas escolares, montaje de tiendas o restaurantes en el aula y juegos de mesa.

La práctica de algunos juegos puede ser útil para la memorización de determinados datos y la automatización de ciertas técnicas.

### **Objetivos del área para la etapa:**

O.MAT.1. Plantear y resolver de manera individual o en grupo problemas extraídos de la vida cotidiana, de otras ciencias o de las propias matemáticas, eligiendo y utilizando diferentes estrategias, justificando el proceso de resolución, interpretando resultados y aplicándolos a nuevas situaciones para poder actuar de manera más eficiente en el medio social.

O.MAT.3. Usar los números en distintos contextos, identificar las relaciones básicas entre ellos, las diferentes formas de representarlas, desarrollando estrategias de cálculo mental y aproximativo, que lleven a realizar estimaciones razonables, alcanzando así la capacidad de enfrentarse con éxito a situaciones reales que requieren operaciones elementales.

O.MAT.8. Utilizar los medios tecnológicos, en todo el proceso de aprendizaje, tanto en el cálculo como en la búsqueda, tratamiento y representación de informaciones diversas; buscando, analizando y seleccionando información y elaborando documentos propios con exposiciones argumentativas de los mismos.

### **Contenidos: Bloque 2: "Números":**

2.7. Utilización de la suma para juntar o añadir y de la resta para separar o quitar. Iniciación de la multiplicación como suma de sumandos iguales y calcular el número de veces; todo ello partiendo de situaciones de la vida cotidiana.

2.8. Expresión oral y escrita de las operaciones y el cálculo de sumas y restas.

2.9. Propiedades de las operaciones y relaciones entre ellas utilizando números naturales.

2.10. Estrategias iniciales para la comprensión y realización de cálculo de sumas y restas: manipulación y recuento, utilización de los dedos, recta numérica, juegos...

2.11. Desarrollo de estrategias personales de cálculo mental en cálculos simples relativos a la suma, resta, dobles y mitades de números sencillos, series numéricas, para la búsqueda del complemento de un número y para resolver problemas de sumas y restas.

2.12. Construcción de series ascendentes y descendentes.

2.13. Descomposición de números naturales atendiendo al valor posicional de sus cifras.

2.14. Cálculo aproximado. Utilización de diferentes estrategias para



	<p>estimar y redondear el resultado de un cálculo.</p> <p>2.15. Explicación oral del proceso seguido en la realización de cálculos mentales.</p> <p>2.16. Cálculo de sumas utilizando el algoritmo.</p> <p>2.17. Cálculo de restas utilizando el algoritmo.</p> <p>2.18. Explicación oral del proceso seguido en la realización de cálculos escritos.</p>
<p><b>Competencias:</b> CMCT, CAA</p>	<p><b>Indicadores:</b></p> <p>MAT.1.5.1. Realiza operaciones de suma y resta con números naturales. Utiliza y automatiza sus algoritmos, aplicándolos en situaciones de su vida cotidiana y en la resolución de problemas. (CMCT).</p> <p>MAT.1.5.2. Utiliza algunas estrategias sencillas de cálculo mental: sumas y restas de decenas y centenas exactas, redondeos de números, estimaciones del resultado por redondeo, cambiando los sumando si le es más fácil. (CMCT, CAA).</p> <p>MAT.1.5.3. Aplica las propiedades de las operaciones y las relaciones entre ellas. (CMCT).</p>



**Criterio de evaluación:**

C.E.1.6. Medir longitud, masa, capacidad y tiempo en los contextos familiar y escolar con unidades de medida no convencionales (palmos, pasos, baldosas...) y convencionales (kilogramo, metro, centímetro, litro, día y hora), escogiendo los instrumentos y las unidades más adecuados a su alcance.

**Orientaciones y ejemplificaciones:**

Con este criterio se pretende valorar la capacidad para calcular el número aproximado de veces que una longitud, masa, capacidad o intervalo de tiempo, contiene a otro más pequeño. Siempre en objetos y espacios familiares y usando unidades de medida no convencionales y convencionales. Es importante no soslayar la elección de los diversos instrumentos de medida en función de las características de lo que se mide y la unidad de medida en la que se expresan los resultados.

Las tareas de auto-conocimiento y auto-cuidado, vayan o no insertas en proyectos de investigación más amplios, nos darán la oportunidad de medir nuestra altura o la longitud o perímetro exterior de algunas partes de nuestro cuerpo o de pesarnos. Para tareas orientadas a la vida cotidiana de aula, medir nos ofrecerá la oportunidad de conocer las dimensiones de la misma, del mobiliario, de los itinerarios más usuales, las dimensiones de elementos de ornamentación que construyamos, etc.

El juego organizado para los tiempos de espera, ocio e inclemencias del tiempo, podrá generar tareas de construcción de juegos de mesa o de suelo que nos permita utilizar nuestras habilidades para medir. La instalación de la tienda de ultramarinos, por ejemplo, nos permitirá pesar y medir capacidades.

**Objetivos del área para la etapa:**

O.MAT.4. Reconocer los atributos que se pueden medir de los objetos y las unidades, sistema y procesos de medida; escoger los instrumentos de medida más pertinentes en cada caso, haciendo previsiones razonables, expresar los resultados en las unidades de medida más adecuada, explicando oralmente y por escrito el proceso seguido y aplicándolo a la resolución de problemas.

**Contenidos: Bloque 3: "Medidas":**

- 3.1. Unidades de Medida no convencionales: palmos, pasos, pies, baldosas...
- 3.2. Unidades del Sistema Métrico Decimal: longitud: centímetro y metro; masa: kilogramo; capacidad: litro.
- 3.3. Instrumentos de medida y su uso: metro, regla, balanza y medidas de capacidad >1l.
- 3.4. Elección de la unidad y del instrumento adecuado a una medición.
- 3.5. Realización de mediciones de longitud, masa y capacidad.
- 3.6. Expresión de las mediciones de forma simple y en la unidad adecuada
- 3.9. Unidades de tiempo: día y hora. Intervalos temporales.
- 3.13. Expresión oral del proceso seguido en cualquiera de los procedimientos utilizados.
- 3.15. Atención y cuidado en los procesos de medida.

**Competencias:**

CMCT, CAA

**Indicadores:**

- MAT.1.6.1. Medir objetos y espacios en los contextos familiar y escolar con unidades de medida no convencionales (palmos, pasos, baldosas...) y convencionales (metro, centímetro, kilogramo y litro). (CMCT).
- MAT.1.6.2. Medir intervalos de tiempo de días y horas (CMCT).
- MAT.1.6.3. Escoger los instrumentos y unidades más adecuados para la medición de una magnitud. (CMCT, CAA).

**Criterio de evaluación:**

C.E.1.7. Operar mediante sumas y restas con diferentes medidas obtenidas en los contextos escolar y familiar.

**Orientaciones y ejemplificaciones:**

Se trata de evaluar la capacidad para sumar y restar resultados de medidas obtenidas, expresadas de forma simple en las unidades utilizadas convencionales o no convencionales, en contextos familiares.

Interesa poner atención a la expresión matemática de la operación que se efectúa. No es recomendable desligar las operaciones con medidas del propio proceso de medición, ya que perderíamos significación. Resulta más adecuado incluirlas en tareas que conlleven mediciones del tipo de las incluidas en las ejemplificaciones del criterio anterior.

**Objetivos del área para la etapa:**

O.MAT.4. Reconocer los atributos que se pueden medir de los objetos y las unidades, sistema y procesos de medida; escoger los instrumentos de medida más pertinentes en cada caso, haciendo previsiones razonables, expresar los resultados en las unidades de medida más adecuada, explicando oralmente y por escrito el proceso seguido y aplicándolo a la resolución de problemas.

**Contenidos: Bloque 3: "Medidas":**

3.6. Expresión de una medición de forma simple y en la unidad adecuada.  
3.7. Comparación de medidas de la misma magnitud.  
3.8. Suma y resta de medidas.  
3.13. Expresión oral del proceso seguido en cualquiera de los procedimientos utilizados.

**Competencias:**

CMCT

**Indicadores:**

MAT.1.7.1. Operar mediante sumas con diferentes medidas obtenidas en los contextos escolar y familiar (CMCT).  
MAT.1.7.2. Operar mediante restas con diferentes medidas obtenidas en los contextos escolar y familiar (CMCT).



**Criterio de evaluación:**

C.E 1.8. Conocer las unidades más apropiadas para determinar la duración de intervalos de tiempo (día y hora) y utilizarlas en la lectura de calendarios, horarios y relojes analógicos y digitales (horas en punto y medias) en los contextos escolar y familiar.

**Orientaciones y ejemplificaciones:**

La capacidad de ir siendo progresivamente conscientes de que el tiempo pasa y condiciona nuestro comportamiento. La adaptación al paso del tiempo ha de incluir la idea de que este puede medirse, seccionarse en intervalos comprensibles para el alumnado de este ciclo. El criterio valora la capacidad de situarse en el tiempo mediante el día y la hora como unidades de medida y la comprensión de la información que nos ofrecen los calendarios, los horarios y los relojes para medir la duración del "tiempo vivido". No son éstas habilidades que deban trabajarse en momento puntuales, más bien es aconsejable un tratamiento diacrónico en tareas relacionadas con la dinámica cotidiana del aula que nos permita de forma recurrente tomar conciencia del tiempo que ha pasado "desde..." y del que queda "para...". La construcción cooperativa de calendarios, horarios o relojes que diariamente manejamos en grupo es una práctica bastante extendida que conviene conservar. En otras tareas se recomienda introducir situaciones que permitan contabilizar horas y días transcurridos o los que faltan para completar un intervalo previsto. Son actividades relacionadas con horarios de trenes o aviones..., o en la duración de un espectáculo o un acontecimiento, expresados en tablas o en relojes gráficos y que demandan el ejercicio de las habilidades descritas.

**Objetivos del área para la etapa:**

O.MAT.4. Reconocer los atributos que se pueden medir de los objetos y las unidades, sistema y procesos de medida; escoger los instrumentos de medida más pertinentes en cada caso, haciendo previsiones razonables, expresar los resultados en las unidades de medida más adecuada, explicando oralmente y por escrito el proceso seguido y aplicándolo a la resolución de problemas.

**Contenidos: Bloque 3: "Medidas":**

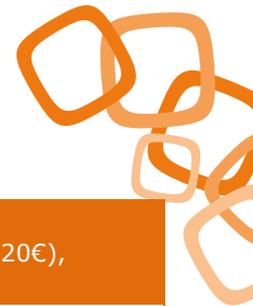
- 3.4. Elección de la unidad y del instrumento adecuado a una medición.
- 3.9. Unidades de tiempo: día y hora. Intervalos temporales.
- 3.10. Lectura de calendarios, horarios, reloj analógico y reloj digital (horas en punto y medias).
- 3.13. Expresión oral del proceso seguido en cualquiera de los procedimientos utilizados.
- 3.15. Atención y cuidado en los procesos de medida.

**Competencias:**

CMCT, CAA

**Indicadores:**

- MAT 1.8.1. Conocer las unidades más apropiadas para determinar la duración de intervalos de tiempo. (CMCT).
- MAT 1.8.2. Utilizar las unidades de tiempo en la lectura de calendarios, horarios y relojes analógicos y digitales (horas en punto y medias) en los contextos escolar y familiar. (CMCT, CAA).

**Criterio de evaluación:**

C.E.1.9. Conocer el valor y las equivalencias entre las monedas y billetes del sistema monetario de la Unión Europea (50 ctmos., 1€, 2€, 5€, 10€, 20€), manejándolos en los contextos escolar y familiar, en situaciones figuradas o reales.

**Orientaciones y ejemplificaciones:**

Valoramos la capacidad para manejar las monedas y los billetes más pequeños de uso más frecuentes en contextos infantiles. Para ello es imprescindible conocer su valor y sus equivalencias.

El manejo simulado o real del dinero en los contextos familiar y escolar sugiere un elevado número de experiencias que habrá que incluir en las tareas orientadas al logro de la competencia.

El desarrollo de proyectos integrados de investigación nos brindará la oportunidad de hacer estimaciones de costes, comprobar y comparar precios, simular o hacer pequeñas compras... en una receta de cocina, las entradas de un espectáculo o los billetes del autobús. También en situaciones extraordinarias de la vida del centro o el aula como la organización de pequeñas fiestas y eventos.

En la vida cotidiana del aula y en situaciones de juego organizado, la presencia del juego de las tiendas o los supermercados simulados, son también una práctica muy extendida y recomendable.

**Objetivos del área para la etapa:**

O.MAT.2. Emplear el conocimiento matemático para comprender, valorar y reproducir informaciones y mensajes sobre hechos y situaciones de la vida cotidiana, en un ambiente creativo, de investigación y proyectos cooperativos y reconocer su carácter instrumental para otros campos de conocimiento.

O.MAT.3. Usar los números en distintos contextos, identificar las relaciones básicas entre ellos, las diferentes formas de representarlas, desarrollando estrategias de cálculo mental y aproximativo, que lleve a realizar estimaciones razonables, alcanzando así la capacidad de enfrentarse con éxito a situaciones reales que requiere operaciones elementales.

**Contenidos:****Bloque 3: "Medidas":**

3.11. Monedas y billetes: 50 ctmos., 1€, 2€, 5€, 10€, 20€.

3.12. Manejo de monedas y precios.

3.13. Expresión oral del proceso seguido en cualquiera de los procedimientos utilizados.

3.14. Curiosidad e interés por conocer y usar las monedas.

**Competencias:**

CMCT, SIEP

**Indicadores:**

MAT.1.9.1. Conocer el valor y las equivalencias entre las monedas y billetes del sistema monetario de la Unión Europea más usuales (50 ctmos., 1€, 2€, 5€, 10€, 20€). (CMCT).

MAT.1.9.2. Manejar monedas de 50 ctmos., 1€ y 2€, billetes de 5, 10 y 20 euros y sus equivalencias, en los contextos escolar y familiar en situaciones figuradas o reales. (CMCT, SIEP).



**Criterio de evaluación:**

C.E.1.10. Identificar la situación de un objeto del espacio próximo en relación a sí mismo y seguir un desplazamiento o itinerario, interpretando mensajes sencillos que contengan informaciones sobre relaciones espaciales, utilizando los conceptos de izquierda-derecha, delante-detrás, arriba-abajo, cerca-lejos y próximo-lejano.

**Orientaciones y ejemplificaciones:**

Se pretende valorar la capacidad para representar el espacio y orientarse en él, sin perder de vista la utilización, cada vez más precisa, del lenguaje para describir y comprender situaciones de objetos y recorridos en el plano.

La geometría, a través de la observación, manipulación y exploración de relaciones en el plano y en el espacio, garantiza la conexión con el entorno familiar y escolar.

Las actividades relacionadas son perfectamente integrables en proyectos más o menos ambiciosos de investigación del medio, por ejemplo, orientarse mediante las referencias indicadas en representaciones espaciales de la casa o el colegio.

En situaciones relacionadas con la vida del aula, ya sean cotidianas o extraordinarias, es posible introducir actividades de distribución del espacio, el mobiliario o los objetos a utilizar en una instalación ocasional, mediante tareas de diseño que exijan la identificación de localizaciones e itinerarios.

Moverse siguiendo pautas preestablecidas, al estilo del "tejo" o la "rayuela", por determinadas estructuras geométricas de complejidad variable, fijas o eventuales, conectarán estos aspectos con las situaciones de juego organizado dentro o fuera del aula.

**Objetivos del área para la etapa:**

O.MAT.5. Identificar formas geométricas del entorno natural y cultural, analizar sus características y propiedades, utilizando los datos obtenidos para describir la realidad y desarrollar nuevas posibilidades de acción.

**Contenidos: Bloque 4: "Geometría":**

- 4.8. La situación en el plano y en el espacio.
- 4.9. La representación elemental del espacio.
- 4.10. Descripción de itinerarios: líneas abiertas, cerradas, rectas y curvas.
- 4.11. Interpretación de mensajes que contengan informaciones sobre relaciones espaciales.
- 4.12. Interpretación y construcción de croquis de itinerarios elementales.
- 4.13. Autoconfianza; esfuerzo y constancia en la búsqueda de soluciones a situaciones problemáticas espaciales

**Competencias:**

CMCT,CCL

**Indicadores:**

MAT.1.10.1. Identifica la situación de un objeto del espacio próximo en relación a sí mismo, interpretando mensajes sencillos que contengan informaciones sobre relaciones espaciales, utilizando los conceptos de izquierda-derecha, delante-detrás, arriba-abajo, cerca-lejos y próximo-lejano.(CMCT, CCL).

MAT.1.10.2. Sigue un desplazamiento o itinerario, interpretando mensajes sencillos que contengan informaciones sobre relaciones espaciales, utilizando los conceptos de izquierda-derecha, delante-detrás, arriba-abajo, cerca-lejos y próximo-lejano. (CMCT, CCL).

**Criterio de evaluación:**

C.E 1.11. Identificar, diferenciar y comparar, en los contextos familiar y escolar, las figuras planas (círculo, cuadrado, rectángulo y triángulo) y las formas espaciales (esfera y cubo) y enumerar algunos de sus elementos básicos.

**Orientaciones y ejemplificaciones:**

Este criterio pretende valorar la capacidad de reconocer en el entorno las formas geométricas planas o espaciales más elementales.

Es importante valorar la capacidad de recibir y emitir informaciones de modo oral o escrito sobre los espacios familiares, utilizando con propiedad los términos geométricos propios del ciclo evitando planteamientos memorísticos.

No siendo necesarios muchos requisitos previos, el reconocimiento de formas se iniciará de forma temprana y podrá ser punto para la introducción de otros conceptos matemáticos. Ase abordará desde la observación, la manipulación, a través de juegos y acciones firmemente integradas con los juegos, el hogar, el colegio, para iniciar la construcción progresiva del razonamiento geométrico en cuya tarea podría servirnos de referencia el modelo de Van Hiele.

Reconocer las formas más elementales en representaciones sencillas del espacio (croquis) para diferenciarlas de otras e identificarlas o situarlas y utilizarlas como referencia, son actividades perfectamente integrables en tareas que formen parte de proyectos de investigación del entorno o en situaciones relacionadas con la vida del aula. Son igualmente aprovechables en la elaboración y explotación de juegos de mesa o de suelo.

**Objetivos del área para la etapa:**

O.MAT.5. Identificar formas geométricas del entorno natural y cultural, analizar sus características y propiedades, utilizando los datos obtenidos para describir la realidad y desarrollar nuevas posibilidades de acción.

**Contenidos: Bloque 4: "Geometría":**

- 4.1. Formas planas y espaciales: círculo, cuadrado, rectángulo, cubo y esfera. Sus elementos.
- 4.2. Identificación de formas planas y espaciales en objetos y espacios cotidianos.
- 4.3. Descripción de formas planas y espaciales utilizando el vocabulario geométrico básico.
- 4.4. Comparación y clasificación de figuras y cuerpos geométricos con criterios elementales.
- 4.5. Formación de figuras planas y cuerpos geométricos a partir de otras por composición y descomposición.
- 4.6. Búsqueda de elementos de regularidad en figuras y cuerpos a partir de la manipulación de objetos.
- 4.7. Interés y curiosidad por la identificación de las formas y sus elementos característicos.

**Competencias:**  
CMCT, CCL,CEC**Indicadores:**

MAT.1.11.1. Compara y diferencia en los contextos familiar y escolar, las figuras planas (círculo, cuadrado, rectángulo y triángulo) y las formas espaciales (esfera y cubo). (CMCT).

MAT.1.11.2. Identifica en los contextos familiar y escolar, las figuras planas (círculo, cuadrado, rectángulo y triángulo) y las formas espaciales (esfera y cubo). (CMCT, CEC).

MAT.1.11.3. Enumera algunos elementos básicos de las figuras planas (círculo, cuadrado, rectángulo y triángulo) y las formas espaciales. (esfera y cubo) (CMCT, CCL).

**Criterio de evaluación:**

C.E.1.12. Leer, entender, recoger y registrar una información cuantificable de los contextos familiar y escolar, utilizando algunos recursos sencillos de representación gráfica: tablas de datos y diagramas de barras, comunicando oralmente la información.

**Orientaciones y ejemplificaciones:**

Se valorará la capacidad de entender gráficos sencillos de situaciones familiares y comprobar la habilidad para reconocer gráficamente informaciones cuantificables.

Se trata de lograr, a través de las matemáticas, iniciarse en la interpretación de fenómenos ambientales y sociales muy sencillos de los contextos más cercanos al alumnado, así las matemáticas, han de convertirse en una disciplina que ayuda a conocer mejor la realidad a la que niñas y niños se incorporan. En las situaciones de la vida cotidiana, en la familia o en el contexto escolar, el recuento de sucesos, la composición del grupo con respecto a determinadas características, o cualquier realización que tenga que ver con la estructuración y el orden en la información para su mejor comprensión, serán experiencias que ofrecen valiosas oportunidades de aprendizaje y adquisición de estos recursos.

**Objetivos del área para la etapa:**

O.MAT.6. Interpretar, individualmente o en equipo, los fenómenos ambientales y sociales del entorno más cercano, utilizando técnicas elementales de recogida de datos, representarlas de forma gráfica y numérica y formarse un juicio sobre la misma.

**Contenidos:**

Bloque 5: "Estadística y Probabilidad":

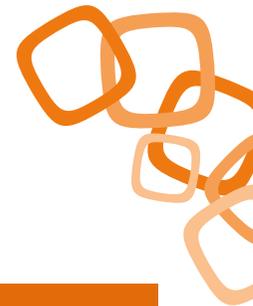
- 5.1. Gráficos estadísticos.
- 5.2. Interpretación y construcción de tablas elementales.
- 5.3. Realización e interpretación de gráficos sencillos: diagramas de barras.
- 5.4. Utilización de técnicas elementales para la recogida y ordenación de datos en contextos familiares y cercanos.
- 5.5. Descripción oral de los procedimientos de registro e interpretación y resolución.
- 5.6. Atención y cuidado en el registro de información y su representación gráfica.
- 5.7. Autoconfianza; esfuerzo y constancia en la búsqueda de soluciones a situaciones problemáticas construidas a partir de la interpretación de gráficos y tablas.

**Competencias:**

CMCT, CCL, CD

**Indicadores:**

- MAT.1.12.1. Lee y entiende una información cuantificable de los contextos familiar y escolar en tablas de datos y diagramas de barras, comunicando oralmente la información. (CCL, CMCT, CD).
- MAT.1.12.2. Recoge y registra una información cuantificable de los contextos familiar y escolar en tablas de datos y diagramas de barras comunicando oralmente la información. (CCL, CMCT, CD).



## Segundo Ciclo

### **Criterio de evaluación:**

C.E.2.1. Identificar, plantear y resolver problemas relacionados con el entorno que exijan cierta planificación, aplicando dos operaciones con números naturales como máximo, utilizando diferentes estrategias y procedimientos de resolución, expresando verbalmente y por escrito, de forma razonada, el proceso realizado.

### **Orientaciones y ejemplificaciones:**

Con este criterio se pretende evaluar la capacidad de seleccionar y aplicar la operación o solución adecuada a la situación problemática a resolver. En el mismo nivel de importancia colocamos la capacidad de emplear distintos procedimientos de razonamiento, estrategias y nuevas formas de resolverlo. Valoraremos la aplicación de los conocimientos matemáticos a situaciones de su vida diaria y la madurez que se manifiesta en la expresión oral y escrita del proceso de resolución. Consideraremos la defensa que realiza de sus argumentos y el que se muestre abierto a confrontar sus razonamientos con los de su grupo, respetando las aportaciones del resto.

Es un criterio que va a estar implícito en el resto de los bloques, puesto que la resolución de problemas es considerada en la actualidad la parte más esencial de la educación matemática. Mediante la resolución de problemas el alumnado experimenta la utilidad de las matemáticas en el mundo que le rodea, incluyendo la aplicación de las mismas a situaciones de la vida diaria.

En el trabajo de aula es necesario que el maestro o la maestra se conviertan en guía de aprendizajes, planteando situaciones que provoquen un desequilibrio en el alumnado y le conduzca a una nueva situación de aprendizaje. Es importante crear la duda, la reflexión, la discusión, la comparación, la comprobación. Si actuamos así estamos trabajando con una matemática viva, activa, que desarrolla una mente inquieta, fluida y despierta.

Debemos favorecer tareas y actividades donde el alumnado tenga posibilidad de aportar sus resultados, explicar sus procedimientos y evitar la respuesta única.

Por ejemplo, amueblamos nuestra casa: proponemos que por grupos establezcan un presupuesto para amueblar su casa. Deben decidir primero el modelo de vivienda, habitaciones y estancias que van a amueblar, buscar catálogos de tiendas de muebles para comparar precios y modelos (se puede utilizar las TIC). Cada grupo cuenta con una partida económica distinta.

### **Objetivos del área para la etapa:**

O.MAT.1. Plantear y resolver de manera individual o en grupo problemas extraídos de la vida cotidiana, de otras ciencias o de las propias matemáticas, eligiendo y utilizando diferentes estrategias, justificando el proceso de resolución, interpretando resultados y aplicándolos a nuevas situaciones para poder actuar de manera más eficiente en el medio social.

O.MAT.2. Emplear el conocimiento matemático para comprender, valorar y reproducir informaciones y mensajes sobre hechos y situaciones de la vida cotidiana, en un ambiente creativo, de investigación y proyectos cooperativos y reconocen su carácter instrumental para otros campos de conocimiento.

O.MAT.7. Apreciar el papel de las matemáticas en la vida cotidiana,

### **Contenidos: Bloque 1: "Procesos, métodos y actitudes matemáticas":**

1.1. Identificación de problemas de la vida cotidiana en los que intervienen una o varias de las cuatro operaciones, distinguiendo la posible pertinencia y aplicabilidad de cada una de ellas.

1.2. Resolución de problemas en los que intervengan diferentes magnitudes y unidades de medida (longitudes, pesos, dinero...), con sumas, restas, multiplicaciones y divisiones, y referidas a situaciones reales de cambio, comparación, igualación, repetición de medidas y escalares sencillos.

1.3. Elementos de un problema (enunciado, datos, pregunta, solución) y dificultades a superar (comprensión lingüística, datos numéricos, codificación y expresión matemáticas, resolución, comprobación de la solución, comunicación oral del proceso seguido).

1.4. Planteamientos y estrategias para comprender y resolver problemas: problemas



disfrutar con su uso y reconocer el valor de la exploración de distintas alternativas, la conveniencia de la precisión, la perseverancia en la búsqueda de soluciones y la posibilidad de aportar nuestros propios criterios y razonamientos.  
 O.MAT.8. Utilizar los medios tecnológicos, en todo el proceso de aprendizaje, tanto en el cálculo como en la búsqueda, tratamiento y representación de informaciones diversas; buscando, analizando y seleccionando información y elaborando documentos propios con exposiciones argumentativas de los mismos.

orales, gráficos y escritos, resolución en grupo, en parejas, individual, resolución mental, con calculadora y con el algoritmo. Problemas con datos que sobran, que faltan, con varias soluciones, de recuento sistemático. Invención de problemas y comunicación a los compañeros. Explicación oral del proceso seguido en la resolución de problemas.  
 1.7. Utilización de herramientas y medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para obtener, analizar y seleccionar información, realizar cálculos numéricos, resolver problemas y presentar resultados, desarrollar proyectos matemáticos compartidos. Integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el proceso de aprendizaje matemático.

**Competencias:**  
 CMCT, CAA, SIEP, CCL

**Indicadores:**  
 MAT 2.1.1. Identifica, resuelve e inventa problemas aditivos (cambio, combinación, igualación, comparación) y multiplicativos (repetición de medidas y escalares sencillos), de una y dos operaciones en situaciones de la vida cotidiana. (CMCT, CAA).  
 MAT 2.1.2. Planifica el proceso de resolución de un problema: comprende el enunciado (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema), utiliza estrategias personales para la resolución de problemas, estima por aproximación y redondea cuál puede ser el resultado lógico del problema, reconoce y aplica la operación u operaciones que corresponden al problema, decidiendo sobre su resolución (mental, algorítmica o con calculadora). (CMCT, CAA, SIEP).  
 MAT 2.1.3. Expresa matemáticamente los cálculos realizados, comprueba la solución y explica de forma razonada y con claridad el proceso seguido en la resolución, analizando la coherencia de la solución y contrastando su respuesta con las de su grupo. (CMCT, CAA, CCL).



### **Criterio de evaluación:**

C.E.2.2 Resolver, de forma individual o en equipo, situaciones problemáticas abiertas, investigaciones matemáticas y pequeños proyectos de trabajo, referidos a números, cálculos, medidas, geometría y tratamiento de la información, aplicando las fases del método científico (planteamiento de hipótesis, recogida y registro de datos, análisis de la información y conclusiones), realizando, de forma guiada, informes sencillos sobre el desarrollo, resultados y conclusiones obtenidas en el proceso de investigación. Comunicación oral del proceso desarrollado.

### **Orientaciones y ejemplificaciones:**

Evaluaremos con este criterio la práctica del alumnado con respecto al trabajo de investigación, partiendo de una hipótesis de trabajo basada en experiencias cercanas a él o ella. Se les pedirá que realicen observaciones y valoraremos el orden y la organización en los registros. Observaremos su forma de plantear el proceso de trabajo siguiendo un orden sistemático, planteando preguntas que le conduzca a encontrar una solución adecuada, volviendo atrás si no se encuentra satisfactoria la respuesta.

Podemos definir el método de trabajo científico como la manera de ordenar una actividad hacia un fin, siguiendo un orden sistemático que nos conduce al conocimiento. Permite plantear, discutir y volver a plantear el problema investigado, facilitando la confrontación con la realidad y obteniendo sus propias conclusiones.

Requiere un modelo de profesorado cuyo perfil se describía en el criterio anterior, que plantee situaciones que lleven a la investigación. Se precisa riqueza de recursos y estímulos que despierten la curiosidad, facilitando a la búsqueda de estrategias para encontrar sus propias soluciones y desarrollar un razonamiento personal donde sea capaz de establecer sus propios criterios y de respetar el del resto del grupo.

Basándonos en la ejemplificación de la tarea de amueblar la casa, cada grupo debe plantear una hipótesis en relación a cuál será el estilo de muebles que saldrá más económico.

Asimismo, evaluamos con este criterio, la capacidad de realizar exposiciones orales detallando los procesos de investigación que ha realizado y determinando las distintas fases por las que ha pasado hasta llegar a obtener los resultados. Claridad a la hora de expresar las conclusiones de los informes realizados.

Para que se facilite la verbalización debemos, como maestros y maestras, evitar hablar en exceso. Se fomentará tanto las experiencias espontáneas como las planeadas, para ello ofreceremos materiales diversos, actividades compensadas, ricas, variadas y cordiales. Se crearán espacios adecuados (que favorezcan la flexibilidad de cambiar de gran grupo o asambleas a pequeño grupo o actividades individuales). Se propiciarán situaciones para que el niño o la niña tengan que expresarse verbalmente. Se buscará formas de dejar constancias de las actividades realizadas, respetando todo lo que el alumnado nos pueda aportar.

Nos sirve de orientación la actividad presentada en el criterio anterior. Después de demandar al alumnado un proceso de investigación, se deberá presentar un informe del trabajo realizado que se expondrá oralmente para conocimiento y cambio de impresiones en el grupo.

### **Objetivos del área para la etapa:**

O.MAT.1. Plantear y resolver de manera individual o en grupo problemas extraídos de la vida cotidiana, de otras ciencias o de las propias matemáticas, eligiendo y utilizando diferentes estrategias, justificando el proceso de resolución, interpretando resultados y aplicándolos a nuevas situaciones para poder actuar de manera más eficiente en el medio social.

O.MAT.2. Emplear el conocimiento matemático para comprender, valorar y reproducir informaciones y mensajes sobre hechos y situaciones de la vida cotidiana, en un ambiente creativo, de investigación y proyectos cooperativos y reconocen

### **Contenidos: Bloque 1: "Procesos, métodos y actitudes matemáticas":**

1.5. Resolución de situaciones problemáticas abiertas: Investigaciones matemáticas sencillas sobre números, cálculos, medidas, geometría y tratamiento de la información, planteamiento de pequeños proyectos de trabajo. Aplicación e interrelación de diferentes conocimientos matemáticos. Trabajo cooperativo. Acercamiento al método de trabajo científico y su práctica en situaciones de la vida cotidiana y el entorno cercano, mediante el estudio de algunas de sus características, con planteamiento de hipótesis, recogida, registro y análisis de datos y elaboración de conclusiones. Estrategias heurísticas: aproximación mediante ensayo-error, reformular el problema. Desarrollo de estrategias personales para resolver problemas e investigaciones y pequeños proyectos de trabajo.

1.6. Exposiciones orales, detallando el proceso de investigación realizado desde experiencias



<p>su carácter instrumental para otros campos de conocimiento</p> <p>O.MAT.7. Apreciar el papel de las matemáticas en la vida cotidiana, disfrutar con su uso y reconocer el valor de la exploración de distintas alternativas, la conveniencia de la precisión, la perseverancia en la búsqueda de soluciones y la posibilidad de aportar nuestros propios criterios y razonamientos.</p> <p>O.MAT.8. Utilizar los medios tecnológicos, en todo el proceso de aprendizaje, tanto en el cálculo como en la búsqueda, tratamiento y representación de informaciones diversas; buscando, analizando y seleccionando información y elaborando documentos propios con exposiciones argumentativas de los mismos.</p>	<p>cercanas, aportando detalles de las fases y valorando resultados y conclusiones. Elaboración de informes sencillos guiados y documentos digitales para la presentación de las conclusiones del proyecto realizado.</p> <p>1.7. Utilización de herramientas y medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para obtener, analizar y seleccionar información, realizar cálculos numéricos, resolver problemas y presentar resultados, desarrollar proyectos matemáticos compartidos. Integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el proceso de aprendizaje matemático.</p>
<p><b>Competencias:</b> CMCT, CAA, CSYC, SIEP, CD</p>	<p><b>Indicadores:</b></p> <p>MAT.2.2.1. Realiza investigaciones sencillas relacionadas con la numeración y los cálculos, la medida, la geometría y el tratamiento de la información, utilizando los contenidos que conoce. Muestra adaptación y creatividad en la resolución de investigaciones y pequeños proyectos colaborando con el grupo. (CMCT, CAA).</p> <p>MAT.2.2.2. Practica y planifica el método científico, con orden, organización y sistematicidad, apoyándose en preguntas adecuadas, utilizando registros para la recogida de datos, la revisión y modificaciones necesarias, partiendo de hipótesis sencillas para realiza estimaciones sobre los resultados esperados, buscando argumentos para contrasta su validez. (CMCT CAA, SIEP CSYC).</p> <p>MAT.2.2.3. Elabora informes sobre el proceso de investigación realizado, indicando las fases desarrolladas, valorando los resultados y las conclusiones obtenidas, comunicando oralmente el proceso de investigación y las principales conclusiones. (CMCT, CAA, CCL).</p> <p>MAT.2.2.4. Resuelve situaciones problemáticas variadas: sobran datos, faltan un dato y lo inventa, problemas de elección, a partir de un enunciado inventa una pregunta, a partir de una pregunta inventa un problema, inventa un problema a partir de una expresión matemática, a partir de una solució. ( CMCT, CAA).</p>



**Criterio de evaluación:**

C.E.2.3. Mostrar actitudes adecuadas para el desarrollo del trabajo matemático superando todo tipo de bloqueos o inseguridades en la resolución de situaciones desconocidas, reflexionando sobre las decisiones tomadas, contrastando sus criterios y razonamientos con el grupo y transfiriendo lo aprendido a situaciones similares futuras en distintos contextos.

**Orientaciones y ejemplificaciones:**

Este criterio nos servirá para valorar las capacidades y actitudes de nuestro alumnado con respecto al desarrollo del trabajo matemático, su esfuerzo, constancia, la aceptación de la crítica o a posibles correcciones, el entusiasmo, la motivación, destreza y precisión con las que se enfrenta a los retos. Otro aspecto será su toma de decisiones, valorando si son reflexivas y si es capaz de aplicar las ideas claves de sus conclusiones en otras situaciones parecidas en distintos contextos, compartiéndolas y contrastándolas con el grupo y a la vez aceptando sus apreciaciones. Destacaremos la capacidad que muestre para superar las inseguridades como un requisito imprescindible para continuar con el aprendizaje. Nos plantearemos objetivos encaminados a fortalecer la confianza en sí mismo/a, en sus posibilidades, reforzando todos los aspectos positivos de su personalidad. La implicación del alumnado en el proceso de aprendizaje aumenta cuando se siente competente, cuando confía en sus capacidades y tiene expectativas de autoeficacia. La evaluación de este criterio se hará a través de las tareas y actividades programadas en el área. Tendremos que realizar registros de evaluación apoyándonos en la observación, los trabajos presentados, las exposiciones orales, etc.

**Objetivos del área para la etapa:**

O.MAT.2. Emplear el conocimiento matemático para comprender, valorar y reproducir informaciones y mensajes sobre hechos y situaciones de la vida cotidiana, en un ambiente creativo, de investigación y proyectos cooperativos y reconocen su carácter instrumental para otros campos de conocimiento.  
 O.MAT.7. Apreciar el papel de las matemáticas en la vida cotidiana, disfrutar con su uso y valorar la exploración de distintas alternativas, la conveniencia de la precisión, la perseverancia en la búsqueda de soluciones y la posibilidad de aportar nuestros propios criterios y razonamientos.

**Contenidos: Bloque 1: "Procesos, métodos y actitudes matemáticas":**

1.8. Desarrollo de actitudes básicas para el trabajo matemático: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad, estrategias personales de autocorrección y espíritu de superación, confianza en las propias posibilidades, iniciativa personal, curiosidad y disposición positiva a la reflexión sobre las decisiones tomadas y a la crítica razonada, planteamiento de preguntas y búsqueda de la mejor respuesta, aplicando lo aprendido en otras situaciones y en distintos contextos, interés por la participación activa y responsable en el trabajo cooperativo en equipo.

**Competencias:**  
 CMCT, CAA, SIEP

**Indicadores:**

MAT.2 3.1. Desarrolla y muestra actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada. (CMCT, CAA, SIEP).  
 MAT.2.3.2. Se plantea la resolución de retos y problemas con la precisión, esmero e interés ajustados al nivel educativo y a la dificultad de la situación, planteando preguntas y buscando las respuestas adecuadas, superando las inseguridades y bloqueos que puedan surgir, aprovechando la reflexión sobre los errores para iniciar nuevos aprendizajes. (CMCT, CAA, SIEP).  
 MAT.2.3.3. Toma decisiones, las valora y reflexiona sobre ellas en los procesos del trabajo matemático de su entorno inmediato, contrasta sus decisiones con el grupo, siendo capaz de aplicar las ideas claves en otras situaciones futuras en distintos (CMCT, CAA, SIEP).



### **Criterio de evaluación:**

C.E.2.4. Leer, escribir y ordenar, utilizando razonamientos apropiados, distintos tipos de números (naturales, enteros, fracciones, decimales hasta las centésimas), para interpretar e intercambiar información en situaciones de la vida cotidiana.

#### Orientaciones y ejemplificaciones:

Pretendemos comprobar el manejo y representación, en situaciones reales o simuladas, de distintos tipos de números (naturales, enteros, fracciones, decimales hasta la centésima).

Capacidad de emitir informaciones numéricas con sentido, partiendo de la interpretación de los números en diversos textos numéricos de la vida cotidiana (folletos, tiques, carteles publicitarios, cupones, décimos de lotería), valoraremos los razonamientos que utiliza y la interpretación que realiza del valor posicional (hasta la centena de millar) de sus cifras. Capacidad para evaluar críticamente, discutir o comunicar la información matemática obtenida del entorno cercano, cuando sea de interés.

Como maestros y maestras debemos aprovechar que la experiencia cotidiana de los niños y niñas, de naturaleza esencialmente intuitiva, ofrece continuas ocasiones para tomar como punto de partida del aprendizaje matemático, dotándolo de interés y significado. Para ello las técnicas, ideas y estrategias matemáticas deben aparecer de manera contextualizada, ligadas a la realidad circundante. Brindamos condiciones, diversidad y variedad de situaciones para que los mismos niños y niñas indaguen y propongan soluciones. Favorecer espacios y tiempos para la puesta en común, los debates y la extracción de conclusiones. Se promueve el diálogo y se escuchan las propuestas realizadas.

Podemos diseñar actividades insertas en proyectos de trabajo dónde se utilicen los números para contar, medir, ordenar, expresar cantidades, jugar, comprar... Tareas para trabajar en esta línea pueden ser, por ejemplo, la investigación sobre los gastos mensuales en su casa o realizar un presupuesto para renovar nuestro vestuario utilizando la información de folletos de publicidad en las rebajas y presentarlo en casa.

#### **Objetivos del área para la etapa:**

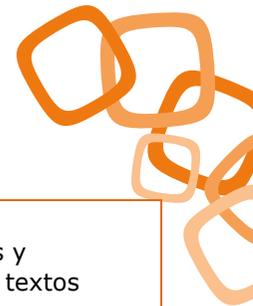
O.MAT.1. Plantear y resolver de manera individual o en grupo problemas extraídos de la vida cotidiana, de otras ciencias o de las propias matemáticas, eligiendo y utilizando diferentes estrategias, justificando el proceso de resolución, interpretando resultados y aplicándolos a nuevas situaciones para poder actuar de manera más eficiente en el medio social.

O.MAT.3. Usar los números en distintos contextos, identificar las relaciones básicas entre ellos, las diferentes formas de representarlas, desarrollando estrategias de cálculo mental y aproximativo, que lleven a realizar estimaciones razonables, alcanzando así la capacidad de enfrentarse con éxito a situaciones reales que requieren operaciones elementales.

O.MAT.7. Apreciar el papel de las matemáticas en la vida cotidiana, disfrutar con su uso y valorar la exploración de distintas alternativas, la conveniencia de la precisión, la perseverancia en la búsqueda de soluciones y la posibilidad de aportar nuestros propios criterios y razonamientos.

#### **Contenidos: Bloque 2: "Números":**

- 2.1. Significado y utilidad de los números naturales y fracciones en la vida cotidiana. Numeración Romana.
- 2.2. Interpretación de textos numéricos y expresiones de la vida cotidiana relacionadas con los números (folletos publicitarios, catálogos de precios...)
- 2.3. Sistema de numeración decimal. Reglas de formación y valor de posición de los números hasta seis cifras.
- 2.4. Utilización de los números en situaciones reales: lectura, escritura, ordenación, comparación, representación en la recta numérica, descomposición, composición y redondeo hasta la centena de millar.
- 2.5. Números fraccionarios para expresar particiones y relaciones en contextos reales. Utilización del vocabulario apropiado.
- 2.6. Comparación entre fracciones sencillas y entre números naturales y fracciones sencillas mediante ordenación y representación en la recta numérica.
- 2.7. El número decimal: valor de posición. Redondeo de números decimales a las décimas y centésimas más cercanas.



**Competencias:**  
CMCT, CAA

**Indicadores:**

MAT.2.4.1. Lee, escribe y ordena números (naturales, enteros, fracciones y decimales hasta las centésima), utilizando razonamientos apropiados, en textos numéricos de la vida cotidiana.(CMCT).

MAT.2.4.2. Descompone, compone y redondea números naturales de hasta seis cifras, interpretando el valor de posición de cada una de ellas. (CMCT).

MAT.2.4.3. Identifica y nombra, en situaciones de su entorno inmediato, los números ordinales. (CMCT).

MAT.2.4.4. Interpreta el valor de los números en situaciones de la vida cotidiana, en escaparates con precios, folletos publicitarios..., emitiendo informaciones numéricas con sentido. (CMCT, CAA).

MAT.2.4.5. Compara y ordena números naturales por el valor posicional y por su representación en la recta numérica como apoyo gráfico. (CMCT).

MAT.2.4.6. Lee y escribe fracciones básicas (con denominador 2,3,4,5,6,8,10) (CMCT).

**Criterio de evaluación:**

C.E 2.5. Realizar operaciones utilizando los algoritmos adecuados al nivel, aplicando sus propiedades y utilizando estrategias personales y procedimientos según la naturaleza del cálculo que se vaya a realizar (algoritmos, escritos, cálculos mental, tanteo, estimación, calculadora), en situaciones de resolución de problemas.

**Orientaciones y ejemplificaciones:**

Este criterio trata de comprobar la capacidad de utilizar en los cálculos de sumas, restas, multiplicaciones y divisiones, la estructura del sistema decimal de numeración, mostrando flexibilidad a la hora de elegir el procedimiento más conveniente. Valorar la capacidad de niños y niñas para generar estrategias personales de estimación, tanteo, cálculo mental, algoritmos escritos y calculadora, eligiendo entre los diferentes procedimientos el más adecuado, en contextos habituales y en resolución de problemas. Se valorará también la aplicación intuitiva de las propiedades de las operaciones y la capacidad de explicar oralmente los razonamientos.

Como método de aprendizaje se proponen investigaciones numéricas y operacionales, problemas abiertos, invención de problemas, proyectos de trabajo, todo lo que facilite que el cálculo no se convierta en mera resolución de operaciones sin sentido. El proceso de enseñanza y aprendizaje ha de ser eminentemente activo y reflexivo, priorizando las experiencias del alumnado. Se aprovecharán aquellas situaciones cercanas apropiadas, escolares o extraescolares en las que se realizan actividades como orientarse en un espacio conocido, usar el dinero en situaciones de compra, ordenar objetos, medir, etc.

Es importante propiciar el debate mediante la argumentación razonada y la confrontación de diversas estrategias para la realización de un mismo desafío de cálculo, que va a permitir al alumnado enriquecer y ampliar sus capacidades escuchando a sus iguales.

Serán válidos los proyectos de trabajo y la resolución de problemas dónde el cálculo forme parte del desarrollo de los mismos. Siendo situaciones apropiadas para este fin: la organización de excursiones o salidas, fiestas escolares, montaje de tiendas o restaurantes en el aula, juegos de mesa y o cualquier que tengamos que resolver utilizando las operaciones y el cálculo. La práctica de algunos juegos puede ser útil para la memorización de determinados datos y la automatización de ciertas técnicas.

**Objetivos del área para la etapa:**

O.MAT.1. Plantear y resolver de manera individual o en grupo problemas extraídos de la vida cotidiana, de otras ciencias o de las propias matemáticas, eligiendo y utilizando diferentes estrategias, justificando el proceso de resolución, interpretando resultados y aplicándolos a nuevas situaciones para poder actuar de manera más eficiente en el medio social.

O.MAT.3. Usar los números en distintos contextos, identificar las relaciones básicas entre ellos, las diferentes formas de representarlas, desarrollando estrategias de cálculo mental y aproximativo, que lleven a realizar estimaciones razonables, alcanzando así la capacidad de enfrentarse con éxito a situaciones reales que requiere operaciones elementales.

**Contenidos: Bloque 2: "Números":**

- 2.8. Significado de las operaciones de multiplicar y dividir y su utilidad en la vida cotidiana. Expresión matemática oral y escrita de las operaciones y el cálculo: suma, resta, multiplicación y división.
- 2.9. Utilización en situaciones de la vida cotidiana de la multiplicación como suma abreviada, en disposiciones rectangulares y problemas combinatorios.
- 2.10. Utilización en contextos reales de la división para repartir y para agrupar, como operación inversa a la multiplicación.
- 2.11. Propiedades de las operaciones y relaciones entre ellas utilizando números naturales.
- 2.12. Operaciones con números decimales.
- 2.13. Estrategias iniciales para la comprensión y realización de cálculos con multiplicaciones y divisiones sencillas: representaciones gráficas, repetición de medidas, repartos de dinero, juegos...
- 2.14. Elaboración y utilización de diferentes estrategias para realizar cálculos aproximados. Estimación del resultado de una operación entre dos números, valorando si la respuesta es razonable.
- 2.15. Descomposición aditiva y multiplicativa de los números. Construcción y memorización de las tablas de multiplicar.
- 2.16. Elaboración y uso de estrategias personales y académicas de cálculo mental.
- 2.17. Explicación oral del proceso seguido en la realización de cálculos mentales.



<p>O.MAT.8. Utilizar los medios tecnológicos, en todo el proceso de aprendizaje, tanto en el cálculo como en la búsqueda, tratamiento y representación de informaciones diversas; buscando, analizando y seleccionando información y elaborando documentos propios con exposiciones argumentativas de los mismos.</p>	<p>2.18. Utilización de los algoritmos estándar de sumas, restas, multiplicación por dos cifras y división por una cifra, aplicándolos en su práctica diaria. Identificación y uso de los términos de las operaciones básicas.</p> <p>2.19. Explicación oral del proceso seguido en la realización de cálculos escritos.</p> <p>2.20. Estimaciones del resultado de una operación entre dos números, valorando si la respuesta es razonable.</p> <p>2.21. Utilización de la calculadora, decidiendo sobre la conveniencia de su uso según la complejidad de los cálculos.</p>
<p><b>Competencias:</b> CMCT, CAA,CD</p>	<p><b>Indicadores:</b></p> <p>MAT.2.5.1. Realiza operaciones utilizando los algoritmos estándar de suma, resta, multiplicación y división con distintos tipos de números, en comprobación de resultados en contextos de resolución de problemas y en situaciones cotidianas. (CMCT, CAA).</p> <p>MAT.2.5.2. Realiza cálculos numéricos naturales utilizando las propiedades de las operaciones en resolución de problemas. (CMCT).</p> <p>MAT.2.5.3. Muestra flexibilidad a la hora de elegir el procedimiento más adecuado en la resolución de cálculos numéricos, según la naturaleza del cálculo que se va a realizar. (CMCT, CAA).</p> <p>MAT.2.5.4. Utiliza la calculadora con criterio y autonomía en la realización de cálculos complejos. (CMCT, CAA, CD).</p> <p>MAT.2.5.5. Utiliza algunas estrategias mentales de sumas y restas con números sencillos: opera con decenas, centenas y millares exactos, sumas y restas por unidades, o por redondeo y compensación, calcula dobles y mitades. (CMCT, CAA).</p> <p>MAT.2.5.6. Utiliza algunas estrategias mentales de multiplicación y división con números sencillos, multiplica y divide por 2, 4,5,10,100; multiplica y divide por descomposición y asociación utilizando las propiedades de las operaciones. (CMCT, CAA).</p> <p>MAT.2.5.7. Utiliza estrategias de estimación del resultado de operaciones con números naturales redondeando antes de operar mentalmente. (CMCT, CAA).</p> <p>MAT.2.5.8. Utiliza otras estrategias personales para la realización de cálculos mentales, explicando el proceso seguido en su aplicación. (CMCT, CAA).</p> <p>MAT.2.5.9. Expresa con claridad el proceso seguido en la realización de cálculos.(CMCT, CAA).</p>

**Criterio de evaluación:**

C.E. 2.6. Realizar estimaciones y mediciones de longitud, masa, capacidad y tiempo en el entorno y la vida cotidianos, escogiendo las unidades e instrumentos más adecuados, utilizando estrategias propias y expresando el resultado numérico y las unidades utilizadas.

**Orientaciones y ejemplificaciones:**

El criterio ha de utilizarse para valorar la capacidad de estimar y medir, en el entorno cercano al alumnado, longitudes, masas, capacidades y tiempo en la unidad y con el instrumento más adecuado.

Es preciso reflexionar sobre el proceso de acercamiento a la idea de unidad convencional como unidad-patrón acordada, garantía de exactitud y estandarización de las medidas.

El uso de múltiplos y submúltiplos implica la necesidad de prestar mucha atención a la elección de la unidad de medida o expresión de una medición.

El desarrollo de proyectos de investigación mediante tareas integradas podrá favorecer el logro de la competencia mediante la inclusión de experiencias de estimación y medida en entornos cercanos: diseño de recorridos de gymkanas, cálculo de distancias e itinerarios en diseños de experiencias como visitas o viajes cortos (reales o imaginarios) de contextos más amplios.

Los proyectos de construcción de instalaciones, aparatos, juguetes... adaptados a la edad, ofrecerán numerosas oportunidades de ejercitar las habilidades de estimación y medida, de probar distintas estrategias y de poner la exactitud y el cuidado al servicio de un buen producto final. Estos proyectos podrán ser más dilatados en el tiempo o más cortos, según respondan a investigaciones o a situaciones habituales de aula (ornamentación, distribución de espacios...), situaciones o eventos excepcionales (construcción de escenarios o decorados, recetas gastronómicas) o a necesidades del juego organizado en el aula o en el centro.

Finalmente, la lectura y explotación de recursos procedentes de los medios de comunicación relacionados con noticias de interés comunitario, nos dará la oportunidad de trabajar con las medidas para contrastar, concebir y hacer patente la realidad de sus contenidos. (Ejemplo: concebir las dimensiones reales del cetáceo recientemente varado en nuestras costas o el número de bañeras de agua desperdiciadas en la última avería de la red de aguas)

**Objetivos del área para la etapa:**

O.MAT.4. Reconocer los atributos, que se pueden medir de los objetos y las unidades, sistema y procesos de medida; escoger los instrumentos de medida más pertinentes en cada caso, haciendo previsiones razonables, expresar los resultados en las unidades de medida más adecuada, explicando oralmente y por escrito el proceso seguido y aplicándolo a la resolución de problemas.

**Contenidos: Bloque 3: "Medidas":**

- 3.1. Unidades del Sistema Métrico Decimal: longitud; masa y capacidad. Múltiplos y submúltiplos de uso cotidiano.
- 3.2. Instrumentos convencionales de medida y su uso.
- 3.3. Elección de la unidad y del instrumento adecuado a una medición.
- 3.4. Estimación de medidas de longitud, masa y capacidad en objetos y espacios conocidos.
- 3.5. Realización de mediciones de longitud, masa y capacidad.
- 3.6. Expresión de forma simple de una medición de longitud, capacidad o masa, en forma compleja y viceversa.
- 3.9. Búsqueda y utilización de estrategias personales para medir.
- 3.13. Explicación oral y escrita de los procesos seguidos.
- 3.14. Confianza en las propias posibilidades e interés por cooperar en la búsqueda de soluciones compartidas para realizar mediciones del entorno cercano.
- 3.15. Esfuerzo para el logro del orden y la limpieza en las presentaciones escritas de procesos de medida.



**Competencias:**  
CMCT, SIEP

**Indicadores:**

MAT.2.6.1. Realiza estimaciones de medidas de longitud, masa, capacidad y tiempo en el entorno y de la vida cotidiana, escogiendo las unidades e instrumentos más adecuados y utilizando estrategias propias. (CMCT, SIEP).

MAT.2.6.2. Realiza mediciones de longitud, masa, capacidad y tiempo en el entorno y de la vida cotidiana, escogiendo las unidades e instrumentos más adecuados y utilizando estrategias propias. (CMCT, SIEP).

MAT.2.6.3. Expresa el resultado numérico y las unidades utilizadas en estimaciones y mediciones de longitud, masa, capacidad y tiempo en el entorno y de la vida cotidiana. (CMCT).



**Criterio de evaluación:**

C.E.2.7. Operar con diferentes medidas obtenidas en el entorno próximo mediante sumas y restas, el uso de múltiplos y submúltiplos y la comparación y ordenación de unidades de una misma magnitud, expresando el resultado en las unidades más adecuadas y explicando, oralmente y por escrito, el proceso seguido y aplicándolo a la resolución de problemas.

**Orientaciones y ejemplificaciones:**

Valoraremos con este criterio la capacidad para, un vez dados los resultados de una medida, comparar, ordenar, sumar, restar unidades de magnitud a fin de resolver problemas reales del entorno cercano.

Llamamos la atención sobre los procesos de conversión a múltiplos o submúltiplos en función de las necesidades de la medida y la complejidad que supone la reducción a una misma unidad, que garantice la operación con cantidades homogéneas y la correcta expresión matemática, para lo que se requerirá, sin duda, una profusa y dilatada ejercitación.

La reproducción mental del proceso seguido y su expresión oral y escrita, componen otro aspecto esencial del criterio.

La aplicación de las habilidades descritas a la solución de problemas reales implica la inclusión de las mismas en una diversidad de experiencias y tareas que, necesariamente, han de ir ligadas al ejercicio de la estimación y la medida, por lo que valdrán a tal fin las ejemplificaciones expuestas en el criterio anterior.

**Objetivos del área para la etapa:**

O.MAT.4. Reconocer los atributos que se pueden medir de los objetos y las unidades, sistema y procesos de medida; escoger los instrumentos de medida más pertinentes en cada caso, haciendo previsiones razonables; expresar los resultados en las unidades de medida más adecuada, explicando oralmente y por escrito el proceso seguido y aplicándolo a la resolución de problemas.

**Contenidos: Bloque 3 "Medidas":**

3.7. Comparación y ordenación de unidades y cantidades de una misma magnitud.  
 3.8. Suma y resta de medidas de longitud, masa y capacidad.  
 3.13. Explicación oral y escrita de los procesos seguidos.

**Competencias:**

CCL, CMCT

**Indicadores:**

MAT.2.7.1. Opera con diferentes medidas obtenidas en el entorno próximo mediante sumas y restas de unidades de una misma magnitud, expresando el resultado en las unidades más adecuadas, explicando oralmente y por escrito el proceso seguido y aplicándolo a la resolución de problemas.(CMCT, CCL).  
 MAT.2.7.2. Opera con diferentes medidas obtenidas en el entorno próximo mediante el uso de múltiplos y submúltiplos de unidades de una misma magnitud, expresando el resultado en las unidades más adecuadas, explicando oralmente y por escrito el proceso seguido y aplicándolo a la resolución de problemas. (CMCT, CCL).  
 MAT.2.7.3. Compara y ordena unidades de una misma magnitud de diferentes medidas obtenidas en el entorno próximo expresando el resultado en las unidades más adecuadas, explicando oralmente y por escrito el proceso seguido y aplicándolo a la resolución de problemas. (CMCT, CCL).

**Criterio de evaluación:**

C.E.2.8. Conocer las unidades de medida del tiempo (segundo, minuto, hora, día, semana y año) y sus relaciones, utilizándolas para resolver problemas de la vida diaria.

**Orientaciones y ejemplificaciones:**

El criterio valora la capacidad de experimentar el tiempo mediante el conocimiento de unidades más minuciosas como el minuto y el segundo y otras más amplias como el año, así como la comprensión y manejo de la información completa que nos aportan los relojes para medir la duración del tiempo. El transcurso del tiempo toca, de forma integrada, toda experiencia humana. Por ello habrá de aparecer como propuesta de trabajo y resolución de problemas reales en toda nuestra estructura de tareas, desde la elaboración de amplias investigaciones relativas al paso del tiempo por nosotros mismos, nuestros enseres, los escenarios en los que vivimos o las personas que nos acompañan, hasta el control del tiempo en las actividades ordinarias propias de la cotidianidad del aula..

El diseño de actividades como visitas, competiciones deportivas, foros, o fiestas exige una predicción de control temporal que condiciona su planificación. Estimar la duración de sucesos y acercarse a la idea de simultaneidad permitirá el paso progresivo, mediatizado por el desarrollo evolutivo, desde el "tiempo vivido" al "tiempo percibido" y, en estadios superiores, de éste al "tiempo concebido".

La elaboración de gráficos como las líneas del tiempo, serán de gran ayuda en estos procesos.

**Objetivos del área para la etapa:**

O.MAT.4. Reconocer los atributos, que se pueden medir de los objetos y las unidades, sistema y procesos de medida; escoger los instrumentos de medida más pertinentes en cada caso, haciendo previsiones razonables; expresar los resultados en las unidades de medida más adecuada, explicando oralmente y por escrito el proceso seguido y aplicándolo a la resolución de problemas.

**Contenidos: Bloque 3 "Medidas":**

- 3.10. Unidades de medida del tiempo.
- 3.11. Lectura en el reloj analógico y digital.
- 3.13. Explicación oral y escrita de los procesos seguidos.
- 3.14. Confianza en las propias posibilidades e interés por cooperar en la búsqueda de soluciones compartidas para realizar mediciones del entorno cercano.
- 3.15. Esfuerzo para el logro del orden y la limpieza en las presentaciones escritas de procesos de medida.

**Competencias:**

CMCT, CAA

**Indicadores:**

- MAT.2.8.1. Conoce las medidas del tiempo (segundo, minuto, hora, día, semana y año) y sus relaciones. (CMCT).
- MAT.2.8.2. Utiliza las unidades de medida del tiempo (segundo, minuto, hora, día, semana y año) y sus relaciones en la resolución de problemas de la vida diaria. (CMCT, CAA).



**Criterio de evaluación:**

C.E.2.9. Conocer el valor y las equivalencias entre las diferentes monedas y billetes del sistema monetario de la Unión Europea.

**Orientaciones y ejemplificaciones:**

Valoramos la capacidad para reconocer las monedas y los billetes del sistema monetario de la Unión Europea, su valor y sus equivalencias y el manejo de los más usuales.

El manejo del dinero inspirará no pocas propuestas de actividades y tareas orientadas al logro de la competencia.

El desarrollo de proyectos integrados de investigación nos brindará la oportunidad de comprender presupuestos, comprobar y comparar precios, simular o hacer pequeñas compras, realizar pequeños pagos, comprobar saldos... en la organización de un evento escolar o comunitario (fiestas y celebraciones) o en el diseño de una experiencia.

La vida cotidiana del aula, las situaciones de juego organizado y los juegos de mesa relacionados con el intercambio comercial simulado, son elementos favorecedores de las habilidades necesarias al respecto.

La comprensión de noticias procedentes de los medios de comunicación que acaparan ocasionalmente se relacionen con el dinero o las transacciones, serán un elemento de generación de actividades relacionadas con este criterio.

**Objetivos del área para la etapa:**

O.MAT.2. Emplear el conocimiento matemático para comprender, valorar y reproducir informaciones y mensajes sobre hechos y situaciones de la vida cotidiana, en un ambiente creativo, de investigación y proyectos cooperativos y reconocer su carácter instrumental para otros campos de conocimiento.

O.MAT.3. Usar los números en distintos contextos, identificar las relaciones básicas entre ellos, las diferentes formas de representarlas, desarrollando estrategias de cálculo mental y aproximativo, que lleven a realizar estimaciones razonables, alcanzando así la capacidad de enfrentarse con éxito a situaciones reales que requieren operaciones elementales.

**Contenidos: Bloque 3: "Medidas":**

3.12. Sistemas monetarios: El sistema monetario de la Unión Europea. Unidad principal: el euro. Valor de las diferentes monedas y billetes.

**Competencias:**

CMCT

**Indicadores:**

MAT.2.9.1. Conoce el valor y las equivalencias entre las diferentes monedas y billetes del sistema monetario de la Unión Europea. (CMCT).



**Criterio de evaluación:**

C.E 2.10. Interpretar situaciones, seguir itinerarios y describirlos en representaciones espaciales sencillas del entorno cercano: maquetas, croquis y planos, utilizando las nociones geométricas básicas. (Situación, movimiento, paralelismo, perpendicularidad y simetría).

**Orientaciones y ejemplificaciones:**

A través este criterio se pretende evaluar las capacidades de orientación y representación espacial. La utilización del lenguaje resulta fundamental para establecer elementos de referencia relacionados con propiedades geométricas concretas (paralelismo, perpendicularidad, simetría...) que ayuden a describir y entender situaciones, tanto para representar el espacio como para orientarse y moverse en el mismo.

La utilización de croquis, planos o maquetas de elementos espaciales del entorno cercano son acciones particularmente valiosas en el desarrollo de proyectos de investigación del medio.

La participación en actividades deportivas de recorridos o gymkanas, la celebración de eventos ordinarios (juego organizado) o extraordinarios (fiestas y celebraciones) en el centro serán de utilidad para trabajar estos aspectos.

**Objetivos del área para la etapa:**

O.MAT.5. Identificar formas geométricas del entorno natural y cultural, analizar sus características y propiedades, utilizando los datos obtenidos para describir la realidad y desarrollar nuevas posibilidades de acción.

**Contenidos: Bloque 4: "Geometría":**

- 4.1. La situación en el plano y en el espacio. Posiciones relativas de rectas. Intersección de rectas.
- 4.2. Paralelismo, perpendicularidad y simetría.
- 4.13. Las líneas como recorrido: rectas y curvas, intersección de rectas y rectas paralelas.
- 4.14. Descripción de posiciones y movimientos.
- 4.15. Representación elemental de espacios conocidos: planos y maquetas. Descripción de posiciones y movimientos en un contexto topográfico.
- 4.17. Colaboración activa y responsable en el trabajo en equipo. Interés por compartir estrategias y resultados.
- 4.18. Confianza en las propias posibilidades y constancia en la búsqueda de localizaciones y el seguimiento de movimientos en contextos topográficos.

**Competencias:**  
CCL, CMCT

**Indicadores:**

- MAT.2.10.1. Interpreta y describe situaciones en croquis, planos y maquetas del entorno cercano utilizando las nociones geométricas básicas (situación, movimiento, paralelismo, perpendicularidad y simetría). (CMCT, CCL).
- MAT.2.10.2. Sigue y describe itinerarios en croquis, planos y maquetas del entorno cercano utilizando las nociones geométricas básicas (situación, movimiento, paralelismo, perpendicularidad y simetría). (CMCT, CCL).



**Criterio de evaluación:**

C.E 2.11. Reconocer y describir, en el entorno cercano, las figuras planas (cuadrado, rectángulo, triángulo, trapecio y rombo, circunferencia y círculo) y los cuerpos geométricos (el cubo, el prisma, la pirámide, la esfera y el cilindro) e iniciarse en la clasificación de estos cuerpos.

**Orientaciones y ejemplificaciones:**

Este criterio trata de valorar el conocimiento de los cuerpos geométricos y figuras planas poniendo especial énfasis en la capacidad para clasificar tanto figuras como cuerpos, atendiendo a diversos criterios, así como

Asimismo, se apreciará la adecuada utilización de la terminología geométrica para emitir identificar y reproducir manifestaciones artísticas y culturales del entorno.

Se facilitará la observación y búsqueda de elementos geométricos para establecer clasificaciones, encontrar similitudes y diferencias y determinar características.

El estudio geométrico presenta características atractivas y motivadoras que pueden ser utilizadas para facilitar la motivación de otros aprendizajes del entorno de las matemáticas.

La observación y manipulación de formas presentes en la vida cotidiana y en nuestro patrimonio cultural, artístico y natural, servirán para desarrollar progresivamente las capacidades geométricas, siguiendo el modelo de Van Hiele para el reconocimiento de formas, propiedades y relaciones geométricas.

Incorporar el reconocimiento, descripción y clasificación de formas planas y espaciales al trabajo por proyectos de investigación, especialmente en lo que al arte se refiere, se convierte en una fórmula de calidad en la aplicación de estas capacidades al contexto.

El estudio de códigos de comportamiento basados en el respeto a determinadas señales como pueden ser las de tráfico, en que las formas tienen un significado, brindará ocasiones prácticas para iniciarse en las clasificaciones.

**Objetivos del área para la etapa:**

O.MAT.5. Identificar formas geométricas del entorno natural y cultural, analizar sus características y propiedades, utilizando los datos obtenidos para describir la realidad y desarrollar nuevas posibilidades de acción.

**Contenidos: Bloque 4: "Geometría":**

- 4.3. Exploración e Identificación de figuras planas y espaciales en la vida cotidiana.
- 4.4. Identificación y denominación de polígonos atendiendo al número de lados. Cuadrado, rectángulo, triángulo, trapecio y rombo. Lados, vértices y ángulos.
- 4.5. Comparación y clasificación de ángulos.
- 4.6. Clasificación de triángulos atendiendo a sus lados y sus ángulos.
- 4.7. Clasificación de cuadriláteros atendiendo al paralelismo de sus lados.
- 4.9. La circunferencia y el círculo. Centro, radio y diámetro.
- 4.10. Cubos, prismas y pirámides. Elementos básicos: vértices, caras y aristas.
- 4.11. Cuerpos redondos: cilindro y esfera.
- 4.12. Descripción de la forma de objetos utilizando el vocabulario geométrico básico.
- 4.16. Interés por la elaboración y por la presentación cuidadosa de productos relacionados con formas planas y espaciales.
- 4.17. Colaboración activa y responsable en el trabajo en equipo. Interés por compartir estrategias y resultados.

**Competencias:**  
CEC, CCL, CMCT

**Indicadores:**

- MAT.2.11.1. Reconoce en el entorno cercano las figuras planas (cuadrado, rectángulo, triángulo, trapecio y rombo, circunferencia y círculo) y los cuerpos geométricos (el cubo, el prisma, la esfera y el cilindro). (CMCT, CEC).
- MAT.2.11.2. Describe en el entorno cercano las figuras planas (cuadrado, rectángulo, triángulo, trapecio y rombo) y los cuerpos geométricos (cubo, prisma, la esfera y cilindro). (CMCT, CCL).
- MAT.2.11.3. Clasifica cuerpos geométricos. (CMCT).

**Criterio de evaluación:**

C.E.2.12. Comprender el método de cálculo del perímetro de cuadrados, rectángulos, triángulos, trapecios y rombos. Calcular el perímetro de estas figuras planas. Aplicarlo a situaciones del entorno cercano.

**Orientaciones y ejemplificaciones:**

Se valorará la capacidad para asimilar un método de cálculo inductivo que pueda ser aplicado en la resolución de situaciones problemáticas del entorno cercano relacionadas con el perímetro de figuras planas.

El planteamiento de problemas de este tipo abarcará tareas de diversa índole, desde proyectos de investigación de cierta amplitud a otras como ornamentación de espacios, cálculo de materiales o instalaciones necesarias para juegos, proyectos y diseños artísticos, etc.

**Objetivos del área para la etapa:**

O.MAT.5. Identificar formas geométricas del entorno natural y cultural, analizar sus características y propiedades, utilizando los datos obtenidos para describir la realidad y desarrollar nuevas posibilidades de acción.

**Contenidos: Bloque 4: "Geometría":**

4.8. Perímetro. Cálculo del perímetro.  
4.17. Colaboración activa y responsable en el trabajo en equipo. Interés por compartir estrategias y resultados.

**Competencias:**

CMCT

**Indicadores:**

MAT.2.12.1. Comprende el método de cálculo del perímetro de cuadrados, rectángulos, triángulos, trapecios y rombos. (CMCT).  
MAT.2.12.2. Calcula el perímetro de cuadrados, rectángulos, triángulos, trapecios y rombos, en situaciones de la vida cotidiana. (CMCT).



**Criterio de evaluación:**

C.E 2.13. Leer e interpretar, recoger y registrar una información cuantificable del entorno cercano utilizando algunos recursos sencillos de representación gráfica: tablas de datos, diagramas de barras, diagramas lineales. Comunicar la información oralmente y por escrito.

**Orientaciones y ejemplificaciones:**

Este criterio trata de valorar la capacidad para realizar un efectivo recuento de datos y representar el resultado utilizando los gráficos estadísticos más adecuados a la situación.

Es asimismo motivo de evaluación la capacidad para describir e interpretar gráficos sencillos relativos a situaciones familiares.

Es necesario dar la importancia que tiene el conocer los procesos previos a la representación de los datos, a veces tanto como los cálculos que con ellos puedan realizarse: la recogida de la información, el recuento y manipulación de datos y las distintas maneras agruparlos.

Se aplicará, en contextos cercanos a la experiencia del alumnado, a diversas propuestas relacionadas con otras materias ya que se trata de utilizar las matemáticas para comprender la realidad ambiental y social que nos rodea.

Por ello, tareas que formen parte de la transposición de proyectos de conocimiento ambiental y social, nos ofrecerán interesantes oportunidades de aprendizaje.

La comprensión de noticias relevantes del contexto cercano, que adquieren relevancia en el mismo a través de los medios de comunicación, es otro caudal aprovechable de aprendizaje en este sentido, ya que con mucha frecuencia estas noticias aportan numerosos datos e informes estadísticos.

**Objetivos del área para la etapa:**

O.MAT.6. Interpretar, individualmente o en equipo, los fenómenos ambientales y sociales del entorno más cercano, utilizando técnicas elementales de recogida de datos, representarlas de forma gráfica y numérica y formarse un juicio sobre la misma.

**Contenidos: Bloque 5: "Estadística y Probabilidad":**

- 5.1. Gráficos y parámetros estadísticos: tablas de datos, diagramas de barras, diagramas lineales.
- 5.2. Recogida y clasificación de datos cuantitativos utilizando técnicas elementales de encuesta, observación y medición.
- 5.3. Utilización e interpretación de tablas de datos, diagramas de barras, diagramas lineales.
- 5.4. Análisis de las informaciones que se presentan mediante gráficos sencillos.
- 5.5. Descripción verbal de elementos significativos de gráficos sencillos relativos a fenómenos familiares.
- 5.8. Interés por el orden y la claridad en la elaboración y presentación de gráficos y tablas.
- 5.9. Confianza en las propias posibilidades, curiosidad, interés y constancia en la interpretación de datos presentados de forma gráfica.

**Competencias:**

CCL,CMCT, CD

**Indicadores:**

- MAT.2.13.1. Lee e interpreta una información cuantificable del entorno cercano utilizando algunos recursos sencillos de representación gráfica: tablas de datos, diagramas de barras, diagramas lineales, comunicando la información oralmente y por escrito. (CMCT, CCL, CD).
- MAT.2.13.2. Registra una información cuantificable del entorno cercano utilizando algunos recursos sencillos de representación gráfica: tablas de datos, diagramas de barras, diagramas lineales, comunicando la información oralmente y por escrito. (CMCT, CCL, CD)

**Criterio de evaluación:**

C.E 2.14. Observar que en el entorno cercano, hay sucesos imposibles y sucesos que con casi toda seguridad se producen, hacer estimaciones basadas en la experiencia sobre el resultado (posible, imposible) de situaciones sencillas y comprobar dicho resultado.

**Orientaciones y ejemplificaciones:**

Se pretende evaluar si los niños y las niñas están familiarizados con conceptos y términos básicos sobre el azar: seguro, posible, imposible... y son capaces de hacer estimaciones sobre la posibilidad o imposibilidad de que ocurran sucesos que les son familiares.

Puesto que en la mayoría de las ocasiones la probabilidad sirve de sustento a la estadística en la relación de complementariedad que mantienen, buscaremos cauces de aplicación en dicha complementariedad para programar experiencias.

En situaciones de juego organizado para el tiempo escolar, los juegos de azar nos brindan ejemplificaciones de iniciación y acercamiento a la adquisición de estos recursos.

**Objetivos del área para la etapa:**

O.MAT.6. Interpretar, individualmente o en equipo, los fenómenos ambientales y sociales del entorno más cercano, utilizando técnicas elementales de recogida de datos, representarlas de forma gráfica y numérica y formarse un juicio sobre la misma.

**Contenidos: Bloque 5: "Estadística y Probabilidad":**

5.6. Sucesos posibles y sucesos imposibles.

5.7. Realización de estimaciones sobre algunos juegos y sucesos.

5.9. Confianza en las propias posibilidades y curiosidad, interés y constancia en la interpretación de datos presentados de forma gráfica.

5.10. Curiosidad por comparar los resultados de las estimaciones y la realidad en algunos sucesos.

**Competencias:**

CMCT, SIEP

**Indicadores:**

MAT.2.14.1. Observa que en el entorno cercano hay sucesos imposibles y sucesos que con casi toda seguridad se producen. (CMCT).

MAT.2.14.2. Hacer estimaciones basadas en la experiencia sobre el resultado (posible, imposible) de situaciones sencillas y comprobar dicho resultado. (CMCT, SIEP).



## Tercer Ciclo

### Criterio de evaluación:

C.E.3.1. En un contexto de resolución de problemas sencillos, anticipar una solución razonable y buscar los procedimientos matemáticos más adecuado para abordar el proceso de resolución. Valorar las diferentes estrategias y perseverar en la búsqueda de datos y soluciones precisas, tanto en la formulación como en la resolución de un problema. Expresar de forma ordenada y clara, oralmente y por escrito, el proceso seguido en la resolución de problemas.

### Orientaciones y ejemplificaciones:

Con este criterio se pretende evaluar la capacidad de seleccionar y aplicar la operación o solución adecuada a la situación problemática a resolver. En el mismo nivel de importancia colocamos la capacidad de emplear distintos procedimientos de razonamiento y estrategias y explorar nuevas formas de resolverlo. Valoraremos la aplicación de los conocimientos matemáticos a situaciones de su vida diaria y la madurez que se manifiesta en la expresión oral y escrita del proceso de resolución. Consideraremos la defensa que realiza de sus argumentos y la apertura a confrontar sus razonamientos con los de su grupo, respetando las aportaciones del resto.

Es un criterio que va a estar implícito en el resto de los bloques, puesto que la resolución de problemas es considerada en la actualidad la parte más esencial de la educación matemática. Mediante la resolución de problemas, experimentan la utilidad de las matemáticas en el mundo que les rodea, incluyendo la aplicación de las mismas a situaciones de la vida diaria.

En el trabajo de aula, es necesario que el maestro o la maestra se convierta en guías de aprendizajes que provoquen un desequilibrio en el alumnado y le conduzca a una nueva situación de aprendizaje. Es importante crear la duda, la reflexión, la discusión, la comparación, la comprobación. Si actuamos así estamos trabajando con una matemática viva, activa, que desarrolla una mente inquieta, fluida y despierta.

Debemos favorecer tareas y actividades en las que el alumnado tenga posibilidad de aportar sus resultados, explicar sus procedimientos y evitar la respuesta única.

Resolver situaciones problemáticas presentadas desde la realidad cercana y experiencias próximas. Analizamos facturas de consumo para prever gastos en un periodo de tiempo, una lista de compra para fiesta de Navidad u otro acontecimiento, presupuestos para viaje u otros eventos, planos de nuestras aulas para cambiar distribución, etc.



<p><b>Objetivos del área para la etapa:</b></p> <p>O.MAT.1. Plantear y resolver de manera individual o en grupo problemas extraídos de la vida cotidiana, de otras ciencias o de las propias matemáticas, eligiendo y utilizando diferentes estrategias, justificando el proceso de resolución, interpretando resultados y aplicándolos a nuevas situaciones para poder actuar de manera más eficiente en el medio social.</p> <p>O.MAT.2. Emplear el conocimiento matemático para comprender, valorar y reproducir informaciones y mensajes sobre hechos y situaciones de la vida cotidiana, en un ambiente creativo, de investigación y proyectos cooperativos y reconocen su carácter instrumental para otros campos de conocimiento</p> <p>O.MAT.7. Apreciar el papel de las matemáticas en la vida cotidiana, disfrutar con su uso y reconocer el valor de la exploración de distintas alternativas, la conveniencia de la precisión, la perseverancia en la búsqueda de soluciones y la posibilidad de aportar nuestros propios criterios y razonamientos.</p> <p>O.MAT.8. Utilizar los medios tecnológicos, en todo el proceso de aprendizaje, tanto en el cálculo como en la búsqueda, tratamiento y representación de informaciones diversas; buscando, analizando y seleccionando información y elaborando documentos propios con exposiciones argumentativas de los mismos.</p>	<p><b>Contenidos: Bloque 1: “Procesos, métodos y actitudes matemáticas”:</b></p> <p>1.1. Identificación de problemas de la vida cotidiana en los que intervienen una o varias de las cuatro operaciones, distinguiendo la posible pertinencia y aplicabilidad de cada una de ellas.</p> <p>1.2. Resolución de problemas de la vida cotidiana en los que intervengan diferentes magnitudes y unidades de medida (longitudes, pesos, capacidades, tiempos, dinero...), con números naturales, decimales, fracciones y porcentajes.</p> <p>1.3. Resolución de problemas de la vida cotidiana utilizando estrategias personales y relaciones entre los números (redes numéricas básicas), explicando oralmente el significado de los datos, la situación planteada, el proceso, los cálculos realizados y las soluciones obtenidas, y formulando razonamientos para argumentar sobre la validez de una solución identificando, en su caso, los errores.</p> <p>1.4. Diferentes planteamientos y estrategias para comprender y resolver problemas: lectura comentada; orales, gráficos y escritos; con datos que sobran, con varias soluciones, de recuento sistemático; completar, transformar, inventar. Comunicación a los compañeros y explicación oral del proceso seguido.</p> <p>1.5. Estrategias heurísticas: aproximar mediante ensayo-error, estimar el resultado, reformular el problema, utilizar tablas, relacionar con problemas afines, realizar esquemas y gráficos, empezar por el final.</p> <p>1.6. Desarrollo de estrategias personales para resolver problemas, investigaciones y proyectos de trabajo, y decisión sobre la conveniencia o no de hacer cálculos exactos o aproximados en determinadas situaciones, valorando el grado de error admisible.</p> <p>1.7. Planificación del proceso de resolución de problemas: 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.), y procesos de razonamientos, realización, revisión de operaciones y resultados, búsqueda de otras alternativas de resolución, elaboración de conjeturas sobre los resultados, exploración de nuevas formas de resolver un mismo problemas, individualmente y en grupo, contrastando su validez y utilidad en su quehacer diario, explicación oral de forma razonada del proceso de resolución, análisis coherente de la solución, debates y discusión en grupo sobre proceso y resultado.</p> <p>1.8. Planteamiento de pequeñas investigaciones en contextos numéricos, geométricos y funcionales, valorando su utilidad en las predicciones.</p>
<p><b>Competencias:</b> CCL, CMCT, CAA, SIEP</p>	<p><b>Indicadores:</b></p> <p>MAT.3.1.1. En un contexto de resolución de problemas sencillos, anticipa una solución razonable y busca los procedimientos matemáticos adecuados para abordar el proceso de resolución. (CMCT, CCL, CAA).</p> <p>MAT.3.1.2. Valora las diferentes estrategias y persevera en la búsqueda de datos y soluciones precisas, tanto en la formulación como en la resolución de un problema. (CMCT, CAA, SIEP).</p> <p>MAT.3.1.3. Expresa de forma ordenada y clara, oralmente y por escrito, el proceso seguido en la resolución de problemas. (CMCT, CCL).</p>

**Criterio de evaluación:**

C.E.3.2. Resolver y formular investigaciones matemáticas y proyectos de trabajos referidos a números, cálculos, medidas, geometría y tratamiento de la información aplicando el método científico, utilizando diferentes estrategias, colaborando activamente en equipo y comunicando oralmente y por escrito el proceso desarrollado. Elaborar informes detallando el proceso de investigación, valorando resultados y conclusiones, utilizando medios tecnológicos para la búsqueda de información, registro de datos y elaboración de documentos en el proceso.

**Orientaciones y ejemplificaciones:**

Evaluaremos con este criterio la práctica del alumnado con respecto al trabajo de investigación, partiendo de una hipótesis de trabajo basada en experiencias cercanas. Se les pedirá que realicen observaciones y se valorará el orden y la organización en los registros de observaciones, su forma de plantear el proceso de trabajo siguiendo un orden sistemático, planteando preguntas que le conduzca a encontrar una solución adecuada y volviendo atrás si no se encuentra satisfecho con su respuesta.

Podemos definir el método de trabajo científico como la manera de ordenar una actividad hacia un fin siguiendo un orden sistemático que nos conduce al conocimiento. Es un método que permite plantear, discutir y volver a plantear el problema investigado, confrontándolo y ajustando sus propias conclusiones. Requiere un modelo de profesorado cuyo perfil se describía en el criterio anterior, que plantee situaciones que lleven a la investigación. Se precisa riqueza de recursos y estímulos que despierten la curiosidad, facilitar la búsqueda de estrategias para encontrar sus propias soluciones y desarrollar un razonamiento personal para establecer sus propios criterios y respetar los del resto del grupo.

También se evaluará la capacidad de realizar exposiciones orales detallando los procesos de investigación y determinando las distintas fases por las que ha pasado hasta llegar a obtener los resultados. Se tendrá en cuenta la claridad a la hora de expresar las conclusiones de los informes realizados.

Para que se facilite la verbalización debemos, como maestros y maestras, evitar hablar en exceso. Se fomentará tanto las experiencias espontáneas como las planeadas, para ello ofreceremos materiales diversos, actividades compensadas, ricas, variadas y cordiales. Se crearán espacios adecuados (que favorezcan la flexibilidad de cambiar de gran grupo o asambleas a pequeño grupo o actividades individuales). Se propiciarán situaciones para que el niño o la niña tenga que expresarse verbalmente. Se buscará formas de dejar constancias de las actividades realizadas, respetando todo lo que el alumnado nos pueda aportar.

Finalmente el criterio nos permitirá valorar el uso y aplicación que el alumnado hace de las herramientas tecnológicas para complementar el proceso de aprendizaje de las matemáticas, evaluando además los procesos y actitudes, el grado de autonomía personal y el empleo de las mismas para obtener y manejar la información.

Después de demandar al alumnado un proceso de investigación presentará un informe de su trabajo y deberá exponerlo oralmente para conocimiento y cambio de impresiones del grupo. Se propiciarán tareas de Investigación insertas dentro de proyectos donde las matemáticas se correlacionen con otras áreas, como investigar la natalidad de la población en un año determinado, qué supermercado ofrece los mejores precios, el viaje más económico, etc.



<p><b>Objetivos del área para la etapa:</b> O.MAT.1. Plantear y resolver de manera individual o en grupo problemas extraídos de la vida cotidiana, de otras ciencias o de las propias matemáticas, eligiendo y utilizando diferentes estrategias, justificando el proceso de resolución, interpretando resultados y aplicándolos a nuevas situaciones para poder actuar de manera más eficiente en el medio social. O.MAT.2. Emplear el conocimiento matemático para comprender, valorar y reproducir informaciones y mensajes sobre hechos y situaciones de la vida cotidiana, en un ambiente creativo, de investigación y proyectos cooperativos y reconocen su carácter instrumental para otros campos de conocimiento. O.MAT.7. Apremiar el papel de las matemáticas en la vida cotidiana, disfrutar con su uso y valorar la exploración de distintas alternativas, la conveniencia de la precisión, la perseverancia en la búsqueda de soluciones y la posibilidad de aportar nuestros propios criterios y razonamientos. O.MAT.8. Utilizar los medios tecnológicos, en todo el proceso de aprendizaje, tanto en el cálculo como en la búsqueda, tratamiento y representación de informaciones diversas; buscando, analizando y seleccionando información y elaborando documentos propios con exposiciones argumentativas de los mismos.</p>	<p><b>Contenidos: Bloque 1: “Procesos, métodos y actitudes matemáticas”:</b> 1.8. Planteamiento de pequeñas investigaciones en contextos numéricos, geométricos y funcionales, valorando su utilidad en las predicciones 1.9. Elaboración de informes, detallando el proceso de investigación realizado desde experiencias cercanas, aportando detalles de las fases, valorando resultados y conclusiones, realizando exposiciones en grupo 1.10. Acercamiento al método de trabajo científico y su práctica en contextos de situaciones problemáticas, mediante el estudio de algunas de sus características, con planteamiento de hipótesis, recogida y registro de datos en contextos numéricos, geométricos o funcionales, valorando los pros y contras de su uso. 1.13. Utilización de herramienta y medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para obtener, analizar y selección información, realizar cálculos numéricos, resolver problemas y presentar resultados, desarrollar proyectos matemáticos, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos dentro del grupo. Integración de las tecnologías de la información y la comunicación en el proceso de aprendizaje matemático.</p>
<p><b>Competencias:</b> CMCT, CAA, SIEP.</p>	<p><b>Indicadores:</b> MAT.3.2.2. Resuelve y formula investigaciones matemáticas y proyectos de trabajos referidos a números, cálculos, medidas, geometría y tratamiento de la información aplicando el método científico, utilizando diferentes estrategias, colaborando activamente en equipo y comunicando oralmente y por escrito el proceso desarrollado. (CMCT, CAA, SIEP). MAT.3.2.2. Elabora informes detallando el proceso de investigación, valorando resultados y conclusiones, utilizando medios tecnológicos para la búsqueda de información, registro de datos y elaboración de documentos en el proceso. (CMCT, CAA, SIEP).</p>



**Criterio de evaluación:**

C.E.3.3. Desarrollar actitudes personales inherentes al quehacer matemático, planteando la resolución de retos y problemas con precisión, esmero e interés. Reflexionar sobre los procesos, decisiones tomadas y resultados obtenidos, transfiriendo lo aprendido a situaciones similares, superando los bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.

**Orientaciones y ejemplificaciones:**

Este criterio nos servirá para valorar las capacidades y actitudes de nuestro alumnado con respecto al desarrollo del trabajo matemático, su esfuerzo, constancia, la aceptación de la crítica a posibles correcciones, el entusiasmo, la motivación, destreza y precisión con las que se enfrenta a los retos. La capacidad de defender unos argumentos aportando planteamientos coherentes basados en la investigación de conjeturas.

Asimismo se valorará la capacidad de tomar decisiones sopesando las consecuencias de las mismas, extrayendo las ideas claves de los resultados obtenidos para poderlos aplicar en situaciones futuras dentro de distintos contextos, sabiendo adaptarse a las particularidades de cada uno de ellos. La actitud positiva y decidida ante la adversidad, utilizando los errores para promover nuevos intentos. La disposición que muestre para superar las inseguridades, la confianza en sus posibilidades, como un requisito imprescindible para continuar con el aprendizaje. Nos vale el mismo modelo metodológico del criterio anterior.

Debemos facilitar una metodología activa y participativa, dónde el alumnado sea motor de su aprendizaje, desarrollando la observación, la intuición, la creatividad y el razonamiento lógico, en una educación basada en la experiencia, el descubrimiento y la construcción de los conceptos, procedimientos y estrategias. Ofreciendo recursos que se presten a la experimentación para potenciar el aprendizaje y actividades que optimicen el entendimiento, que provoquen, desafíen, motiven. Respetando los razonamientos del alumnado y potenciando la autoestima, la confianza y la seguridad.

Para evaluar nos valen todas las tareas y actividades programadas, siguiendo la anterior línea metodológica, tendremos que realizar registros de evaluación apoyándonos en la observación, los trabajos presentados, las exposiciones orales.

**Objetivos del área para la etapa:**

O.MAT.2. Emplear el conocimiento matemático para comprender, valorar y reproducir informaciones y mensajes sobre hechos y situaciones de la vida cotidiana, en un ambiente creativo, de investigación y proyectos cooperativos y reconocen su carácter instrumental para otros campos de conocimiento

O.MAT.7. Apreciar el papel de las matemáticas en la vida cotidiana, disfrutar con su uso y reconocer el valor de la exploración de distintas alternativas, la conveniencia de la precisión, la perseverancia en la búsqueda de soluciones y la posibilidad de aportar nuestros propios criterios y razonamientos.

**Contenidos: Bloque 1: "Procesos, métodos y actitudes matemáticas":**

- 1.11. Desarrollo de actitudes básicas para el trabajo matemático: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad, estrategias personales de autocorrección y espíritu de superación, confianza en las propias posibilidades, iniciativa personal, curiosidad y disposición positiva a la reflexión sobre las decisiones tomadas y a la crítica razonada, planteamiento de preguntas y búsqueda de la mejor respuesta, aplicando lo aprendido en otras situaciones y en distintos contextos, interés por la participación activa y responsable en el trabajo cooperativo en equipo
- 1.12. Reflexión sobre procesos, decisiones y resultados, capacidad de poner en práctica lo aprendido en situaciones similares, confianza en las propias capacidades para afrontar las dificultades y superar bloqueos e inseguridades

**Competencias:**

CMCT, CAA,CSYC,SEIP

**Indicadores:**

- MAT.3.3.1. Desarrolla actitudes personales inherentes al quehacer matemático, planteando la resolución de retos y problemas con precisión, esmero e interés. (CMCT, SIEP).
- MAT.3.3.2. Reflexiona sobre los procesos, decisiones tomadas y resultados obtenidos, transfiriendo lo aprendido a situaciones similares futuras, superando los bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas. (CMCT, CAA, CSYC, SIEP).



### **Criterio de evaluación:**

C.E.3.4. Leer, escribir y ordenar en textos numéricos académicos y de la vida cotidiana distintos tipos de números (naturales, enteros, fracciones y decimales hasta las centésimas), utilizando razonamientos apropiados e interpretando el valor de posición de cada una de sus cifras.

### **Orientaciones y ejemplificaciones:**

Pretendemos comprobar si el alumnado está en condiciones de utilizar los diferentes tipos de números en contextos reales, estableciendo equivalencias entre ellos y sus representaciones gráficas y simbólicas. Valoraremos cómo cambia la percepción de valor y cantidad en función de la expresión numérica utilizada, siendo más adecuada una u otras dependiendo del contexto y su finalidad. Se evaluará la capacidad de identificar y utilizar los números como operadores en la resolución de problemas de forma oral o escrita, en una dinámica de interacción social y con el vocabulario matemático correcto. Capacidad para discutir o comunicar información matemática, cuando sea de interés. Se les va a pedir que puedan transmitirla, demostrando que han procesado adecuadamente toda la información recibida y son capaces de ponerlas a disposición del grupo para realizar comparaciones, concretar y establecer respuestas consensuadas.

Aprovecharemos que la experiencia cotidiana de los niños y niñas, de naturaleza esencialmente intuitiva, ofrece continuas ocasiones para tomar como punto de partida del aprendizaje matemático, dotándolos de interés y significado, para ello las técnicas, ideas y estrategias matemáticas deben aparecer de manera contextualizada, ligadas a la realidad circundante.

Debemos basar la educación en la experiencia, el descubrimiento y la construcción de los conceptos, procedimientos y estrategias, más que en la instrucción. Ofreceremos condiciones, diversidad y variedad de situaciones para que los mismos niños y niñas indaguen y propongan soluciones. Se promoverá el diálogo y se escucharán las propuestas realizadas, favoreciendo espacios y tiempos para la puesta en común, los debates y la extracción de conclusiones.

Podemos diseñar actividades insertas en proyectos de trabajo donde el alumnado utilice la información obtenida en folletos de viaje de agencias de viaje, tiques, carteles publicitarios, revistas de coches con precios, guías inmobiliarias, décimos de lotería, etc.. Algunas tareas tipo podrían ser realizar una propuesta de excursión final de curso consultando la publicidad de distintas agencias o elaborar el presupuesto del comedor escolar de nuestro centro para una semana.

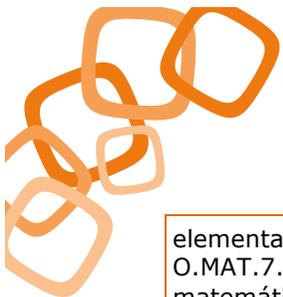
### **Objetivos del área para la etapa:**

O.MAT.1. Plantear y resolver de manera individual o en grupo problemas extraídos de la vida cotidiana, de otras ciencias o de las propias matemáticas, eligiendo y utilizando diferentes estrategias, justificando el proceso de resolución, interpretando resultados y aplicándolos a nuevas situaciones para poder actuar de manera más eficiente en el medio social.

O.MAT.3. Usar los números en distintos contextos, identificar las relaciones básicas entre ellos, las diferentes formas de representarlas, desarrollando estrategias de cálculo mental y aproximativo, que lleven a realizar estimaciones razonables, alcanzando así la capacidad de enfrentarse con éxito a situaciones reales que requieren operaciones

### **Contenidos: Bloque 2: "Números":**

- 2.1. Significado y utilidad de los números naturales, enteros, decimales y fraccionarios y de los porcentajes en la vida cotidiana.
- 2.2. Interpretación de textos numéricos o expresiones de la vida cotidiana relacionadas con los distintos tipos de números.
- 2.3. Reglas de formación de los números naturales y decimales y valor de posición. Equivalencias y dominio formal. Lectura y escritura, ordenación y comparación (notación), uso de números naturales de más de seis cifras y números con dos decimales, en diferentes contextos reales.
- 2.4. La numeración romana. Orden numérico.
- 2.5. Utilización de los números ordinales. Comparación de números.
- 2.6. Sistema de Numeración Decimal: valor posicional de las cifras. Equivalencia entre sus elementos: unidades, decenas, centenas...
- 2.7. Números fraccionarios. Obtención de fracciones equivalentes. Utilización en contextos reales. Fracciones propias e impropias. N<sup>o</sup> mixto. Representación gráfica. Reducción de dos o más fracciones a común denominador. Operaciones con fracciones de distinto denominador.
- 2.8. Relación entre fracción y número decimal, aplicación a la ordenación de fracciones.
- 2.10. Divisibilidad: múltiplos, divisores, números primos y números compuestos. Criterios de divisibilidad.
- 2.11. Números positivos y negativos. Utilización en contextos reales.



<p>elementales. O.MAT.7. Apreciar el papel de las matemáticas en la vida cotidiana, disfrutar con su uso y valorar la exploración de distintas alternativas, la conveniencia de la precisión, la perseverancia en la búsqueda de soluciones y la posibilidad de aportar nuestros propios criterios y razonamientos.</p>	<p>2.12. Estimación de resultados. 2.13. Comprobación de resultados mediante estrategias aritméticas. 2.14. Redondeos de números naturales a las decenas, centenas y millares y de los decimales a las décimas, centésimas o milésimas más cercanas. 2.15. Ordenación de números naturales, enteros, decimales, fracciones y porcentajes por comparación, representación en la recta numérica y transformación de unos en otros. 2.16. Sistema de numeración en culturas anteriores e influencias en la actualidad.</p>
<p><b>Competencias:</b> CMCT, CAA</p>	<p><b>Indicadores:</b> MAT.3.4.1. Lee y escribe números naturales, enteros y decimales hasta las centésimas (CMCT). MAT.3.4.2. Lee y escribe fracciones sencillas. (CMCT). MAT.3.4.3. Descompone, compone y redondea números naturales y decimales, interpretando el valor de posición de cada una de sus cifras. (CMCT, CAA). MAT.3.4.4. Ordena números naturales, enteros, decimales y fracciones básicas por comparación, representación en la recta numérica y transformación de unos en otros. (CMCT).</p>



### **Criterio de evaluación:**

C.E.3.5. Realizar, en situaciones de resolución de problemas, operaciones y cálculos numéricos sencillos, exactos y aproximados, con números naturales y decimales hasta las centésimas, utilizando diferentes procedimientos mentales y algorítmicos y la calculadora.

### **Orientaciones y ejemplificaciones:**

Este criterio trata de comprobar la capacidad de utilizar las propiedades de los números, de las operaciones y su jerarquía, en los cálculos de sumas, restas, multiplicaciones y divisiones, mostrando flexibilidad a la hora de elegir el procedimiento más conveniente. Debe prestarse especial atención a la capacidad para desarrollar estrategias personales de estimación, tanteo, cálculo mental, algoritmos escritos, calculadora., etc., eligiendo entre los diferentes procedimientos el más adecuado a la naturaleza del cálculo que se va a realizar y aplicándolos en contextos habituales y en resolución de problemas. Es importante propiciar el debate en el aula con argumentaciones razonadas y la confrontación de diversas estrategias para la realización de un mismo desafío de cálculo que permita el enriquecimiento y ampliación de capacidades escuchando a sus iguales.

Como método de aprendizaje se proponen investigaciones numéricas y operacionales, problemas abiertos, invención de problemas, proyectos de trabajo, todo lo que facilite que el cálculo no se convierta en mera resolución de operaciones sin sentido.

Partiremos de lo cercano y familiar dónde el alumnado pueda, mediante descubrimiento, elaborar reglas. Para ello plantearemos preguntas que les permita hacer conjeturas, plantearse interrogantes y dudas, tomar conciencia de sus capacidades y procedimientos, de sus errores y corregirlos.

Nos moveremos en contextos significativos que den sentido a lo que están aprendiendo, ligados a la experiencia y otros campos de aprendizaje. Buscando y obteniendo respuestas que puedan transformarse en nuevas preguntas. Poniendo en juego la intuición, creatividad, experimentación y los conocimientos adquiridos. Desarrollando la actividad de forma grupal o individual, creando espacios para discusiones, análisis y conclusiones.

Los proyectos de investigación ayudarán a valorar la utilidad que en la actividad cotidiana tienen los conocimientos matemáticos. La resolución de problemas de cualquier situación de conflicto que tengamos que resolver utilizando las operaciones y el cálculo. La práctica de algunos juegos de mesa puede ser útil para la memorización de determinados datos y la automatización de ciertas técnicas.

Tareas como: el montaje de una tómbola que sirva como recaudación de fondos para financiar el viaje final de curso generarán actividades como recuento, distribución, clasificación, etiquetado, recaudación y reparto de ganancias o remodelar nuestro patio de recreo distribuyendo espacios, zonas y alumnado.

### **Objetivos del área para la etapa:**

O.MAT.1. Plantear y resolver de manera individual o en grupo problemas extraídos de la vida cotidiana, de otras ciencias o de las propias matemáticas, eligiendo y utilizando diferentes estrategias, justificando el proceso de resolución, interpretando resultados y aplicándolos a nuevas situaciones para poder actuar de manera más eficiente en el medio social.

O.MAT.3. Usar los números en distintos contextos, identificar las relaciones básicas entre ellos, las diferentes formas de representarlas, desarrollando estrategias de cálculo mental y aproximativo, que lleven a realizar estimaciones razonables, alcanzando así la capacidad de enfrentarse con éxito a situaciones reales que requieren operaciones elementales.

O.MAT.7. Apreciar el papel de las matemáticas en la vida cotidiana, disfrutar con su uso y reconocer el valor de la exploración de distintas

### **Contenidos: Bloque 2: "Números":**

2.17. Potencia como producto de factores iguales. Cuadrados y cubos. Potencia de base 10.

2.18. Propiedades de las operaciones. Jerarquía y relaciones entre ellas. Uso de paréntesis.

2.20. Elaboración y utilización de estrategias personales y académicas de cálculo mental relacionadas con números naturales, decimales, fracciones y porcentajes (redes numéricas). Series numéricas.

2.21. Explicación oral del proceso seguido en la realización de cálculos mentales.

2.22. Utilización de operaciones de suma, resta, multiplicación y división con distintos tipos de números, en situaciones cotidianas y en contextos de resolución de problemas. Automatización de los algoritmos.

2.23. Descomposición de forma aditiva y de forma aditivo-multiplicativa

2.24. Descomposición de números naturales y decimales atendiendo al valor posicional de sus cifras.



alternativas, la conveniencia de la precisión, la perseverancia en la búsqueda de soluciones y la posibilidad de aportar nuestros propios criterios y razonamientos.

O.MAT.8. Utilizar los medios tecnológicos, en todo el proceso de aprendizaje, tanto en el cálculo como en la búsqueda, tratamiento y representación de informaciones diversas; buscando, analizando y seleccionando información y elaborando documentos propios con exposiciones argumentativas de los mismos.

- 2.25. Obtención de los primeros múltiplos de un número dado.
- 2.26. Obtención de todos los divisores de cualquier número menor que 100.
- 2.27. Cálculo de tantos por ciento básicos en situaciones reales. Utilización de las equivalencias numéricas (redes numéricas básicas).
- 2.28. Utilización de la calculadora decidiendo sobre la conveniencia de usarla en función de la complejidad de los cálculos.

**Competencias:**

CMCT, CAA,CD

**Indicadores:**

- MAT.3.5.1. Realiza cálculos mentales con las cuatro operaciones utilizando diferentes estrategias personales y académicas, teniendo en cuenta la jerarquía de las operaciones. (CMCT).
- MAT.3.5.2. Utiliza diferentes estrategias de estimación del resultado de una operación sencilla. (CMCT, CAA).
- MAT.3.5.3. Suma, resta, multiplica y divide números naturales y decimales con el algoritmo, en comprobación de resultados, en contextos de resolución de problemas y en situaciones cotidianas. (CMCT, CAA).
- MAT.3.5.4. Utiliza la calculadora con criterio y autonomía para ensayar, investigar y resolver problemas. (CMCT,CAA, CD).
- MAT.3.5.5. Decide según la naturaleza del cálculo, el procedimiento a utilizar (mental, algorítmico, tanteo, estimación, calculadora), explicando con claridad el proceso seguido. (CMCT, CAA).



**Criterio de evaluación:**

C.E.3.6. Utilizar los números naturales, decimales, fraccionarios y los porcentajes sencillos para interpretar e intercambiar información en contextos de la vida cotidiana, utilizando sus equivalencias para realizar cálculos sencillos y resolver problemas

**Orientaciones y ejemplificaciones:**

Evaluamos la capacidad de conocer, expresar numéricamente y calcular las distintas magnitudes que manejan (peso, longitud, capacidad, precio...) para establecer relaciones de proporcionalidad y porcentajes, aplicadas en la resolución de problemas y situaciones de la vida cotidiana. En la iniciación del uso de los porcentajes y la proporcionalidad es importante partir de situaciones muy próximas al alumnado y con métodos manipulativos que proporcionan un concepto intuitivo de razón y proporción, antes de introducir símbolos y fórmulas carentes de significados para ellos. Debemos proporcionar una amplia variedad de tareas sobre razones y proporciones en diversos contextos que pongan en juego relaciones multiplicativas entre distintas magnitudes. Estimular la discusión y experimentación en la comparación, predicción y relación entre magnitudes. Se facilitarán espacios y momentos para trabajar en grupo, exponer los avances y confrontarlos. El uso de las nuevas tecnologías puede suponer un recurso muy enriquecedor para buscar información, realizar prácticas y publicar resultados. Nos pueden ser útiles todas aquellas tareas que insertas dentro de unidades integradas o proyectos de trabajo, pongan en relación las distintas magnitudes. Por ejemplo: Vamos a pintar nuestro cole, elaboramos un recetario para el comedor escolar, nuestra biblioteca escolar y sus lectores.

**Objetivos del área para la etapa:**

O.MAT.1. Plantear y resolver de manera individual o en grupo problemas extraídos de la vida cotidiana, de otras ciencias o de las propias matemáticas, eligiendo y utilizando diferentes estrategias, justificando el proceso de resolución, interpretando resultados y aplicándolos a nuevas situaciones para poder actuar de manera más eficiente en el medio social.  
 O.MAT.3. Usar los números en distintos contextos, identificar las relaciones básicas entre ellos, las diferentes formas de representarlas, desarrollando estrategias de cálculo mental y aproximativo, que lleven a realizar estimaciones razonables, alcanzando así la capacidad de enfrentarse con éxito a situaciones reales que requiere operaciones elementales.

**Contenidos: Bloque 2: "Números":**

2.9. Porcentajes y proporcionalidad. Expresión de partes utilizando porcentajes. Correspondencia entre fracciones sencillas, decimales y porcentajes. Aumentos y disminuciones porcentuales. Proporcionalidad directa. La Regla de tres en situaciones de proporcionalidad directa: ley del doble, triple, mitad.  
 2.19. Estrategias iniciales para la comprensión y realización de cálculos sencillos con números decimales, fracciones y porcentajes. Recta numérica, representaciones gráficas, etc.

**Competencias:**  
 CMCT, CAA, CD

**Indicadores:**

MAT.3.6.1. Utiliza los porcentajes para expresar partes, Identifica e interpreta datos y mensajes de textos numéricos sencillos de la vida cotidiana (facturas, folletos publicitarios, rebajas, repartos... (CMCT).  
 MAT.3.6.2. Realiza cálculos sencillos con fracciones básicas y porcentajes (cálculo del porcentaje de un número y su equivalente en fracciones). (CMCT).  
 MAT.3.6.3. Realiza equivalencias de las redes numéricas básicas (1/2, 0,5, 50%, la mitad) para resolver problemas. (CMCT, CAA).  
 MAT.3.6.4. Aplica las equivalencias numéricas entre fracciones, decimales y porcentajes para intercambiar y comunicar mensajes. (CMCT, CAA).  
 MAT.3.6.5. Resuelve problemas de la vida cotidiana utilizando porcentajes y regla de tres en situaciones de proporcionalidad directa, explicando oralmente y por escrito el significado de los datos, la situación planteada, el proceso seguido y las soluciones obtenidas. (CMCT, CAA).



**Criterio de evaluación:**

C.E.3.7. Seleccionar instrumentos y unidades de medida usuales para realizar mediciones, haciendo previamente estimaciones y expresando con precisión medidas de longitud, superficie, peso, masa, capacidad, volumen y tiempo en contextos reales, explicando el proceso seguido oralmente y por escrito.

**Orientaciones y ejemplificaciones:**

Se valorará con este criterio la capacidad de estimar y medir diferentes magnitudes en situaciones cotidianas, en la unidad y con el instrumento más adecuado. Es preciso reflexionar sobre la idea de unidad convencional como unidad-patrón acordada como garantía de exactitud y estandarización de las medidas que completa el sistema métrico decimal, cuyos mecanismos habrá de dominar el alumnado. Debe demandarse atención a la precisión en la aplicación de los procedimientos.

El desarrollo de proyectos basados en tareas facilitará la integración de actividades de estimación y medida como el diseño de itinerarios de viajes, reales o simulados, el cálculo de distancias, etc. La ejecución de proyectos de construcción y otros destinados al conocimiento del entorno geográfico, paisajístico y medioambiental, plantearán sugerencias de utilización productiva de estas habilidades.

Con carácter más ocasional, la utilización de los medios de comunicación en el aula, dará lugar a diversas experiencias en las que intervengan las habilidades descritas y que nos ayuden a la comprensión de los mensajes y a la concepción de la magnitud de la realidad expresada en sus contenidos.

**Objetivos del área para la etapa:**

O.MAT.4. Reconocer los atributos que se pueden medir de los objetos y las unidades, sistema y procesos de medida; escoger los instrumentos de medida más pertinentes en cada caso, haciendo previsiones razonables; expresar los resultados en las unidades de medida más adecuada, explicando oralmente y por escrito el proceso seguido y aplicándolo a la resolución de problemas.

**Contenidos: Bloque 3: "Medidas":**

- 3.1. Unidades del Sistema Métrico Decimal de longitud, capacidad, masa, superficie y volumen.
- 3.2. Equivalencias entre las medidas de capacidad y volumen.
- 3.3. Elección de la unidad más adecuada para la realización y expresión de una medida.
- 3.4. Elección de los instrumentos más adecuados para medir y expresar una medida.
- 3.5. Estimación de longitudes, capacidades, masas, superficies y volúmenes de objetos y espacios conocidos.
- 3.6. Realización de mediciones.
- 3.7. Desarrollo de estrategias para medir figuras de manera exacta y aproximada.
- 3.8. Medida de tiempo. Unidades de medida del tiempo y sus relaciones.
- 3.9. Expresión de forma simple de una medición de longitud, capacidad o masa, en forma compleja y viceversa.
- 3.13. Explicación oral y escrita del proceso seguido y de la estrategia utilizada.
- 3.19. Interés por utilizar con cuidado y precisión diferentes instrumentos de medida y por emplear unidades adecuadas.

**Competencias:**  
CMCT, CAA, CCL

**Indicadores:**

MAT.3.7.1. Efectúa estimaciones previas a medidas de longitud, superficie, peso, masa, capacidad, volumen y tiempo en contextos reales, explicando el proceso seguido oralmente y por escrito. (CMCT, CCL).  
MAT.3.7.2. Selecciona instrumentos y unidades de medida usuales para realizar mediciones, expresando con precisión medidas de longitud, superficie, peso, masa, capacidad, volumen y tiempo en contextos reales, explicando el proceso seguido oralmente y por escrito.(CMCT, CAA, CCL).

**Criterio de evaluación:**

C.E.3.8. Operar con diferentes medidas del contexto real.

**Orientaciones y ejemplificaciones:**

El criterio valora la capacidad para comparar, ordenar, sumar, restar unidades de una misma magnitud, convertir unas en otras y comparar superficies de figuras planas por superposición, descomposición y medición, para resolver problemas reales del entorno cercano.

La reproducción mental del proceso seguido y su expresión oral y escrita componen otro aspecto esencial del criterio.

La aplicación de las habilidades descritas a la solución de problemas reales implica la inclusión de las mismas en una diversidad de experiencias y tareas que necesariamente, han de ir ligadas al ejercicio de la estimación y la medida, por lo que valdrán a tal fin las ejemplificaciones expuestas en el criterio anterior.

**Objetivos del área para la etapa:**

O.MAT.4. Reconocer los atributos que se pueden medir de los objetos y las unidades, sistema y procesos de medida; escoger los instrumentos de medida más pertinentes en cada caso, haciendo previsiones razonables; expresar los resultados en las unidades de medida más adecuada, explicando oralmente y por escrito el proceso seguido y aplicándolo a la resolución de problemas.

**Contenidos: Bloque 3: "Medidas":**

- 3.10. Comparación y ordenación de medidas de una misma magnitud.
- 3.11. Comparación de superficies de figuras planas por superposición, descomposición y medición.
- 3.12. Sumar y restar medidas de longitud, capacidad, masa, superficie y volumen.
- 3.13. Explicación oral y escrita del proceso seguido y de la estrategia utilizada.
- 3.14. Equivalencias y transformaciones entre horas, minutos y segundos.
- 3.15. Cálculos con medidas temporales.

**Competencias:**

CMCT

**Indicadores:**

MAT.3.8.1. Opera con diferentes medidas en situaciones del contexto real. (CMCT).

**Criterio de evaluación:**

C.E.3.9. Conocer el sistema sexagesimal para realizar cálculos con medidas angulares, explicando oralmente y por escrito el proceso seguido y la estrategia utilizada.

**Orientaciones y ejemplificaciones:**

Se valorará mediante la aplicación del criterio la capacidad para identificar el ángulo como la medida de un giro o una abertura. Medir ángulos usando instrumentos convencionales y realizar cálculos sobre situaciones reales, con medidas angulares.

**Objetivos del área para la etapa:**

O.MAT.4. Reconocer los atributos que se pueden medir de los objetos y las unidades, sistema y procesos de medida; escoger los instrumentos de medida más pertinentes en cada caso, haciendo previsiones razonables; expresar los resultados en las unidades de medida más adecuada, explicando oralmente y por escrito el proceso seguido y aplicándolo a la resolución de problemas.

**Contenidos: Bloque 3: "Medidas":**

3.13. Explicación oral y escrita del proceso seguido y de la estrategia utilizada.  
3.16. Medida de ángulos: El sistema sexagesimal.  
3.17. El ángulo como medida de un giro o abertura.  
3.18. Medida de ángulos y uso de instrumentos convencionales para medir ángulos.  
3.19. Interés por utilizar con cuidado y precisión diferentes instrumentos de medida y por emplear unidades adecuadas.

**Competencias:**

CMCT, CCL

**Indicadores:**

MAT.3.9.1. Conoce el sistema sexagesimal. (CMCT).  
MAT.3.9.2. Realiza cálculos con medidas angulares explicando oralmente y por escrito el proceso seguido y la estrategia utilizada. (CMCT, CCL).

**Criterio de evaluación:**

C.E.3.10. Interpretar, describir y elaborar representaciones espaciales de la vida cotidiana (croquis, planos, maquetas...) utilizando las nociones geométricas básicas (situación, movimiento, paralelismo, perpendicularidad, escala, simetría, perímetro y superficie).

**Orientaciones y ejemplificaciones:**

Se trata de evaluar la utilización de las nociones geométricas de paralelismo, perpendicularidad, simetría, perímetro, superficie... para describir, comprender y representar situaciones espaciales de la vida cotidiana.

Es importante detectar que los estudiantes han aprendido estas nociones y saben utilizar los términos correspondientes para dar y pedir información. Se valorará si dichos contenidos son utilizados con propiedad para comprender y emitir informaciones diversas, en particular si son utilizados en la resolución de problemas geométricos del entorno. Interpretar y elaborar una representación espacial (croquis de un itinerario, plano de casas, maquetas...) realizada a partir de un sistema de referencia y de objetos o situaciones familiares.

La incorporación a la estructura de tareas del diseño de itinerarios, reales o virtuales, en proyectos de investigación del medio, será un elemento de ayuda en la aplicación de estos recursos al conocimiento de la realidad circundante.

La iniciación al diseño y la organización de viajes de forma guiada será sin duda una práctica recomendable en la vida del aula.

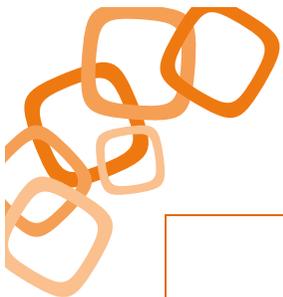
La aplicación a la comprensión de determinadas noticias que de forma eventual pudieran tener cierta relevancia en el contexto, será otra fórmula motivadora y práctica de conexión con el entorno.

**Objetivos del área para la etapa:**

O.MAT.5. Identificar formas geométricas del entorno natural y cultural, analizar sus características y propiedades, utilizando los datos obtenidos para describir la realidad y desarrollar nuevas posibilidades de acción.

**Contenidos: Bloque 4: "Geometría":**

- 4.1. La situación en el plano y en el espacio.
- 4.2. Posiciones relativas de rectas y circunferencias.
- 4.3. Ángulos en distintas posiciones: consecutivos, adyacentes, opuestos por el vértice...
- 4.4. Sistema de coordenadas cartesianas.
- 4.5. Descripción de posiciones y movimientos por medio de coordenadas, distancias, ángulos, giros...
- 4.6. La representación elemental del espacio, escalas y gráficas sencillas.
- 4.10. Perímetro y área. Cálculo de perímetros y áreas.
- 4.17. Reconocimiento de simetrías en figuras y objetos.
- 4.19. Introducción a la semejanza: ampliaciones y reducciones.
- 4.20. Utilización de instrumentos de dibujo y programas informáticos para la construcción y exploración de formas geométricas.
- 4.22. Interés y perseverancia en la búsqueda de soluciones ante situaciones de incertidumbre relacionadas con la organización y utilización del espacio.
- 4.23. Confianza en las propias posibilidades para utilizar las construcciones geométricas, los objetos y las relaciones espaciales para resolver problemas en situaciones reales.
- 4.24. Interés por la presentación clara y ordenada de los trabajos geométricos.



**Competencias:**  
CMCT, CCL, SIEP

**Indicadores:**

MAT.3.10.1. Interpreta y describe representaciones espaciales de la vida cotidiana (croquis, planos, maquetas...) utilizando las nociones geométricas básicas (situación, movimiento, paralelismo, perpendicularidad, escala, simetría, perímetro y superficie). (CMCT, CCL).

MAT.3.10.2. Elabora representaciones espaciales de la vida cotidiana (croquis, planos, maquetas...) utilizando las nociones geométricas básicas (situación, movimiento, paralelismo, perpendicularidad, escala, simetría, perímetro y superficie). (CMCT, SIEP).



**Criterio de evaluación:**

C.E.3.11. Conocer, describir sus elementos básicos, clasificar según diversos criterios y reproducir las figuras planas: cuadrado, rectángulo, romboide, triángulo, trapecio, rombo y círculo, relacionándolas con elementos del contexto real.

**Orientaciones y ejemplificaciones:**

El criterio evaluará la capacidad de reconocer, clasificar y construir por reproducción, las figuras planas en elementos reales del contexto.

Las capacidades geométricas se desarrollarán a partir de la observación y manipulación de formas que se encuentran en la naturaleza, el arte, la cultura y un sinnúmero de manifestaciones de la vida cotidiana.

En tareas relacionadas con la investigación del medio adquiere notable relevancia el conocimiento de nuestro patrimonio cultural y artístico, especialmente los frisos y mosaicos de algunos edificios históricos, elementos muy adecuados para descubrir las transformaciones geométricas.

**Objetivos del área para la etapa:**

O.MAT.5. Identificar formas geométricas del entorno natural y cultural, analizar sus características y propiedades, utilizando los datos obtenidos para describir la realidad y desarrollar nuevas posibilidades de acción.

**Contenidos: Bloque 4: "Geometría":**

- 4.7. Figuras planas: elementos, relaciones y clasificación.
- 4.8. Concavidad y convexidad de figuras planas.
- 4.9. Identificación y denominación de polígonos atendiendo al número de lados.
- 4.11. La circunferencia y el círculo.
- 4.12. Elementos básicos: centro, radio, diámetro, cuerda, arco, tangente y sector circular.
- 4.13. Formación de figuras planas y cuerpos geométricos a partir de otras por composición y descomposición.
- 4.16. Regularidades y simetrías: Reconocimiento de regularidades.
- 4.17. Reconocimiento de simetrías en figuras y objetos.
- 4.18. Trazado de una figura plana simétrica de otra respecto de un elemento dado.
- 4.19. Introducción a la semejanza: ampliaciones y reducciones.
- 4.20. Utilización de instrumentos de dibujo y programas informáticos para la construcción y exploración de formas geométricas.
- 4.21. Interés por la precisión en la descripción y representación de formas geométricas.
- 4.23. Confianza en las propias posibilidades para utilizar las construcciones geométricas, los objetos y las relaciones espaciales para resolver problemas en situaciones reales.
- 4.24. Interés por la presentación clara y ordenada de los trabajos geométricos.

**Competencias:**  
CMCT, CCL, CEC

**Indicadores:**

- MAT.3.11.1. Conoce y describe las figuras planas: cuadrado, rectángulo, romboide, triángulo, trapecio, rombo y círculo relacionándolas con elementos del contexto real. (CMCT, CCL, CEC).
- MAT.3.11.2. Clasifica según diversos criterios las figuras planas: cuadrado, rectángulo, romboide, triángulo, trapecio, rombo y círculo relacionándolas con elementos del contexto real. (CMCT).
- MAT.3.11.3. Reproduce las figuras planas: cuadrado, rectángulo, romboide, triángulo, trapecio, rombo y círculo relacionándolas con elementos del contexto real. (CMCT, CEC).



**Criterio de evaluación:**

C.E.3.12. Conocer los poliedros, prismas, pirámides, conos, cilindros y esferas y sus elementos básicos, aplicando el conocimiento de sus características para la clasificación de cuerpos geométricos.

**Orientaciones y ejemplificaciones:**

Se pretende valorar las capacidades de conocimiento de las formas espaciales, sus elementos básicos, sus características y las clasificaciones elaboradas a partir de los mismos.

Como hemos visto en el criterio anterior, la geometría nos ayuda a establecer relaciones con la naturaleza, el arte, la arquitectura o el diseño, de manera que el alumnado sea capaz de comenzar a reconocer su presencia y valorar su importancia en nuestra historia y en nuestra cultura.

**Objetivos del área para la etapa:**

O.MAT.5. Identificar formas geométricas del entorno natural y cultural, analizar sus características y propiedades, utilizando los datos obtenidos para describir la realidad y desarrollar nuevas posibilidades de acción.

**Contenidos: Bloque 4: "Geometría":**

- 4.13. Formación de figuras planas y cuerpos geométricos a partir de otras por composición y descomposición.
- 4.14. Cuerpos geométricos: elementos, relaciones y clasificación. Poliedros. Elementos básicos: vértices, caras y aristas. Tipos de poliedros.
- 4.15. Cuerpos redondos: cono, cilindro y esfera.
- 4.16. Regularidades y simetrías: reconocimiento de regularidades.
- 4.17. Reconocimiento de simetrías en figuras y objetos.
- 4.20. Utilización de instrumentos de dibujo y programas informáticos para la construcción y exploración de formas geométricas.
- 4.21. Interés por la precisión en la descripción y representación de formas geométricas.
- 4.23. Confianza en las propias posibilidades para utilizar las construcciones geométricas, los objetos y las relaciones espaciales para resolver problemas en situaciones reales.
- 4.24. Interés por la presentación clara y ordenada de los trabajos geométricos.

**Competencias:**

CMCT

**Indicadores:**

- MAT.3.12.1. Conoce los poliedros, prismas, pirámides, conos, cilindros y esferas, sus elementos y características. (CMCT).
- MAT.3.12.2. Clasifica los poliedros, prismas, pirámides, conos, cilindros y esferas según sus elementos y características. (CMCT).

**Criterio de evaluación:**

C.E.3.13. Comprender el método de cálculo del perímetro y el área de paralelogramos, triángulos, trapecios y rombos. Calcular el perímetro y el área de estas figuras planas en situaciones de la vida cotidiana.

**Orientaciones y ejemplificaciones:**

El criterio pretende evaluar la capacidad para asimilar un método de cálculo inductivo que pueda ser aplicado en la resolución de situaciones problemáticas del entorno cercano relacionadas con el perímetro y el área de figuras planas.

El cálculo de áreas de figuras geométricas debe iniciarse por medio de descomposiciones, desarrollos, etc. y solo al final del proceso es conveniente obtener las fórmulas correspondientes. El procedimiento de obtención de la medida es lo que dará significado a esas fórmulas.

Siguiendo el modelo de Van Hiele para el reconocimiento de formas, propiedades y relaciones geométricas, es preciso invertir el proceso que parte de las definiciones y fórmulas para determinar otras características o elementos.

La inclusión de situaciones problemáticas que exijan el desarrollo de estos recursos en tareas relacionadas con el estudio del entorno a través de proyectos, la vida del aula, los sucesos o eventos de carácter extraordinario y ocasional o las situaciones de juego y deportes de participación, ofrecen suficientes oportunidades de aplicación.

**Objetivos del área para la etapa:**

O.MAT.5. Identificar formas geométricas del entorno natural y cultural, analizar sus características y propiedades, utilizando los datos obtenidos para describir la realidad y desarrollar nuevas posibilidades de acción.

**Contenidos: Bloque 4: "Geometría":**

4.10. Perímetro y área. Cálculo de perímetros y áreas.  
4.23. Confianza en las propias posibilidades para utilizar las construcciones geométricas, los objetos y las relaciones espaciales para resolver problemas en situaciones reales.  
4.24. Interés por la presentación clara y ordenada de los trabajos geométricos.

**Competencias:**

CMCT

**Indicadores:**

MAT.3.13.1. Comprende el método de cálculo del perímetro y el área de paralelogramos, triángulos, trapecios y rombos. (CMCT).  
MAT.3.13.2. Calcula el perímetro y el área de paralelogramos, triángulos, trapecios y rombos en situaciones de la vida cotidiana. (CMCT).



**Criterio de evaluación:**

C.E.3.14. Leer e interpretar, recoger y registrar una información cuantificable en situaciones familiares del contexto social, utilizando y elaborando algunos recursos sencillos de representación gráfica: tablas de datos, diagramas de barras, diagramas lineales, diagramas poligonales y sectoriales, comunicando la información oralmente y por escrito.

**Orientaciones y ejemplificaciones:**

Este criterio trata de comprobar la capacidad de recoger y registrar una información que se pueda cuantificar, de utilizar algunos recursos sencillos de representación gráfica: tablas de datos, bloques de barras, diagramas lineales... y de comprender y comunicar la información así expresada. Debe valorarse la capacidad para diseñar y utilizar técnicas adecuadas de obtención de datos, cuantificar, representar y sacar conclusiones del trabajo realizado. Se dará la importancia que merece a los pasos previos al análisis de resultados para exponer las conclusiones que de ellos se deduzcan. Los aprendizajes relacionados con el criterio podrán afrontarse en este ciclo desde los proyectos de investigación ambiental, social o cultural relacionados con la experiencia del alumnado. Otro cauce fundamental de aplicación nos es brindado por el análisis y comprensión de la realidad a través de los medios de comunicación, especialmente en noticias relevantes que despierten el interés y la curiosidad del alumnado.

**Objetivos del área para la etapa:**

O.MAT.6. Interpretar, individualmente o en equipo, los fenómenos ambientales y sociales del entorno más cercano, utilizando técnicas elementales de recogida de datos, representarlas de forma gráfica y numérica y formarse un juicio sobre la misma.

**Contenidos: Bloque 5: "Estadística y Probabilidad":**

- 5.1. Gráficos y parámetros estadísticos: tablas de datos, diagramas de barras, diagramas lineales, diagramas poligonales y sectoriales.
- 5.2. Recogida y clasificación de datos cualitativos y cuantitativos utilizando técnicas elementales de encuesta, observación y medición.
- 5.3. Construcción de tablas de frecuencias absolutas y relativas.
- 5.4. Realización e interpretación de gráficos sencillos: diagramas de barras, poligonales y sectoriales.
- 5.5. Iniciación intuitiva a las medidas de centralización: la media aritmética, la moda y el rango.
- 5.6. Análisis crítico de las informaciones que se presentan mediante gráficos estadísticos.
- 5.7. Carácter aleatorio de algunas experiencias.
- 5.8. Iniciación intuitiva al cálculo de la probabilidad de un suceso.
- 5.9. Valoración de la importancia de analizar críticamente las informaciones que se presentan a través de gráficos estadísticos.
- 5.10. Atención al orden y la claridad en la elaboración y presentación de gráficos y tablas.
- 5.11. Interés y curiosidad por la utilización de tablas y gráficos.
- 5.12. Confianza en las propias posibilidades al afrontar la interpretación y el registro de datos y la construcción de gráficos.

**Competencias:**  
CMCT, CCL, CD

**Indicadores:**

MAT.3.14.1. Lee e interpreta una información cuantificable en situaciones familiares del contexto social, utilizando algunos recursos sencillos de representación gráfica: tablas de datos, diagramas de barras, diagramas lineales, diagramas poligonales y sectoriales, comunicando la información oralmente y por escrito. (CMCT, CCL, CD).  
MAT.3.14.2. Registra una información cuantificable en situaciones familiares del contexto social, utilizando o elaborando algunos recursos sencillos de representación gráfica: tablas de datos, diagramas de barras, diagramas lineales, diagramas poligonales y sectoriales, comunicando la información oralmente y por escrito. (CMCT, CCL, CD).

**Criterio de evaluación:**

C.E.3.15. Observar y constatar, en situaciones de la vida cotidiana, que hay sucesos imposibles, sucesos que con casi toda seguridad se producen, o que se repiten, siendo más o menos probable esta repetición, hacer estimaciones basadas en la experiencia sobre el resultado (posible, imposible, seguro, más o menos probable) de situaciones en las que intervenga el azar y comprobar dicho resultado.

**Orientaciones y ejemplificaciones:**

El criterio pretende comprobar que el alumnado empieza a verificar que hay sucesos imposibles, sucesos que se producen con casi toda seguridad o sucesos que se repiten con mayor o menor probabilidad. Todo ello a partir de la propia experiencia.

Se buscarán aplicaciones en las que el alumnado tenga la oportunidad de razonar sobre los posibles resultados de un experimento aleatorio sencillo a la vez que pueda asignar probabilidades a diferentes sucesos utilizando distintas estrategias sobre técnicas de conteo.

Puesto que en la mayoría de las ocasiones la probabilidad sirve de sustento a la estadística en la relación de complementariedad que mantienen, buscaremos cauces de aplicación en dicha complementariedad para experiencias que se programen en relación con el criterio anterior.

Los juegos de azar y las situaciones de juego organizado de la vida cotidiana proporcionan ejemplos que permitirán introducir de modo adecuado las nociones de probabilidad e incertidumbre.

**Objetivos del área para la etapa:**

O.MAT.6. Interpretar, individualmente o en equipo, los fenómenos ambientales y sociales del entorno más cercano, utilizando técnicas elementales de recogida de datos, representarlas de forma gráfica y numérica y formarse un juicio sobre la misma.

**Contenidos: Bloque 5: "Estadística y Probabilidad":**

5.7. Carácter aleatorio de algunas experiencias.

5.8. Iniciación intuitiva al cálculo de la probabilidad de un suceso.

5.9. Valoración de la importancia de analizar críticamente las informaciones que se presentan a través de gráficos estadísticos.

**Competencias:**

CMCT, SIEP

**Indicadores:**

MAT.3.15.1. Observa y constata, en situaciones de la vida cotidiana, que hay sucesos imposibles, sucesos que con casi toda seguridad se producen, o que se repiten, siendo más o menos probable esta repetición. (CMCT).

MAT.3.15.2. Hace estimaciones basadas en la experiencia sobre el resultado (posible, imposible, seguro, más o menos probable) de situaciones en las que intervenga el azar y comprobar dicho resultado. (CMCT, SIEP).



## 5. CONTENIDOS

### Primer Ciclo

#### Bloque 1: "Procesos, métodos y actitudes matemáticas"

- 1.1. Identificación de problemas de la vida cotidiana en los que intervienen la suma y la resta.
- 1.2. Resolución de diferentes tipos de problemas numéricos de una operación con sumas y restas, referidas a situaciones reales sencillas de cambio, combinación, igualdad y comparación.
- 1.3. Elementos de un problema (enunciado, datos, pregunta, solución) y dificultades a superar (comprensión lingüística, datos numéricos, codificación y expresión matemáticas, resolución, comprobación de la solución, comunicación oral del proceso seguido).
- 1.4. Planteamientos y estrategias para comprender y resolver problemas de sumas y restas: problemas orales, gráficos y escritos; resolución mental de operaciones con calculadora o con el algoritmo; problemas con datos que sobran, que faltan, con varias soluciones; invención de problemas y comunicación a los compañeros; explicación oral del proceso seguido en la resolución de problemas. Resolución individual, en parejas o por equipos.
- 1.5. Acercamiento al método de trabajo científico mediante el estudio de algunas de sus características y su puesta en práctica en situaciones de su entorno inmediato. Resolución de problemas referidos a situaciones abiertas e investigaciones matemáticas sencillas sobre números, cálculos, medidas y geometría.
- 1.6. Desarrollo de estrategias personales para resolver problemas e investigaciones.
- 1.7. Utilización de recursos informáticos para la realización de actividades y la comprensión de contenidos matemáticos.
- 1.8. Disposición favorable para conocer y utilizar diferentes contenidos matemáticos para obtener y expresar información, para la interpretación de mensajes y para resolver problemas en situaciones reales de la vida cotidiana.
- 1.9. Interés por la presentación ordenada y limpia de los cálculos y sus resultados y cuidado en la realización de medidas.
- 1.10. Iniciativa, participación y colaboración activa en el trabajo cooperativo para investigar, resolver e inventar problemas, respetando el trabajo de los demás.
- 1.11. Confianza en las propias posibilidades y espíritu de superación de los retos y errores asociados al aprendizaje matemático.
- 1.12. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para obtener información y realizar cálculos numéricos, resolver problemas y presentar resultados. Calculadora. Pautas de uso. Utilización para la generación de series, composición y descomposición de números, para hacer cálculos, aprender estrategias mentales y resolver problemas.
- 1.13. Utilización de recursos informáticos para la realización de actividades y la comprensión de contenidos matemáticos.

#### Bloque 2: "Números"

- 2.1. Significado y utilidad de los números naturales en situaciones de la vida cotidiana (contar, medir, ordenar, expresar cantidades, comparar, jugar, comunicarnos, etc.)
- 2.2. Sistema de numeración decimal: lectura y escritura de números, grafía, nombre, reglas de formación de los números y del valor posicional hasta tres cifras.
- 2.3. Orden y relaciones entre los números: ordenación, descomposición, composición, redondeo y comparación de números en contextos familiares.
- 2.4. Equivalencias entre los elementos del Sistema de Numeración Decimal: unidades, decenas, centenas.
- 2.5. Utilización de los números, sus relaciones y operaciones para obtener y expresar información, interpretar mensajes y para resolver problemas en situaciones reales.



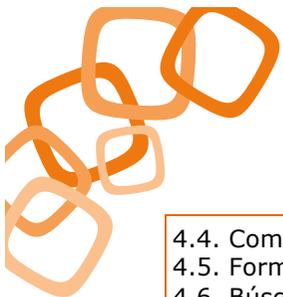
- 2.6. Utilización de los números ordinales en contextos reales.
- 2.7. Utilización de la suma para juntar o añadir y de la resta para separar o quitar. Iniciación de la multiplicación como suma de sumandos iguales y calcular el número de veces; todo ello partiendo de situaciones de la vida cotidiana.
- 2.8. Expresión oral y escrita de las operaciones y el cálculo de sumas y restas.
- 2.9. Propiedades de las operaciones y relaciones entre ellas utilizando números naturales.
- 2.10. Estrategias iniciales para la comprensión y realización de cálculo de sumas y restas: manipulación y recuento, utilización de los dedos, recta numérica, juegos...
- 2.11. Desarrollo de estrategias personales de cálculo mental en cálculos simples relativos a la suma, resta, dobles y mitades de números sencillos, series numéricas, para la búsqueda del complemento de un número y para resolver problemas de sumas y restas.
- 2.12. Construcción de series ascendentes y descendentes.
- 2.13. Descomposición de números naturales atendiendo al valor posicional de sus cifras.
- 2.14. Cálculo aproximado. Utilización de diferentes estrategias para estimar y redondear el resultado de un cálculo.
- 2.15. Explicación oral del proceso seguido en la realización de cálculos mentales.
- 2.16. Cálculo de sumas utilizando el algoritmo.
- 2.17. Cálculo de restas utilizando el algoritmo.
- 2.18. Explicación oral del proceso seguido en la realización de cálculos escritos.

### **Bloque 3: "Medidas"**

- 3.1. Unidades de Medida no convencionales: palmos, pasos, pies, baldosas...
- 3.2. Unidades del Sistema Métrico Decimal: longitud: centímetro y metro; masa: kilogramo; capacidad litro.
- 3.3. Instrumentos de medidas convencionales y su uso: no convencionales; convencionales: metro, regla, balanza, medidas de capacidad >1l.
- 3.4. Elección de la unidad y del instrumento adecuado a una medición.
- 3.5. Realización de mediciones de longitud, masa y capacidad.
- 3.6. Expresión de forma simple y en la unidad adecuada, de una medición.
- 3.7. Comparación de medidas de la misma magnitud.
- 3.8. Suma y resta de medidas.
- 3.9. Unidades de tiempo: día y hora. Intervalos temporales.
- 3.10. Lectura de calendarios, horarios, reloj analógico y reloj digital (horas en punto y medias)
- 3.11. Monedas y billetes: 50c, 1€, 2€, 5€, 10€, 20€.
- 3.12. Manejo de monedas y precios familiares.
- 3.13. Expresión oral del proceso seguido en cualquiera de los procedimientos utilizados.
- 3.14. Curiosidad e interés por conocer y usar las monedas.
- 3.15. Atención y cuidado en los procesos de medida.

### **Bloque 4: "Geometría"**

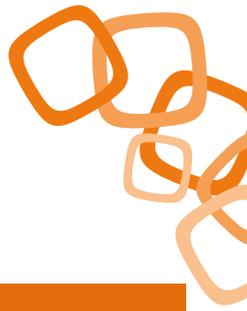
- 4.1. Formas planas y espaciales: círculo, cuadrado, rectángulo, cubo y esfera. Sus elementos.
- 4.2. Identificación de formas planas y espaciales en objetos y espacios cotidianos.
- 4.3. Descripción de formas planas y espaciales utilizando el vocabulario geométrico básico.



- 4.4. Comparación y clasificación de figuras y cuerpos geométricos con criterios elementales.
- 4.5. Formación de figuras planas y cuerpos geométricos a partir de otras por composición y descomposición.
- 4.6. Búsqueda de elementos de regularidad en figuras y cuerpos a partir de la manipulación de objetos.
- 4.7. Interés y curiosidad por la identificación de las formas y sus elementos característicos.
- 4.8. La situación en el plano y en el espacio.
- 4.9. La representación elemental del espacio.
- 4.10. Descripción de itinerarios: líneas abiertas, cerradas, rectas y curvas.
- 4.11. Interpretación de mensajes que contengan informaciones sobre relaciones espaciales.
- 4.12. Interpretación y construcción de croquis de itinerarios elementales.
- 4.13. Autoconfianza; esfuerzo y constancia en la búsqueda de soluciones a situaciones problemáticas espaciales.

#### **Bloque 5: "Estadística y Probabilidad"**

- 5.1. Gráficos estadísticos: diagramas de barra.
- 5.2. Interpretación y construcción de tablas elementales.
- 5.3. Realización e interpretación de gráficos sencillos: diagramas de barras.
- 5.4. Utilización de técnicas elementales para la recogida y ordenación de datos en contextos familiares y cercanos.
- 5.5. Descripción oral de los procedimientos de registro e interpretación y resolución.
- 5.6. Atención y cuidado en el registro de información y su representación gráfica.
- 5.7. Autoconfianza; esfuerzo y constancia en la búsqueda de soluciones a situaciones problemáticas construidas a partir de la interpretación de gráficos y tablas.



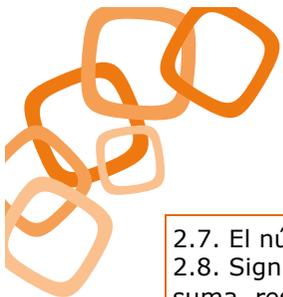
## Segundo Ciclo

### Bloque 1: "Procesos, métodos y actitudes matemáticas"

- 1.1. Identificación de problemas de la vida cotidiana en los que intervienen una o varias de las cuatro operaciones, distinguiendo la posible pertinencia y aplicabilidad de cada una de ellas.
- 1.2. Resolución de problemas en los que intervengan diferentes magnitudes y unidades de medida (longitudes, pesos, dinero...), con sumas, restas, multiplicaciones y divisiones, y referidas a situaciones reales de cambio, comparación, igualación, repetición de medidas y escalares sencillos.
- 1.3. Elementos de un problema (enunciado, datos, pregunta, solución), y dificultades a superar (comprensión lingüística, datos numéricos, codificación y expresión matemáticas, resolución, comprobación de la solución, comunicación oral del proceso seguido).
- 1.4. Planteamientos y estrategias para comprender y resolver problemas: problemas orales, gráficos y escritos, resolución en grupo, en parejas, individual., resolución mental, con calculadora y con el algoritmo. Problemas con datos que sobran, que faltan, con varias soluciones, de recuento sistemático. Invención de problemas y comunicación a los compañeros. Explicación oral del proceso seguido en la resolución de problemas.
- 1.5. Resolución de situaciones problemáticas abiertas: Investigaciones matemáticas sencillas sobre números, cálculos, medidas, geometría y tratamiento de la información, planteamiento de pequeños proyectos de trabajo. Aplicación e interrelación de diferentes conocimientos matemáticos. Trabajo cooperativo. Acercamiento al método de trabajo científico y su práctica en situaciones de la vida cotidiana y el entorno cercano, mediante el estudio de algunas de sus características, con planteamiento de hipótesis, recogida, registro y análisis de datos, y elaboración de conclusiones. Estrategias heurísticas: aproximación mediante ensayo-error, reformular el problema. Desarrollo de estrategias personales para resolver problemas e investigaciones y pequeños proyectos de trabajo.
- 1.6. Exposiciones orales, detallando el proceso de investigación realizado desde experiencias cercanas, aportando detalles de las fases y valorando resultados y conclusiones. Elaboración de informes sencillos guiados y documentos digitales para la presentación de las conclusiones del proyecto realizado.
- 1.7. Utilización de herramientas y medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para obtener, analizar y seleccionar información, realizar cálculos numéricos, resolver problemas y presentar resultados, desarrollar proyectos matemáticos compartidos. Integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el proceso de aprendizaje matemático.
- 1.8. Desarrollo de actitudes básicas para el trabajo matemático: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad, estrategias personales de autocorrección y espíritu de superación, confianza en las propias posibilidades, iniciativa personal, curiosidad y disposición positiva a la reflexión sobre las decisiones tomadas y a la crítica razonada, planteamiento de preguntas y búsqueda de la mejor respuesta, aplicando lo aprendido en otras situaciones y en distintos contextos, interés por la participación activa y responsable en el trabajo cooperativo en equipo.

### Bloque 2: "Números"

- 2.1. Significado y utilidad de los números naturales y fracciones en la vida cotidiana. Numeración Romana.
- 2.2. Interpretación de textos numéricos y expresiones de la vida cotidiana relacionadas con los números (folletos publicitarios, catálogos de precios...)
- 2.3. Sistema de numeración decimal. Reglas de formación y valor de posición de los números hasta seis cifras.
- 2.4. Utilización de los números en situaciones reales: lectura, escritura, ordenación, comparación, representación en la recta numérica, descomposición, composición y redondeo hasta la centena de millar.
- 2.5. Números fraccionarios para expresar particiones y relaciones en contextos reales. Utilización del vocabulario apropiado.
- 2.6. Comparación entre fracciones sencillas y entre números naturales y fracciones sencillas mediante ordenación y representación en la recta numérica.



- 2.7. El número decimal: valor de posición. Redondeo de números decimales a las décimas y centésimas más cercanas.
- 2.8. Significado de las operaciones de multiplicar y dividir y su utilidad en la vida cotidiana. Expresión matemática oral y escrita de las operaciones y el cálculo: suma, resta, multiplicación y división.
- 2.9. Utilización en situaciones de la vida cotidiana de la multiplicación como suma abreviada, en disposiciones rectangulares y problemas combinatorios.
- 2.10. Utilización en contextos reales de la división para repartir y para agrupar, como operación inversa a la multiplicación.
- 2.11. Propiedades de las operaciones y relaciones entre ellas utilizando números naturales.
- 2.12. Operaciones con números decimales.
- 2.13. Estrategias iniciales para la comprensión y realización de cálculos con multiplicaciones y divisiones sencillas: representaciones gráficas, repetición de medidas, repartos de dinero, juegos...
- 2.14. Elaboración y utilización de diferentes estrategias para realizar cálculos aproximados. Estimación del resultado de una operación entre dos números, valorando si la respuesta es razonable.
- 2.15. Descomposición aditiva y multiplicativa de los números. Construcción y memorización de las tablas de multiplicar.
- 2.16. Elaboración y uso de estrategias personales y académicas de cálculo mental.
- 2.17. Explicación oral del proceso seguido en la realización de cálculos mentales.
- 2.18. Utilización de los algoritmos estándar de sumas, restas, multiplicación por dos cifras y división por una cifra, aplicándolos en su práctica diaria. Identificación y uso de los términos de las operaciones básicas.
- 2.19. Explicación oral del proceso seguido en la realización de cálculos escritos.
- 2.20. Estimaciones del resultado de una operación entre dos números, valorando si la respuesta es razonable.
- 2.21. Utilización de la calculadora, decidiendo sobre la conveniencia de su uso según la complejidad de los cálculos.

### **Bloque 3: "Medidas"**

- 3.1. Unidades del Sistema Métrico Decimal: longitud; masa y capacidad. Múltiplos y submúltiplos de uso cotidiano.
- 3.2. Instrumentos convencionales de medida y su uso.
- 3.3. Elección de la unidad y del instrumento adecuado a una medición.
- 3.4. Estimación de medidas de longitud, masa y capacidad en objetos y espacios conocidos.
- 3.5. Realización de mediciones de longitud, masa y capacidad.
- 3.6. Expresión de forma simple de una medición de longitud, capacidad o masa, en forma compleja y viceversa.
- 3.7. Comparación y ordenación de unidades y cantidades de una misma magnitud.
- 3.8. Suma y resta de medidas de longitud, masa y capacidad.
- 3.9. Búsqueda y utilización de estrategias personales para medir.
- 3.10. Unidades de medida del tiempo.
- 3.11. Lectura en el reloj analógico y digital.
- 3.12. Sistemas monetarios: El sistema monetario de la Unión Europea. Unidad principal: el euro. Valor de las diferentes monedas y billetes.
- 3.13. Explicación oral y escrita de los procesos seguidos.
- 3.14. Confianza en las propias posibilidades e interés por cooperar en la búsqueda de soluciones compartidas para realizar mediciones del entorno cercano.
- 3.15. Esfuerzo para el logro del orden y la limpieza en las presentaciones escritas de procesos de medida.



#### **Bloque 4: "Geometría"**

- 4.1. La situación en el plano y en el espacio. Posiciones relativas de rectas. Intersección de rectas.
- 4.2. Paralelismo, perpendicularidad y simetría.
- 4.3. Exploración e Identificación de figuras planas y espaciales en la vida cotidiana.
- 4.4. Identificación y denominación de polígonos atendiendo al número de lados. Cuadrado, rectángulo, triángulo, trapecio y rombo. Lados, vértices y ángulos.
- 4.5. Comparación y clasificación de ángulos.
- 4.6. Clasificación de triángulos atendiendo a sus lados y sus ángulos.
- 4.7. Clasificación de cuadriláteros atendiendo al paralelismo de sus lados.
- 4.8. Perímetro. Cálculo del perímetro.
- 4.9. La circunferencia y el círculo. Centro, radio y diámetro.
- 4.10. Cubos, prismas y pirámides. Elementos básicos: vértices, caras y aristas.
- 4.11. Cuerpos redondos: cilindro y esfera.
- 4.12. Descripción de la forma de objetos utilizando el vocabulario geométrico básico.
- 4.13. Las líneas como recorrido: rectas y curvas, intersección de rectas y rectas paralelas.
- 4.14. Descripción de posiciones y movimientos.
- 4.15. Representación elemental de espacios conocidos: planos y maquetas. Descripción de posiciones y movimientos en un contexto topográfico.
- 4.16. Interés por la elaboración y por la presentación cuidadosa de productos relacionados con formas planas y espaciales.
- 4.17. Colaboración activa y responsable en el trabajo en equipo. Interés por compartir estrategias y resultados.
- 4.18. Confianza en las propias posibilidades y constancia en la búsqueda de localizaciones y el seguimiento de movimientos en contextos topográficos.

#### **Bloque 5: "Estadística y Probabilidad"**

- 5.1. Gráficos y parámetros estadísticos: tablas de datos, diagramas de barras, diagramas lineales.
- 5.2. Recogida y clasificación de datos cuantitativos utilizando técnicas elementales de encuesta, observación y medición.
- 5.3. Utilización e interpretación de tablas de datos, diagramas de barras, diagramas lineales.
- 5.4. Análisis de las informaciones que se presentan mediante gráficos sencillos.
- 5.5. Descripción verbal de elementos significativos de gráficos sencillos relativos a fenómenos familiares.
- 5.6. Sucesos posibles y sucesos imposibles.
- 5.7. Realización de estimaciones sobre algunos juegos y sucesos.
- 5.8. Interés por el orden y la claridad en la elaboración y presentación de gráficos y tablas.
- 5.9. Confianza en las propias posibilidades, curiosidad, interés y constancia en la interpretación de datos presentados de forma gráfica.
- 5.10. Curiosidad por comparar los resultados de las estimaciones y la realidad en algunos sucesos.



## Tercer Ciclo

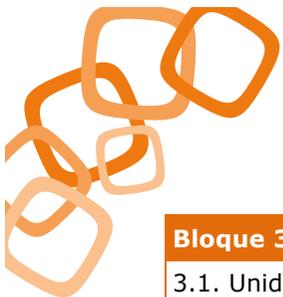
### Bloque 1: "Procesos, métodos y actitudes matemáticas"

- 1.1. Identificación de problemas de la vida cotidiana en los que intervienen una o varias de las cuatro operaciones, distinguiendo la posible pertinencia y aplicabilidad de cada una de ellas.
- 1.2. Resolución de problemas de la vida cotidiana en los que intervengan diferentes magnitudes y unidades de medida (longitudes, pesos, capacidades, tiempos, dinero...), con números naturales, decimales, fracciones y porcentajes.
- 1.3. Resolución de problemas de la vida cotidiana utilizando estrategias personales y relaciones entre los números (redes numéricas básicas), explicando oralmente el significado de los datos, la situación planteada, el proceso, los cálculos realizados y las soluciones obtenidas, y formulando razonamientos para argumentar sobre la validez de una solución identificando, en su caso, los errores.
- 1.4. Diferentes planteamientos y estrategias para comprender y resolver problemas: lectura comentada; orales, gráficos y escritos; con datos que sobran, con varias soluciones, de recuento sistemático; completar, transformar, inventar. Comunicación a los compañeros y explicación oral del proceso seguido.
- 1.5. Estrategias heurísticas: aproximar mediante ensayo-error, estimar el resultado, reformular el problema, utilizar tablas, relacionar con problemas afines, realizar esquemas y gráficos, empezar por el final.
- 1.6. Desarrollo de estrategias personales para resolver problemas, investigaciones y proyectos de trabajo, y decisión sobre la conveniencia o no de hacer cálculos exactos o aproximados en determinadas situaciones, valorando el grado de error admisible.
- 1.7. Planificación del proceso de resolución de problemas: 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.), y procesos de razonamientos, realización, revisión de operaciones y resultados, búsqueda de otras alternativas de resolución, elaboración de conjeturas sobre los resultados, exploración de nuevas formas de resolver un mismo problema, individualmente y en grupo, contrastando su validez y utilidad en su quehacer diario, explicación oral de forma razonada del proceso de resolución, análisis coherente de la solución, debates y discusión en grupo sobre proceso y resultado.
- 1.8. Planteamiento de pequeñas investigaciones en contextos numéricos, geométricos y funcionales, valorando su utilidad en las predicciones.
- 1.9. Elaboración de informes, detallando el proceso de investigación realizado desde experiencias cercanas, aportando detalles de las fases, valorando resultados y conclusiones, realizando exposiciones en grupo.
- 1.10. Acercamiento al método de trabajo científico y su práctica en contextos de situaciones problemáticas, mediante el estudio de algunas de sus características, con planteamiento de hipótesis, recogida y registro de datos en contextos numéricos, geométricos o funcionales, valorando los pros y contras de su uso.
- 1.11. Desarrollo de actitudes básicas para el trabajo matemático: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad, estrategias personales de autocorrección y espíritu de superación, confianza en las propias posibilidades, iniciativa personal, curiosidad y disposición positiva a la reflexión sobre las decisiones tomadas y a la crítica razonada, planteamiento de preguntas y búsqueda de la mejor respuesta, aplicando lo aprendido en otras situaciones y en distintos contextos, interés por la participación activa y responsable en el trabajo cooperativo en equipo.
- 1.12. Reflexión sobre procesos, decisiones y resultados, capacidad de poner en práctica lo aprendido en situaciones similares, confianza en las propias capacidades para afrontar las dificultades y superar bloqueos e inseguridades.
- 1.13. Utilización de herramientas y medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para obtener, analizar y seleccionar información, realizar cálculos numéricos, resolver problemas y presentar resultados, desarrollar proyectos matemáticos, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos dentro del grupo. Integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el proceso de aprendizaje matemático.



## Bloque 2: "Números"

- 2.1. Significado y utilidad de los números naturales, enteros, decimales y fraccionarios y de los porcentajes en la vida cotidiana.
- 2.2. Interpretación de textos numéricos o expresiones de la vida cotidiana relacionadas con los distintos tipos de números.
- 2.3. Reglas de formación de los números naturales y decimales y valor de posición. Equivalencias y dominio formal. Lectura y escritura, ordenación y comparación (notación, uso de números naturales de más de seis cifras y números con dos decimales, en diferentes contextos reales).
- 2.4. La numeración romana. Orden numérico.
- 2.5. Utilización de los números ordinales. Comparación de números.
- 2.6. Sistema de Numeración Decimal: valor posicional de las cifras. Equivalencia entre sus elementos: unidades, decenas, centenas...
- 2.7. Números fraccionarios. Obtención de fracciones equivalentes. Utilización en contextos reales. Fracciones propias e impropias. N° mixto. Representación gráfica. Reducción de dos o más fracciones a común denominador. Operaciones con fracciones de distinto denominador.
- 2.8. Relación entre fracción y número decimal, aplicación a la ordenación de fracciones.
- 2.9. Porcentajes y proporcionalidad. Expresión de partes utilizando porcentajes. Correspondencia entre fracciones sencillas, decimales y porcentajes. Aumentos y disminuciones porcentuales. Proporcionalidad directa. La Regla de tres en situaciones de proporcionalidad directa: ley del doble, triple, mitad.
- 2.10. Divisibilidad: múltiplos, divisores, números primos y números compuestos. Criterios de divisibilidad.
- 2.11. Números positivos y negativos. Utilización en contextos real.
- 2.12. Estimación de resultados.
- 2.13. Comprobación de resultados mediante estrategias aritméticas.
- 2.14. Redondeos de números naturales a las decenas, centenas y millares y de los decimales a las décimas, centésimas o milésimas más cercanas.
- 2.15. Ordenación de números naturales, enteros, decimales, fracciones y porcentajes por comparación, representación en la recta numérica y transformación de unos en otros.
- 2.16. Sistema de numeración en culturas anteriores e influencias en la actualidad.
- 2.17. Potencia como producto de factores iguales. Cuadrados y cubos. Potencia de base 10.
- 2.18. Propiedades de las operaciones. Jerarquía y relaciones entre ellas. Uso del paréntesis.
- 2.19. Estrategias iniciales para la comprensión y realización de cálculos sencillos con números decimales, fracciones y porcentajes. Recta numérica, representaciones gráficas, etc.
- 2.20. Elaboración y utilización de estrategias personales y académicas de cálculo mental relacionadas con números naturales, decimales, fracciones y porcentajes (redes numéricas). Series numéricas
- 2.21. Explicación oral del proceso seguido en la realización de cálculos mentales.
- 2.22. Utilización de operaciones de suma, resta, multiplicación y división con distintos tipos de números, en situaciones cotidianas y en contextos de resolución de problemas. Automatización de los algoritmos.
- 2.23. Descomposición de forma aditiva y de forma aditivo-multiplicativa.
- 2.24. Descomposición de números naturales y decimales atendiendo al valor posicional de sus cifras.
- 2.25. Obtención de los primeros múltiplos de un número dado.
- 2.26. Obtención de todos los divisores de cualquier número menor que 100.
- 2.27. Cálculo de tantos por ciento básicos en situaciones reales. Utilización de las equivalencias numéricas (redes numéricas básicas).
- 2.28. Utilización de la calculadora decidiendo sobre la conveniencia de usarla en función de la complejidad de los cálculos.

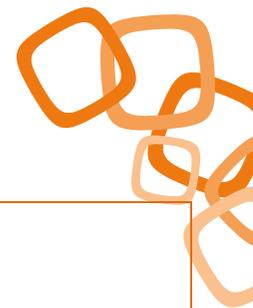


### Bloque 3: "Medidas"

- 3.1. Unidades del Sistema Métrico Decimal de longitud, capacidad, masa, superficie y volumen.
- 3.2. Equivalencias entre las medidas de capacidad y volumen.
- 3.3. Elección de la unidad más adecuada para la realización y expresión de una medida.
- 3.4. Elección de los instrumentos más adecuados para medir y expresar una medida.
- 3.5. Estimación de longitudes, capacidades, masas, superficies y volúmenes de objetos y espacios conocidos.
- 3.6. Realización de mediciones.
- 3.7. Desarrollo de estrategias para medir figuras de manera exacta y aproximada.
- 3.8. Medida de tiempo. Unidades de medida del tiempo y sus relaciones.
- 3.9. Expresión de forma simple de una medición de longitud, capacidad o masa, en forma compleja y viceversa.
- 3.10. Comparación y ordenación de medidas de una misma magnitud.
- 3.11. Comparación de superficies de figuras planas por superposición, descomposición y medición.
- 3.12. Sumar y restar medidas de longitud, capacidad, masa, superficie y volumen.
- 3.13. Explicación oral y escrita del proceso seguido y de la estrategia utilizada.
- 3.14. Equivalencias y transformaciones entre horas, minutos y segundos.
- 3.15. Cálculos con medidas temporales.
- 3.16. Medida de ángulos: El sistema sexagesimal.
- 3.17. El ángulo como medida de un giro o abertura.
- 3.18. Medida de ángulos y uso de instrumentos convencionales para medir ángulos.
- 3.19. Interés por utilizar con cuidado y precisión diferentes instrumentos de medida y por emplear unidades adecuadas.

### Bloque 4: "Geometría"

- 4.1. La situación en el plano y en el espacio.
- 4.2. Posiciones relativas de rectas y circunferencias.
- 4.3. Ángulos en distintas posiciones: consecutivos, adyacentes, opuestos por el vértice...
- 4.4. Sistema de coordenadas cartesianas.
- 4.5. Descripción de posiciones y movimientos por medio de coordenadas, distancias, ángulos, giros...
- 4.6. La representación elemental del espacio, escalas y gráficas sencillas.
- 4.7. Figuras planas: elementos, relaciones y clasificación.
- 4.8. Concavidad y convexidad de figuras planas.
- 4.9. Identificación y denominación de polígonos atendiendo al número de lados.
- 4.10. Perímetro y área. Cálculo de perímetros y áreas.
- 4.11. La circunferencia y el círculo.
- 4.12. Elementos básicos: centro, radio, diámetro, cuerda, arco, tangente y sector circular.
- 4.13. Formación de figuras planas y cuerpos geométricos a partir de otras por composición y descomposición.
- 4.14. Cuerpos geométricos: elementos, relaciones y clasificación. Poliedros. Elementos básicos: vértices, caras y aristas. Tipos de poliedros.
- 4.15. Cuerpos redondos: cono, cilindro y esfera.



- 4.16. Regularidades y simetrías: reconocimiento de regularidades.
- 4.17. Reconocimiento de simetrías en figuras y objetos.
- 4.18. Trazado de una figura plana simétrica de otra respecto de un elemento dado.
- 4.19. Introducción a la semejanza: ampliaciones y reducciones.
- 4.20. Utilización de instrumentos de dibujo y programas informáticos para la construcción y exploración de formas geométricas.
- 4.21. Interés por la precisión en la descripción y representación de formas geométricas.
- 4.22. Interés y perseverancia en la búsqueda de soluciones ante situaciones de incertidumbre relacionadas con la organización y utilización del espacio.
- 4.23. Confianza en las propias posibilidades para utilizar las construcciones geométricas, los objetos y las relaciones espaciales para resolver problemas en situaciones reales.
- 4.24. Interés por la presentación clara y ordenada de los trabajos geométricos.

#### **Bloque 5: "Estadística y Probabilidad"**

- 5.1. Gráficos y parámetros estadísticos: tablas de datos, diagramas de barras, diagramas lineales, diagramas poligonales y sectoriales.
- 5.2. Recogida y clasificación de datos cualitativos y cuantitativos utilizando técnicas elementales de encuesta, observación y medición.
- 5.3. Construcción de tablas de frecuencias absolutas y relativas.
- 5.4. Realización e interpretación de gráficos sencillos: diagramas de barras, poligonales y sectoriales.
- 5.5. Iniciación intuitiva a las medidas de centralización: la media aritmética, la moda y el rango.
- 5.6. Análisis crítico de las informaciones que se presentan mediante gráficos estadísticos.
- 5.7. Carácter aleatorio de algunas experiencias.
- 5.8. Iniciación intuitiva al cálculo de la probabilidad de un suceso.
- 5.9. Valoración de la importancia de analizar críticamente las informaciones que se presentan a través de gráficos estadísticos.
- 5.10. Atención al orden y la claridad en la elaboración y presentación de gráficos y tablas.
- 5.11. Interés y curiosidad por la utilización de tablas y gráficos.
- 5.12. Confianza en las propias posibilidades al afrontar la interpretación y el registro de datos y la construcción de gráficos.