

Curso
2017-2018

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

1ºESO

MATEMÁTICAS (BILINGÜE)

IES SIERRA BLANCA



ÍNDICE

1.	OBJETIVOS	3
1.1.	OBJETIVOS DE LA ETAPA	3
1.2.	OBJETIVOS DE LA EDUCACIÓN BILINGÜE	5
1.3.	OBJETIVOS DEL CURSO	6
2.	PROGRAMACIÓN DE CONTENIDOS	8
2.1.	PROGRAMACIÓN DE CONTENIDOS SEGÚN LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y LOS ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE RELACIONADOS CON LAS COMPETENCIAS CLAVE	8
3.	SECUENCIACIÓN DE LOS CONTENIDOS	31
4.	METODOLOGÍA DIDÁCTICA	32
5.	EVALUACIÓN	35
5.1.	PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	35
5.2.	CRITERIOS DE CALIFICACIÓN DE LA MATERIA	37
6.	MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS	38
6.1.	Materiales didácticos:	38
6.2.	Materiales y o recursos utilizados por el profesorado:	38
6.3.	Recursos didácticos:	39
7.	MEDIDAS PREVISTAS PARA ESTIMULAR EL INTERÉS, EL HÁBITO DE LECTURA Y DE LA COMPRENSIÓN ORAL Y ESCRITA .	39
8.	INCORPORACIÓN DE LOS TEMAS TRANSVERSALES	39
9.	SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN	40

OBJETIVOS

OBJETIVOS DE LA ETAPA

Según el artículo 11 del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato, la Educación Secundaria Obligatoria contribuirá a desarrollar en los alumnos y las alumnas las capacidades que les permitan:

- a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos y la igualdad de trato y de oportunidades entre mujeres y hombres, como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática
- b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal
- c) Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar la discriminación de las personas por razón de sexo o por cualquier otra condición o circunstancia personal o social. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres, así como cualquier manifestación de violencia contra la mujer.
- d) Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con los demás, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos
- e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación
- f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia
- g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades
- h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana y, si la hubiere, en la lengua cooficial de la Comunidad Autónoma, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura
- i) Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada
- j) Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

propias y de los demás, así como el patrimonio artístico y cultural

- k) Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado de los seres vivos y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora
- l) Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.

La enseñanza de las Matemáticas en esta etapa tendrá como finalidad el desarrollo de las siguientes capacidades:

- Mejorar la capacidad de pensamiento reflexivo e incorporar al lenguaje, modos de argumentación las formas de expresión y razonamiento matemático, tanto en los procesos matemáticos o científicos como en los distintos ámbitos de la actividad humana.
- Reconocer y plantear situaciones susceptibles de ser formuladas en términos matemáticos, elaborar y utilizar diferentes estrategias para abordarlas y analizar los resultados utilizando los recursos más apropiados.
- Identificar los elementos matemáticos (datos estadísticos, geométricos, gráficos, cálculos, etc.) presentes en los medios de comunicación, Internet, publicidad u otras fuentes de información y analizar críticamente la función que desempeñan en nuestra sociedad.

Del mismo modo, se establece la relación de las competencias clave con los objetivos generales añadidos por el artículo 3.2 del Decreto 111/2016, de 14 de junio, por el que se establece la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía.

a) Conocer y apreciar las peculiaridades de la modalidad lingüística andaluza en todas sus variedades.	Competencia en comunicación lingüística. (CCL) Conciencia y expresiones culturales (CEC)
b) Conocer y apreciar los elementos específicos de la cultura andaluza para que sea valorada y respetada como patrimonio propio y en el marco de la cultura española y universal.	Conciencia y expresiones culturales (CEC)

OBJETIVOS DE LA EDUCACIÓN BILINGÜE

En los cursos 1º y 2º de ESO, en el área de Matemáticas, además de los objetivos propios propuestos para el curso, se tratará de mejorar las competencias lingüísticas de los alumnos en la lengua inglesa a la vez que la motivación hacia el conocimiento de otras culturas y, por lo tanto, la sensibilización del alumnado hacia la interculturalidad.

El inglés estará presente en cada una de las sesiones de todas las áreas no lingüísticas participantes en el Programa Bilingüe, entre las que se incluyen las Matemáticas de 1º de E.S.O. (todos los grupos), 2º E.S.O. (tres grupos).

No obstante, lo anterior, el principal objetivo seguirá siendo la adquisición de nuevos conocimientos del área y los objetivos lingüísticos ocuparán un segundo plano. De forma integrada con los contenidos del curso, la meta será una mejora de la competencia de los alumnos/as en la lengua inglesa, a la vez que la motivación hacia el conocimiento de otras culturas y por tanto la sensibilización del alumnado hacia la interculturalidad. Hecho este matiz, se incluyen una serie de objetivos referidos al bilingüismo:

Objetivos lingüísticos

- Proporcionar un nivel básico en la lengua inglesa tanto en la lengua oral como escrita.
- Aportar nuevos contextos de comunicación fuera del aula de inglés, con objeto de aplicar y ampliar las destrezas lingüísticas adquiridas.
- Hablar con una pronunciación y entonación inteligibles para un hablante nativo bien predispuesto.
- Conocer el léxico propio de las matemáticas, y ser capaz de comunicarse a nivel funcional (comprender enunciados, expresar resultados, formular preguntas, razonar o argumentar).
- Expresar las rutinas de clase cotidianas en inglés (saludos, peticiones, corrección de actividades, etc.).
- Comprender a hablantes de lengua inglesa y participar a un nivel elemental en conversaciones sobre cualquiera de los aspectos que se relacionan dentro de los contenidos léxicos.
- Leer de forma comprensiva textos relacionados con la materia (definiciones, enunciados de problemas, etc.). Se pretende fomentar el gusto e interés por la lectura.
- Escribir textos breves, tales como respuestas basadas en lecturas comprensivas.

Objetivos culturales

- Valorar la ventaja que supone conocer la lengua inglesa para comunicarse con personas de cultura distinta a la nuestra.
- Mantener una actitud receptiva y crítica hacia la información procedente de la cultura que la lengua inglesa transmite, intentando captar las semejanzas y diferencias con la propia cultura.
- Establecer vínculos con la comunidad anglófona establecida en nuestro entorno mediante la realización de actividades complementarias.
- Establecer relación con alumnado de otros países, utilizando el inglés como lengua de comunicación. Cabe destacar en este sentido la participación de nuestro centro en una

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

Asociación Estratégica Erasmus + de Educación Escolar en los próximos dos cursos académicos con centros educativos de Alemania, Austria, Francia y Grecia.

- Desarrollar la capacidad de tolerancia, comprensión y respeto hacia otras culturas, con el objetivo prioritario de preservar la diversidad lingüística y cultural europea.

OBJETIVOS DEL CURSO

A estos objetivos anteriores, llegará el alumnado a partir de los establecidos en cada una de las materias, que establecen las capacidades que desde ellas desarrollará el alumnado. En concreto, a continuación, podemos ver los **objetivos de la materia de Matemáticas** para la etapa de E.S.O:

1. Mejorar sus habilidades de pensamiento reflexivo y crítico e incorporar al lenguaje y modos de argumentación, la racionalidad y las formas de expresión y razonamiento matemático, tanto en los procesos matemáticos, científicos y tecnológicos como en los distintos ámbitos de la actividad humana.
2. Reconocer y plantear situaciones susceptibles de ser formuladas en términos matemáticos, elaborar y utilizar diferentes estrategias para abordarlas y analizar los resultados utilizando los recursos más apropiados.
3. Cuantificar aquellos aspectos de la realidad que permitan interpretarla mejor: utilizar técnicas de recogida de la información y procedimientos de medida, realizar el análisis de los datos mediante el uso de distintas clases de números y la selección de los cálculos apropiados a cada situación.
4. Identificar los elementos matemáticos (datos estadísticos, geométricos, gráficos, etc.) presentes en los medios de comunicación, Internet, publicidad u otras fuentes de información, analizar críticamente las funciones que desempeñan estos elementos matemáticos y valorar su aportación para una mejor comprensión de los mensajes.
5. Identificar las formas y relaciones espaciales que encontramos en nuestro entorno, analizar las propiedades y relaciones geométricas implicadas y valorar su belleza.
6. Utilizar de forma adecuada las distintas herramientas tecnológicas (calculadora, ordenador, dispositivo móvil, pizarra digital interactiva, etc.) para realizar cálculos, buscar, tratar y representar informaciones de índole diversa y como ayuda en el aprendizaje.
7. Actuar ante los problemas que surgen en la vida cotidiana de acuerdo con métodos científicos y propios de la actividad matemática, tales como la exploración sistemática de alternativas, la precisión en el lenguaje, la flexibilidad para modificar el punto de vista o la perseverancia en la búsqueda de soluciones.
8. Elaborar estrategias personales para el análisis de situaciones concretas y la identificación y resolución de problemas, utilizando distintos recursos e instrumentos y valorando la conveniencia de las estrategias utilizadas en función del análisis de los resultados y de su carácter exacto o aproximado.
9. Manifestar una actitud positiva ante la resolución de problemas y mostrar confianza en su propia capacidad para enfrentarse a ellos con éxito, adquiriendo un nivel de autoestima adecuado que le permita disfrutar de los aspectos creativos, manipulativos, estéticos, prácticos y utilitarios de las matemáticas
10. Integrar los conocimientos matemáticos en el conjunto de saberes que se van adquiriendo desde las distintas áreas de modo que puedan emplearse de forma creativa, analítica y crítica.

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

11. Valorar las matemáticas como parte integrante de la cultura andaluza, tanto desde un punto de vista histórico como desde la perspectiva de su papel en la sociedad actual, apreciar el conocimiento matemático acumulado por la humanidad y su aportación al desarrollo social, económico y cultural.

PROGRAMACIÓN DE CONTENIDOS

PROGRAMACIÓN DE CONTENIDOS SEGÚN LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y LOS ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE RELACIONADOS CON LAS COMPETENCIAS CLAVE

En el presente apartado se explicitan los contenidos según los criterios de evaluación y su relación con los estándares de aprendizaje evaluables y las competencias clave. En las siguientes tablas, de modo resumido podemos verlo. Posteriormente, se detalla todo, punto por punto. Por tanto:

INICIALES DE LAS COMPETENCIAS

CCL	Comunicación lingüística
SIEP	Sentido de iniciativa y emprendimiento.
CD	Competencia digital
CSC	Competencia social y cívica
CMCT	Competencia matemática y competencia básica en ciencia y tecnología
CAA	Competencia de aprender a aprender
CEC	Competencia en conciencia y expresiones culturales

CONTENIDOS	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN y COMPETENCIAS IMPLICADAS
Tema 1. DIVISIBILIDAD	1.1. Reconoce nuevos significados y propiedades de los números en contextos de resolución de problemas sobre paridad, divisibilidad y operaciones elementales. 1.2. Aplica los criterios de divisibilidad por 2, 3, 5, 9 y 11 para descomponer en factores primos números naturales y los emplea en ejercicios, actividades y problemas contextualizados. 1.3. Identifica y calcula el máximo común divisor y el mínimo común múltiplo de dos o más números naturales mediante el algoritmo adecuado y lo aplica problemas contextualizados	1. Conocer y utilizar propiedades y nuevos significados de los números en contextos de paridad, divisibilidad y operaciones elementales, mejorando así la comprensión del concepto y de los tipos de números. CMCT, CCL , CAA

Tema 2. LOS NÚMEROS ENTEROS	1.1. Identifica los distintos tipos de números naturales y los utiliza para representar, ordenar e interpretar adecuadamente la información cuantitativa. 1.2. Emplea adecuadamente los distintos tipos de números y sus operaciones, para resolver problemas cotidianos contextualizados, representando e interpretando mediante medios tecnológicos, cuando sea necesario, los resultados obtenidos. 2.1. Realiza operaciones combinadas entre números naturales con eficacia, bien mediante el cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, calculadora o medios tecnológicos utilizando la notación más adecuada y respetando la jerarquía de las operaciones. 3.1. Desarrolla estrategias de cálculo mental para realizar cálculos exactos o aproximados valorando la precisión exigida en la operación o en el problema. 3.2. Realiza cálculos con números naturales, decidiendo la forma más adecuada (mental, escrita o con calculadora), coherente y precisa.	1. Utilizar números naturales sus operaciones y propiedades para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria. CCL, CMCT, CSC. 2. Desarrollar, en casos sencillos, la competencia en el uso de operaciones combinadas como síntesis de la secuencia de operaciones aritméticas, aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones o estrategias de cálculo mental. CMCT. 3. Elegir la forma de cálculo apropiada (mental, escrita o con calculadora), usando diferentes estrategias que permitan simplificar las operaciones con números estimando la coherencia y precisión de los resultados obtenidos.
Tema 3. POTENCIAS Y RAÍCES	1.1. Calcula el valor de expresiones numéricas de distintos tipos de números mediante las operaciones elementales y las potencias de exponente natural aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones. 2.1. Realiza cálculos en los que intervienen potencias de exponente natural y aplica las reglas básicas de las operaciones con potencias. 2.2. Utiliza la notación científica, valora su uso para simplificar cálculos y representar números muy grandes.	1. Utilizar números naturales, enteros, fraccionarios, decimales y porcentajes sencillos, sus operaciones y propiedades para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria. CCL, CMCT, CSC. 2. Conocer y utilizar propiedades y nuevos significados de los números en contextos de paridad, divisibilidad y operaciones elementales, mejorando así la comprensión del concepto y de los tipos de números. CMCT.

Tema 4. LOS NÚMEROS DECIMALES	1.1. Identifica los distintos tipos de números decimales y los utiliza para representar, ordenar e interpretar adecuadamente la información cuantitativa. 1.2. Emplea adecuadamente los distintos tipos de números y sus operaciones, para resolver problemas cotidianos contextualizados, representando e interpretando mediante medios tecnológicos, cuando sea necesario, los resultados obtenidos. 2.1. Realiza operaciones de redondeo y truncamiento de números decimales conociendo el grado de aproximación y lo aplica a casos concretos. 3.1. Realiza operaciones combinadas entre números decimales, con eficacia, bien mediante el cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, calculadora o medios tecnológicos utilizando la notación más adecuada y respetando la jerarquía de las operaciones. 4.1. Desarrolla estrategias de cálculo mental para realizar cálculos exactos o aproximados valorando la precisión exigida en la operación o en el problema. 4.2. Realiza cálculos con números decimales decidiendo la forma más adecuada (mental, escrita o con calculadora), coherente y precisa.	1. Utilizar números decimales, sus operaciones y propiedades para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria. CCL, CMCT, CSC. 2. Conocer y utilizar propiedades y nuevos significados de los números en contextos de paridad, divisibilidad y operaciones elementales, mejorando así la comprensión del concepto y de los tipos de números. CMCT. 3. Desarrollar, en casos sencillos, la competencia en el uso de operaciones combinadas como síntesis de la secuencia de operaciones aritméticas, aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones o estrategias de cálculo mental. CMCT. 4. Elegir la forma de cálculo apropiada (mental, escrita o con calculadora), usando diferentes estrategias que permitan simplificar las operaciones con números decimales y estimando la coherencia y precisión de los resultados obtenidos. CMCT, CD, CAA, SIEP.
Tema 5. LAS FRACCIONES	1.1. Identifica los distintos tipos de números fraccionarios y los utiliza para representar, ordenar e interpretar adecuadamente la información cuantitativa. 1.2. Emplea adecuadamente los distintos tipos de números y sus operaciones, para resolver problemas cotidianos contextualizados, representando e interpretando mediante medios tecnológicos, cuando sea necesario, los resultados obtenidos. 2.1. Realiza operaciones de conversión entre números decimales y fraccionarios, halla fracciones equivalentes y simplifica fracciones, para aplicarlo en la resolución de problemas.	1. Utilizar números fraccionarios, sus operaciones y propiedades para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria. CCL, CMCT, CSC. 2. Conocer y utilizar propiedades y nuevos significados de los números en contextos de paridad, divisibilidad y operaciones elementales, mejorando así la comprensión del concepto y de los tipos de números. CMCT.

Tema 6. OPERACIONES CON FRACCIONES	1.1. Identifica los distintos tipos de números fraccionarios y los utiliza para representar, ordenar e interpretar adecuadamente la información cuantitativa. 1.2. Emplea adecuadamente los distintos tipos de números y sus operaciones, para resolver problemas cotidianos contextualizados, representando e interpretando mediante medios tecnológicos, cuando sea necesario, los resultados obtenidos. 2.1. Realiza operaciones combinadas entre números fraccionarios, con eficacia, bien mediante el cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, calculadora o medios tecnológicos utilizando la notación más adecuada y respetando la jerarquía de las operaciones. 3.1. Desarrolla estrategias de cálculo mental para realizar cálculos exactos o aproximados valorando la precisión exigida en la operación o en el problema.	1. Utilizar números naturales fraccionarios, sus operaciones y propiedades para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria. CCL, CMCT, CSC. 2. Desarrollar, en casos sencillos, la competencia en el uso de operaciones combinadas como síntesis de la secuencia de operaciones aritméticas, aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones o estrategias de cálculo mental. CMCT. 3. Elegir la forma de cálculo apropiada (mental, escrita o con calculadora), usando diferentes estrategias que permitan simplificar las operaciones con números fracciones y estimando la coherencia y precisión de los resultados obtenidos. CMCT, CD, CAA, SIEP.
T7. PROPORCIONALIDAD Y PORCENTAJES	1.1. Identifica y discrimina relaciones de proporcionalidad numérica (como el factor de conversión o cálculo de porcentajes) y las emplea para resolver problemas en situaciones cotidianas. 1.2. Analiza situaciones sencillas y reconoce que intervienen magnitudes que no son directa ni inversamente proporcionales.	1. Utilizar diferentes estrategias (empleo de tablas, obtención y uso de la constante de proporcionalidad, reducción a la unidad, etc.) para obtener elementos desconocidos en un problema a partir de otros conocidos en situaciones de la vida real en las que existan variaciones porcentuales y magnitudes directa o inversamente proporcionales. CMCT, CSC, SIEP.
Tema 8. ÁLGEBRA	1.1. Comprueba, dada una ecuación, si un número es solución de la misma. 1.2. Formula algebraicamente una situación de la vida real mediante ecuaciones de primer grado, y sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas, las resuelve e interpreta el resultado obtenido.	1. Utilizar el lenguaje algebraico para simbolizar y resolver problemas mediante el planteamiento de ecuaciones de primer grado, aplicando para su resolución métodos algebraicos o gráficos y contrastando los resultados obtenidos. CCL, CMCT, CAA.
Tema 9. RECTAS Y ÁNGULOS	1.1. Reconoce y describe las propiedades características de los polígonos regulares: ángulos interiores, ángulos centrales, diagonales, apotema, simetrías, etc.	1. Reconocer y describir figuras planas, sus elementos y propiedades características para clasificarlas, identificar situaciones, describir el contexto físico, y abordar problemas de la vida cotidiana. CCL, CMCT, CAA, CSC, CEC.

Tema 10. FIGURAS GEOMÉTRICAS	1.1. Reconoce y describe las propiedades características de los polígonos regulares: ángulos interiores, ángulos centrales, diagonales, apotema, simetrías, etc. 1.2. Define los elementos característicos de los triángulos, trazando los mismos y conociendo la propiedad común a cada uno de ellos, y los clasifica atendiendo tanto a sus lados como a sus ángulos. 1.3. Clasifica los cuadriláteros y paralelogramos atendiendo al paralelismo entre sus lados opuestos y conociendo sus propiedades referentes a ángulos, lados y diagonales. 1.4. Identifica las propiedades geométricas que caracterizan los puntos de la circunferencia y el círculo.	1. Reconocer y describir figuras planas, sus elementos y propiedades características para clasificarlas, identificar situaciones, describir el contexto físico, y abordar problemas de la vida cotidiana. CCL, CMCT, CAA, CSC, CEC.
Tema 11. ÁREAS Y PERÍMETROS	1.1. Resuelve problemas relacionados con distancias, perímetros, superficies y ángulos de figuras planas, en contextos de la vida real, utilizando las herramientas tecnológicas y las técnicas geométricas más apropiadas. 1.2. Calcula la longitud de la circunferencia, el área del círculo, la longitud de un arco y el área de un sector circular, y las aplica para resolver problemas geométricos. 2.1. Resuelve problemas de la realidad mediante el cálculo de áreas de cuerpos geométricos, utilizando los lenguajes geométrico y algebraico adecuados.	1. Utilizar estrategias, herramientas tecnológicas y técnicas simples de la geometría analítica plana para la resolución de problemas de perímetros, áreas y ángulos de figuras planas. Utilizando el lenguaje matemático adecuado expresar el procedimiento seguido en la resolución. CCL, CMCT, CD, SIEP. 2. Resolver problemas que conlleven el cálculo de longitudes y superficies del mundo físico. CMCT, CSC, CEC.

Tema 12. TABLAS Y GRÁFICAS	1.1. Localiza puntos en el plano a partir de sus coordenadas y nombra puntos del plano escribiendo sus coordenadas. 2.1. Define población, muestra e individuo desde el punto de vista de la estadística, y los aplica a casos concretos. 2.2. Reconoce y propone ejemplos de distintos tipos de variables estadísticas, tanto cualitativas como cuantitativas. 2.3. Organiza datos, obtenidos de una población, de variables cualitativas o cuantitativas en tablas, calcula sus frecuencias absolutas y relativas, y los representa gráficamente. 2.4. Calcula la media aritmética, la mediana (intervalo mediano), la moda (intervalo modal), y los emplea para resolver problemas sencillos. 2.5. Interpreta gráficos estadísticos sencillos recogidos en medios de comunicación. 3.1. Utiliza las tecnologías de la información y de la comunicación para comunicar información resumida y relevante sobre una variable estadística analizada. 4.1. Identifica los experimentos aleatorios y los distingue de los deterministas. 4.2. Calcula la frecuencia relativa de un suceso mediante la experimentación. 4.3. Realiza predicciones sobre un fenómeno aleatorio a partir del cálculo exacto de su probabilidad o la aproximación de la misma mediante la experimentación. 5.1. Describe experimentos aleatorios sencillos y enumera todos los resultados posibles, apoyándose en tablas, recuentos o diagramas en árbol sencillos. 5.2. Distingue entre sucesos elementales equiprobables y no equiprobables. 5.3. Calcula la probabilidad de sucesos asociados a experimentos sencillos mediante la regla de Laplace, y la expresa en forma de fracción y como porcentaje.	1. Conocer, manejar e interpretar el sistema de coordenadas cartesianas. CMCT. 2. Formular preguntas adecuadas para conocer las características de interés de una población y recoger, organizar y presentar datos relevantes para responderlas, utilizando los métodos estadísticos apropiados y las herramientas adecuadas, organizando los datos en tablas y construyendo gráficas para obtener conclusiones razonables a partir de los resultados obtenidos. CCL, CMCT, CAA, CSC, SIEP. 3. Utilizar herramientas tecnológicas para organizar datos, generar gráficas estadísticas y comunicar los resultados obtenidos que respondan a las preguntas formuladas previamente sobre la situación estudiada. CCL, CMCT, CD, CAA. 4. Diferenciar los fenómenos deterministas de los aleatorios, valorando la posibilidad que ofrecen las matemáticas para analizar y hacer predicciones razonables acerca del comportamiento de los aleatorios a partir de las regularidades obtenidas al repetir un número significativo de veces la experiencia aleatoria, o el cálculo de su probabilidad. CCL, CMCT, CAA. 5. Inducir la noción de probabilidad a partir del concepto de frecuencia relativa y como medida de incertidumbre asociada a los fenómenos aleatorios, sea o no posible la experimentación. CMCT.
-----------------------------------	--	---

Veamos a hora de forma más pormenorizada la información de estas tablas:

1-DIVISIBILIDAD

CONTENIDOS

- **La relación de divisibilidad**
 - Identificación de números emparentados por la relación de divisibilidad.
 - Determinación de la existencia, o no, de relación de divisibilidad entre dos números dados.
- **Múltiplos y divisores de un número**
 - Estudio de si un número es múltiplo o divisor de otro.
 - Obtención del conjunto de divisores de un número.
 - Emparejamiento de elementos.
 - Obtención de la serie ordenada de múltiplos de un número.
- **Números primos y números compuestos**
 - Identificación-memorización de los números primos menores que 50.
 - Criterios de divisibilidad por 2, 3, 5 y 10.
 - Elaboración de estrategias para averiguar si un número, de hasta 3 cifras, es primo o compuesto.
 - Descomposición de un número en factores primos.
- **Máximo común divisor de dos o más números**
 - Obtención del máx.c.d. siguiendo procesos intuitivos o naturales.
 - Obtención de los respectivos conjuntos de divisores.
 - Selección, por intersección, de los divisores comunes.
 - Selección del mayor divisor común.
 - Obtención del máx.c.d. aplicando el algoritmo óptimo, a partir de los factores primos.
- **Mínimo común múltiplo de dos o más números**
 - Obtención del mín.c.m. siguiendo procesos intuitivos o naturales.
 - Explicitación de la serie ordenada de múltiplos de cada número.
 - Selección, por intersección, de los múltiplos comunes.
 - Selección del menor múltiplo común.
 - Aplicación del algoritmo óptimo para el cálculo del mín.c.m. de dos o más números.
- **Resolución de problemas**
 - Resolución de problemas de múltiplos y divisores.
 - Resolución de problemas de máx.c.d. y mín.c.m.
 - Interés por la investigación de las propiedades y las relaciones numéricas.
 - Interés por la elaboración de estrategias personales de cálculo mental y escrito.
 - Interés por la comprensión de los procesos de cálculo.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Conocer y utilizar propiedades y nuevos significados de los números en contextos de paridad, divisibilidad y operaciones elementales, mejorando así la comprensión del concepto y de los tipos de números. **CMCT.**

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

- 1.1. Reconoce nuevos significados y propiedades de los números en contextos de resolución de problemas sobre paridad, divisibilidad y operaciones elementales.
- 1.2. Aplica los criterios de divisibilidad por 2, 3, 5, 9 y 11 para descomponer en factores primos números naturales y los emplea en ejercicios, actividades y problemas contextualizados.
- 1.3. Identifica y calcula el máximo común divisor y el mínimo común múltiplo de dos o más números naturales mediante el algoritmo adecuado y lo aplica problemas contextualizados

2-LOS NÚMEROS ENTEROS

CONTENIDOS

- **Los números negativos**
 - Identificación de situaciones que hacen necesarios los números negativos (situaciones no cuantificables con números naturales).
 - El conjunto de los números enteros.
 - Diferenciación entre número entero y número natural.
 - Identificación de los números enteros.
 - Los enteros en la recta numérica. Representación.
 - Ordenación de un conjunto de números enteros.
 - Valor absoluto de un número entero.
 - Opuesto de un número entero.
- **Suma y resta de números enteros**
 - Suma (resta) de dos números positivos, de dos negativos o de uno positivo y otro negativo.
 - Utilización de estrategias para el cálculo de sumas y restas con números positivos y negativos.
 - Manejo de las reglas para la supresión de paréntesis en expresiones con sumas y restas de enteros.
- **Multiplicación y cociente de números enteros**
 - Regla de los signos.
 - Orden de prioridad de las operaciones.
 - Simplificación y resolución de expresiones con paréntesis y operaciones combinadas en el conjunto de los enteros.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Utilizar números naturales sus operaciones y propiedades para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria. **CCL, CMCT, CSC.**

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

2. Desarrollar, en casos sencillos, la competencia en el uso de operaciones combinadas como síntesis de la secuencia de operaciones aritméticas, aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones o estrategias de cálculo mental. **CMCT.**

3. Elegir la forma de cálculo apropiada (mental, escrita o con calculadora), usando diferentes estrategias que permitan simplificar las operaciones con números estimando la coherencia y precisión de los resultados obtenidos. **CMCT, CD, CAA, SIEP.**

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

1.1. Identifica los distintos tipos de números naturales y los utiliza para representar, ordenar e interpretar adecuadamente la información cuantitativa.

1.2. Emplea adecuadamente los distintos tipos de números y sus operaciones, para resolver problemas cotidianos contextualizados, representando e interpretando mediante medios tecnológicos, cuando sea necesario, los resultados obtenidos.

2.1. Realiza operaciones combinadas entre números naturales con eficacia, bien mediante el cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, calculadora o medios tecnológicos utilizando la notación más adecuada y respetando la jerarquía de las operaciones.

3.1. Desarrolla estrategias de cálculo mental para realizar cálculos exactos o aproximados valorando la precisión exigida en la operación o en el problema.

3.2. Realiza cálculos con números naturales, decidiendo la forma más adecuada (mental, escrita o con calculadora), coherente y precisa.

3-POTENCIAS Y RAICES

CONTENIDOS

- **Potencias de base y exponente natural**
 - Expresión y nomenclatura.
 - Traducción de productos de factores iguales a forma de potencia, y viceversa.
- **El cuadrado y el cubo**
 - Significado geométrico.
 - Los cuadrados perfectos. Memorización de los cuadrados de los veinte primeros números naturales.
 - Identificación automática de algunos cuadrados perfectos (los menores de 400, los cuadrados de 25, 30, 50, 100, etc.).
 - Cálculo del número de unidades cúbicas que contiene un cubo de lado conocido. Expresión aritmética en forma de potencia.
 - Significado y propiedades de los números en contextos diferentes al del cálculo: números triangulares, cuadrados, etc.
- **Potencias de exponente natural**
 - Cálculo de potencias de exponente natural.
 - Las potencias con la calculadora de cuatro operaciones y con la calculadora científica.

- Potencias de base 10

- Descomposición polinómica de un número.
- Aproximación a un determinado orden de unidades.
- Expresión abreviada de grandes números.

- Propiedades de las potencias

- Potencia de un producto. Potencia de un cociente.
- Producto de potencias de la misma base. Cociente de potencias de la misma base.
- Potencias de exponente cero. Potencia de una potencia.

- Potencias y raíces de números enteros

- Cálculo de potencias de base entera y exponente natural.
- Identificación de la existencia, o no, de soluciones.

- Operaciones con potencias

- Aplicación de las propiedades de las potencias para simplificar expresiones y abreviar cálculos.
- Elaboración de estrategias personales de cálculo mental y escrito.

- Raíz cuadrada

- Concepto. Raíces exactas y aproximadas.
- Cálculo de raíces cuadradas por tanteo. Aproximaciones.
- Cálculo de raíces cuadradas con el algoritmo y con la calculadora.

- Resolución de problemas

- Resolución de problemas aritméticos en los que intervienen potencias y raíces.
- Valoración del lenguaje matemático como recurso que facilita el almacenamiento y la transferencia de información.
- Interés por la comprensión de los procesos de cálculo y por la exposición clara de sus procesos y resultados.
- Elaboración de estrategias personales de cálculo mental y escrito.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Utilizar números naturales, enteros, fraccionarios, decimales y porcentajes sencillos, sus operaciones y propiedades para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria. **CCL, CMCT, CSC.**
2. Conocer y utilizar propiedades y nuevos significados de los números en contextos de paridad, divisibilidad y operaciones elementales, mejorando así la comprensión del concepto y de los tipos de números. **CMCT.**

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

- 1.1. Calcula el valor de expresiones numéricas de distintos tipos de números mediante las operaciones elementales y las potencias de exponente natural aplicando correctamente la

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

jerarquía de las operaciones.

2.1. Realiza cálculos en los que intervienen potencias de exponente natural y aplica las reglas básicas de las operaciones con potencias.

2.2. Utiliza la notación científica, valora su uso para simplificar cálculos y representar números muy grandes.

4-LOS NÚMEROS DECIMALES

CONTENIDOS

- **El sistema de numeración decimal**
 - Órdenes de unidades decimales.
 - Equivalencias entre los distintos órdenes de unidades.
 - Tipos de números decimales: exactos, periódicos, otros.
 - Lectura y escritura de números decimales.
 - Aproximación de un decimal a un determinado orden de unidades.
- **Los decimales en la recta numérica**
 - Representación de decimales en la recta numérica.
 - Ordenación de números naturales.
 - Interpolación de un decimal entre dos dados.
- **Operaciones con números decimales**
 - Suma y resta.
 - Producto.
 - Cociente.
 - Aplicación de las propiedades de la división para eliminar las cifras decimales en el divisor.
 - Aproximación del cociente al orden de unidades deseado.
 - Raíz cuadrada.
 - Mediante el algoritmo y mediante la calculadora.
- **Cálculo mental con números decimales**
 - Estimaciones.
- **Resolución de problemas**
 - Resolución de problemas aritméticos con números decimales.
- Valoración de los números decimales como recurso para transmitir información relativa al mundo científico y a situaciones cotidianas.
- Interés por la investigación de propiedades y relaciones numéricas.
- Valoración y actitud crítica ante la calculadora como herramienta para el cálculo rápido.
- Tenacidad y constancia ante un problema.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Utilizar números decimales, sus operaciones y propiedades para recoger, transformar e

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria. **CCL, CMCT, CSC.**

2. Conocer y utilizar propiedades y nuevos significados de los números en contextos de paridad, divisibilidad y operaciones elementales, mejorando así la comprensión del concepto y de los tipos de números. **CMCT.**

3. Desarrollar, en casos sencillos, la competencia en el uso de operaciones combinadas como síntesis de la secuencia de operaciones aritméticas, aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones o estrategias de cálculo mental. **CMCT.**

4. Elegir la forma de cálculo apropiada (mental, escrita o con calculadora), usando diferentes estrategias que permitan simplificar las operaciones con números decimales y estimando la coherencia y precisión de los resultados obtenidos. **CMCT, CD, CAA, SIEP.**

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

1.1. Identifica los distintos tipos de números decimales y los utiliza para representar, ordenar e interpretar adecuadamente la información cuantitativa.

1.2. Emplea adecuadamente los distintos tipos de números y sus operaciones, para resolver problemas cotidianos contextualizados, representando e interpretando mediante medios tecnológicos, cuando sea necesario, los resultados obtenidos.

2.1. Realiza operaciones de redondeo y truncamiento de números decimales conociendo el grado de aproximación y lo aplica a casos concretos.

3.1. Realiza operaciones combinadas entre números decimales, con eficacia, bien mediante el cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, calculadora o medios tecnológicos utilizando la notación más adecuada y respetando la jerarquía de las operaciones.

4.1. Desarrolla estrategias de cálculo mental para realizar cálculos exactos o aproximados valorando la precisión exigida en la operación o en el problema.

4.2. Realiza cálculos con números decimales decidiendo la forma más adecuada (mental, escrita o con calculadora), coherente y precisa.

5-LAS FRACCIONES

CONTENIDOS

- Los significados de una fracción

- La fracción como parte de la unidad.
 - Representación.
 - Comparación de fracciones con la unidad.

- La fracción como cociente indicado.

- Transformación de una fracción en un número decimal.
- Transformación de un decimal en fracción (solo en los casos sencillos).

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

- Comparación de fracciones, previo paso a forma decimal.
- La fracción como operador.
 - Fracción de un número.
- **Equivalencias de fracciones**
 - Identificación y producción de fracciones equivalentes.
 - Transformación de un entero en fracción.
 - Simplificación de fracciones.
 - Relación entre los términos de dos fracciones equivalentes (igualdad de los productos cruzados).
 - Cálculo del término desconocido.
- **Resolución de problemas**
 - Problemas en los que se calcula la fracción de una cantidad.
 - Problemas en los que se conoce la fracción de una cantidad y se pide el total (problema inverso).
- Valoración de los números fraccionarios como soporte de información relativa al mundo científico y a situaciones cotidianas.
- Interés por la investigación de propiedades y relaciones numéricas.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Utilizar números fraccionarios, sus operaciones y propiedades para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria. **CCL, CMCT, CSC.**
2. Conocer y utilizar propiedades y nuevos significados de los números en contextos de paridad, divisibilidad y operaciones elementales, mejorando así la comprensión del concepto y de los tipos de números. **CMCT.**

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

- 1.1. Identifica los distintos tipos de números fraccionarios y los utiliza para representar, ordenar e interpretar adecuadamente la información cuantitativa.
- 1.2. Emplea adecuadamente los distintos tipos de números y sus operaciones, para resolver problemas cotidianos contextualizados, representando e interpretando mediante medios tecnológicos, cuando sea necesario, los resultados obtenidos.
- 2.1. Realiza operaciones de conversión entre números decimales y fraccionarios, halla fracciones equivalentes y simplifica fracciones, para aplicarlo en la resolución de problemas.

6-OPERACIONES CON FRACCIONES

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

CONTENIDOS

- **Reducción de fracciones a común denominador**
 - Comparación y ordenación de fracciones, previa reducción a común denominador.
- **Suma y resta de fracciones**
 - Aplicación de los distintos métodos y algoritmos para la suma y la resta de fracciones, previa reducción a común denominador.
 - Suma y resta de enteros y fracciones.
 - Resolución de expresiones con sumas, restas y fracciones.
 - Reglas para la eliminación de paréntesis en expresiones aritméticas con fracciones.
- **Producto de fracciones**
 - Producto de un entero y una fracción.
 - Producto de dos fracciones.
 - Fracción inversa de una dada.
 - Fracción de una fracción.
- **Cociente de fracciones**
 - Cociente de dos fracciones.
 - Cociente de enteros y fracciones.
- **Operaciones combinadas**
 - Interpretación de la prioridad de las operaciones en las expresiones con operaciones combinadas.
 - Resolución de expresiones con operaciones combinadas y paréntesis en el conjunto de las fracciones.
- **Resolución de problemas**
 - Problemas de suma y resta de fracciones.
 - Problemas de producto y cociente de fracciones.
 - Problemas en los que aparece la fracción de otra fracción.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Utilizar números naturales fraccionarios, sus operaciones y propiedades para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria. **CCL, CMCT, CSC.**
2. Desarrollar, en casos sencillos, la competencia en el uso de operaciones combinadas como síntesis de la secuencia de operaciones aritméticas, aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones o estrategias de cálculo mental. **CMCT.**
3. Elegir la forma de cálculo apropiada (mental, escrita o con calculadora), usando diferentes estrategias que permitan simplificar las operaciones con números fracciones y estimando la coherencia y precisión de los resultados obtenidos. **CMCT, CD, CAA, SIEP.**

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

1.1. Identifica los distintos tipos de números fraccionarios y los utiliza para representar, ordenar e interpretar adecuadamente la información cuantitativa.

1.2. Emplea adecuadamente los distintos tipos de números y sus operaciones, para resolver problemas cotidianos contextualizados, representando e interpretando mediante medios tecnológicos, cuando sea necesario, los resultados obtenidos.

2.1. Realiza operaciones combinadas entre números fraccionarios, con eficacia, bien mediante el cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, calculadora o medios tecnológicos utilizando la notación más adecuada y respetando la jerarquía de las operaciones.

3.1. Desarrolla estrategias de cálculo mental para realizar cálculos exactos o aproximados valorando la precisión exigida en la operación o en el problema.

7-PROPORCIONALIDAD Y PORCENTAJES

CONTENIDOS

- Relaciones entre magnitudes

- Identificación y diferenciación de magnitudes directa e inversamente proporcionales.
- La relación de proporcionalidad directa.
 - Tablas de valores directa e inversamente proporcionales.
 - Fracciones equivalentes en las tablas de valores directamente proporcionales.
 - Aplicación de las propiedades de las fracciones equivalentes para completar pares de valores en las tablas de proporcionalidad directa.
- La relación de proporcionalidad inversa.
 - Tablas de valores inversamente proporcionales.
 - Fracciones equivalentes en las tablas de proporcionalidad inversa.
 - Aplicación de las propiedades de las fracciones equivalentes para completar pares de valores en las tablas de proporcionalidad inversa.

- Problemas de proporcionalidad directa e inversa

- Método de reducción a la unidad.
- Regla de tres.

- Porcentajes

- El porcentaje como fracción.
- Relación entre porcentajes y números decimales.
- El porcentaje como proporción.

- Cálculo de porcentajes

- Mecanización del cálculo. Distintos métodos.
- Cálculo rápido de porcentajes sencillos.
- Cálculo de porcentajes con la calculadora.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Utilizar diferentes estrategias (empleo de tablas, obtención y uso de la constante de proporcionalidad, reducción a la unidad, etc.) para obtener elementos desconocidos en un problema a partir de otros conocidos en situaciones de la vida real en las que existan variaciones porcentuales y magnitudes directa o inversamente proporcionales. **CMCT, CSC, SIEP.**

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

1.1. Identifica y discrimina relaciones de proporcionalidad numérica (como el factor de conversión o cálculo de porcentajes) y las emplea para resolver problemas en situaciones cotidianas.

1.2. Analiza situaciones sencillas y reconoce que intervienen magnitudes que no son directa ni inversamente proporcionales.

8-ÁLGEBRA

CONTENIDOS

- **El lenguaje algebraico. Utilidad**
 - Codificación de números en clave.
 - Generalizaciones.
 - Expresión de propiedades y relaciones (identidades, fórmulas).
 - Codificación de enunciados.
- **Expresiones algebraicas**
 - Monomios.
 - Elementos de un monomio: coeficiente, parte literal y grado.
 - Fracciones algebraicas.
- **Operaciones con monomios**
 - Suma y resta.
 - Producto.
 - Cociente.
 - Diferenciación de los distintos resultados que se pueden obtener en el cociente de dos monomios.
 - Reducción de expresiones algebraicas sencillas.
- **Ecuaciones**
 - Miembros, términos, incógnitas y soluciones.
 - Ecuaciones de primer grado con una incógnita.

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

- Ecuaciones equivalentes.
 - Resolución de todo tipo de ecuaciones sencillas utilizando el sentido común.
 - Aplicación de las técnicas básicas para la resolución de ecuaciones de primer grado sencillas.
 - Transposición de términos.
 - Reducción de una ecuación a otra equivalente.
- **Problemas algebraicos**
- Traducción de enunciados sencillos a lenguaje algebraico (a una ecuación).
 - Resolución de problemas con ayuda de las ecuaciones.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Utilizar el lenguaje algebraico para simbolizar y resolver problemas mediante el planteamiento de ecuaciones de primer grado, aplicando para su resolución métodos algebraicos o gráficos y contrastando los resultados obtenidos. **CCL, CMCT, CAA.**

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

1.1. Comprueba, dada una ecuación, si un número es solución de la misma.

1.2. Formula algebraicamente una situación de la vida real mediante ecuaciones de primer grado, y sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas, las resuelve e interpreta el resultado obtenido.

9-RECTAS Y ÁNGULOS

CONTENIDOS

- **Los instrumentos de dibujo**
 - Uso diestro de los instrumentos de dibujo. Construcción de segmentos y ángulos.
 - Trazado de la mediatriz de un segmento.
 - Trazado de la bisectriz de un ángulo.
- **Simetría**
 - Simetría respecto de un eje. Figuras con eje de simetría.
 - Identificación de figuras simétricas.
 - Identificación de los ejes de simetría de una figura.
 - Construcción de figuras geométricas con ejes de simetría.
- **Ángulos**
 - Elementos. Nomenclatura. Clasificación. Medida.
 - Construcción de ángulos complementarios, suplementarios, consecutivos, adyacentes, etcétera.
 - Construcción de ángulos de una amplitud dada.
 - Ángulos determinados cuando una recta corta a un sistema de paralelas.

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

- Identificación y clasificación de los distintos ángulos, iguales, determinados por una recta que corta a un sistema de paralelas.
- **El sistema sexagesimal de medida**
 - Unidades. Equivalencias.
 - Expresión compleja e incompleja de medidas de ángulos (solo grados y minutos).
- Operaciones con medidas de ángulos: suma, resta; multiplicación y división por un número.
- Aplicación de los algoritmos para operar ángulos en forma compleja (suma y resta, multiplicación o división por un número natural).
- **Ángulos en los polígonos**
 - Suma de los ángulos de un triángulo. Justificación.
 - Suma de los ángulos de un polígono de n lados.
- **Ángulos en la circunferencia**
 - Ángulo central. Ángulo inscrito. Relaciones.
- **Problemas**
 - Aplicación de las relaciones angulares en los polígonos y la circunferencia para obtener medidas indirectas de ángulos en distintas figuras.
 - Ángulo central. Ángulo inscrito. Relaciones.
- Precisión y exactitud en el uso de los instrumentos de dibujo.
- Hábito de presentación clara en los procesos y los resultados en las construcciones y los problemas geométricos.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Reconocer y describir figuras planas, sus elementos y propiedades características para clasificarlas, identificar situaciones, describir el contexto físico, y abordar problemas de la vida cotidiana. **CCL, CMCT, CAA, CSC, CEC.**

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

1.1. Reconoce y describe las propiedades características de los polígonos regulares: ángulos interiores, ángulos centrales, diagonales, apotema, simetrías, etc.

10-FIGURAS PLANAS

CONTENIDOS

- **Triángulos**
 - Clasificación.
 - Construcción.
 - Relaciones entre lados y ángulos.
 - Medianas: baricentro.
 - Alturas: ortocentro.
 - Circunferencia inscrita.

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

- Circunferencia circunscrita.
- **Cuadriláteros**
 - Clasificación.
 - Paralelogramos. Propiedades.
 - Trapecios.
 - Trapezoides.
- **Polígonos regulares**
 - Triángulo rectángulo formado por radio, apotema y medio lado.
 - Ejes de simetría de un polígono regular.
- **Medidas y cálculo de ángulos de figuras planas.**
- **El triángulo cordobés.**
 - Concepto.
 - Construcción.
- **El rectángulo cordobés.**
 - Sus aplicaciones en la arquitectura andaluza.
- **Circunferencia**
 - Elementos y relaciones.
 - Posiciones relativas de recta y circunferencia.
 - Posiciones relativas de dos circunferencias.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Reconocer y describir figuras planas, sus elementos y propiedades características para clasificarlas, identificar situaciones, describir el contexto físico, y abordar problemas de la vida cotidiana. **CCL, CMCT, CAA, CSC, CEC.**

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

1.1. Reconoce y describe las propiedades características de los polígonos regulares : ángulos interiores, ángulos centrales, diagonales, apotema, simetrías, etc.

1.2. Define los elementos característicos de los triángulos, trazando los mismos y conociendo la propiedad común a cada uno de ellos, y los clasifica atendiendo tanto a sus lados como a sus ángulos.

1.3. Clasifica los cuadriláteros y paralelogramos atendiendo al paralelismo entre sus lados opuestos y conociendo sus propiedades referentes a ángulos, lados y diagonales.

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

1.4. Identifica las propiedades geométricas que caracterizan los puntos de la circunferencia y el círculo.

11-ÁREAS Y PERÍMETROS

CONTENIDOS

- **Áreas y perímetros en los cuadriláteros**
 - Cuadrado. Rectángulo.
 - Paralelogramo cualquiera. Obtención razonada de la fórmula. Aplicación.
 - Rombo. Justificación de la fórmula. Aplicación.
 - Trapecio. Justificación de la fórmula. Aplicación.
- **Área y perímetro en el triángulo**
 - El triángulo como medio paralelogramo.
 - El triángulo rectángulo como caso especial.
- **Áreas de polígonos cualesquiera**
 - Área de un polígono mediante triangulación.
 - Área de un polígono regular.
- **Medidas en el círculo y figuras asociadas**
 - Perímetro y área de círculo.
 - Área del sector circular.
 - Área de la corona circular.
- **Cálculo de áreas y perímetros con el teorema de pitágoras**
 - Cálculo de áreas y perímetros de figuras planas que requieren la obtención de un segmento mediante el teorema de Pitágoras.
- **Resolución de problemas con cálculos de áreas**
 - Cálculo de áreas y perímetros en situaciones contextualizadas.
 - Cálculo de áreas por descomposición y composición.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Utilizar estrategias, herramientas tecnológicas y técnicas simples de la geometría analítica plana para la resolución de problemas de perímetros, áreas y ángulos de figuras planas. Utilizando el lenguaje matemático adecuado expresar el procedimiento seguido en la resolución. **CCL, CMCT, CD, SIEP.**

2. Resolver problemas que conlleven el cálculo de longitudes y superficies del mundo físico. **CMCT, CSC, CEC.**

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

1.1. Resuelve problemas relacionados con distancias, perímetros, superficies y ángulos de figuras planas, en contextos de la vida real, utilizando las herramientas tecnológicas y las técnicas geométricas más apropiadas.

1.2. Calcula la longitud de la circunferencia, el área del círculo, la longitud de un arco y el

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

área de un sector circular, y las aplica para resolver problemas geométricos.

2.1. Resuelve problemas de la realidad mediante el cálculo de áreas de cuerpos geométricos, utilizando los lenguajes geométrico y algebraico adecuados.

12-TABLAS Y GRÁFICAS. EL AZAR

CONTENIDOS

- **Coordenadas cartesianas**
 - Coordenadas negativas y fraccionarias.
 - Representación de puntos en el plano. Identificación de puntos mediante sus coordenadas.
- **Idea de función**
 - Variables independiente y dependiente.
 - Gráficas funcionales.
 - Interpretación de gráficas funcionales de situaciones cercanas al mundo del alumno.
 - Resolución de situaciones problemáticas relativas a las gráficas y a su interpretación.
 - Elaboración de algunas gráficas muy sencillas.
- **Distribuciones estadísticas**
 - Variables estadísticas cualitativas y cuantitativas.
 - Tablas de frecuencias. Construcción. Interpretación.
 - Gráficas estadísticas. Interpretación. Construcción de algunas muy sencillas.
 - Diagrama de barras.
 - Histograma.
 - Polígono de frecuencias.
 - Diagrama de sectores.
 - Parámetros estadísticos: media, mediana, moda.
 - Interpretación y obtención en distribuciones muy sencillas.
- **Sucesos aleatorios**
 - Significado. Reconocimiento.
 - Cálculo de probabilidades sencillas:
 - de sucesos extraídos de experiencias regulares mediante la Ley de Laplace.
 - de sucesos extraídos de experiencias irregulares mediante la experimentación: frecuencia relativa.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Conocer, manejar e interpretar el sistema de coordenadas cartesianas. **CMCT.**
2. Formular preguntas adecuadas para conocer las características de interés de una población y recoger, organizar y presentar datos relevantes para responderlas, utilizando los métodos estadísticos apropiados y las herramientas adecuadas, organizando los datos en tablas y construyendo gráficas para obtener conclusiones razonables a partir de los resultados obtenidos. **CCL, CMCT, CAA, CSC, SIEP.**
3. Utilizar herramientas tecnológicas para organizar datos, generar gráficas estadísticas y

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

comunicar los resultados obtenidos que respondan a las preguntas formuladas previamente sobre la situación estudiada. **CCL, CMCT, CD, CAA.**

4. Diferenciar los fenómenos deterministas de los aleatorios, valorando la posibilidad que ofrecen las matemáticas para analizar y hacer predicciones razonables acerca del comportamiento de los aleatorios a partir de las regularidades obtenidas al repetir un número significativo de veces la experiencia aleatoria, o el cálculo de su probabilidad. **CCL, CMCT, CAA.**

5. Inducir la noción de probabilidad a partir del concepto de frecuencia relativa y como medida de incertidumbre asociada a los fenómenos aleatorios, sea o no posible la experimentación. **CMCT.**

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

1.1. Localiza puntos en el plano a partir de sus coordenadas y nombra puntos del plano escribiendo sus coordenadas.

2.1. Define población, muestra e individuo desde el punto de vista de la estadística, y los aplica a casos concretos.

2.2. Reconoce y propone ejemplos de distintos tipos de variables estadísticas, tanto cualitativas como cuantitativas.

2.3. Organiza datos, obtenidos de una población, de variables cualitativas o cuantitativas en tablas, calcula sus frecuencias absolutas y relativas, y los representa gráficamente.

2.4. Calcula la media aritmética, la mediana (intervalo mediano), la moda (intervalo modal), y los emplea para resolver problemas sencillos.

2.5. Interpreta gráficos estadísticos sencillos recogidos en medios de comunicación.

3.1. Utiliza las tecnologías de la información y de la comunicación para comunicar información resumida y relevante sobre una variable estadística analizada.

4.1. Identifica los experimentos aleatorios y los distingue de los deterministas.

4.2. Calcula la frecuencia relativa de un suceso mediante la experimentación.

4.3. Realiza predicciones sobre un fenómeno aleatorio a partir del cálculo exacto de su probabilidad o la aproximación de la misma mediante la experimentación.

5.1. Describe experimentos aleatorios sencillos y enumera todos los resultados posibles, apoyándose en tablas, recuentos o diagramas en árbol sencillos.

5.2. Distingue entre sucesos elementales equiprobables y no equiprobables.

5.3. Calcula la probabilidad de sucesos asociados a experimentos sencillos mediante la regla de Laplace, y la expresa en forma de fracción y como porcentaje.

VOCABULARIO

Por otra parte, al tratarse de una modalidad de enseñanza bilingüe, el aprendizaje se trabaja de forma integradora y homogénea, tratando de establecer conexiones entre las diferentes ANL que se imparten en inglés, desarrollando Unidades Didácticas Integradas. En nuestro centro, se ha elaborado el Currículo Integrado partiendo del área de Ciencias Sociales, de manera que el resto de materias se relacionen principalmente con ella. Por otro lado, si dejamos a un lado el aspecto lingüístico, los contenidos matemáticos que se trabajarán son los mismos que en el resto de grupos de la ESO, salvo en lo referente a algunos aspectos de índole más bien cultural como, por ejemplo:

- La utilización del sistema imperial de medidas de longitud, superficie y volumen
- La utilización de número mixtos (parte entera y fraccionaria)
- La utilización del punto en lugar de la coma y viceversa para denotar decimales o unidades de millar
- El distinto significado del billón (mil millones frente a un millón de millones)
- La medida de la temperatura en grados Fahrenheit

Desde el punto de vista del empleo del inglés, en cada unidad se trabajará el siguiente vocabulario específico:

UNIDAD	CONTENIDOS	LÉXICO
Nos situamos en la Tierra	Divisibilidad Potencias de 10	Divisible, multiple, factor, prime, composite, least common multiple, greatest common factor. Hundreds, thousands, millions, billions.
La Tierra cambia	Los números enteros	Integers, positive number, negative number, opposite, absolute value, number line, add, subtract, multiply, divide, parentheses, brackets, plus, minus, equal, remainder, even, odd.
¿Condiciona el clima el estilo de vida?	Tema 12. Tablas y gráficas	Axis, independent and dependent variable, plot, scale, magnitude, function, graph, mean, average, median, mode, bar chart, pie chart, frequency table, tally chart.
La magnitud del agua	Potencias y raíces	Power, base, exponent, square, cube, to the power of, square root.
El fraccionamiento de Pangea	Fracciones Operaciones con fracciones	Half/halves, third, fourth, fifth, numerator, denominator, equivalent, simplify.
El medio ambiente, un problema de peso	Proporcionalidad Porcentajes	Direct and inverse proportion, unitary method, rule of three, ratio, percentage, percent.

Las cifras de la Prehistoria	Números decimales El sistema imperial de unidades	Length, area, volume, capacity, weight, imperial system, inches, foot, feet, yard, mile, square foot, cubic foot, fluid ounce, pint, quart, gallon, pound, ton.
Piedras angulares de la civilización antigua	Rectas y ángulos	Acute, obtuse, equilateral, scalene, isosceles, bisector, median, height, straight line, parallel, perpendicular, intersect, side, base.
Con Pitágoras por Grecia	Figuras planas y espaciales Áreas y perímetros	Area, perimeter, polygon, regular polygon, diagonal, centre, radius, apothem, circle, quadrilateral, square, rectangle, rhombus, trapezoid, parallelogram, triangle, pentagon, hexagon, heptagon, octagon.
En Roma, letras en vez de números	Álgebra	Algebra, linear equation, coefficient, variable, degree, monomial, constants, expression, (like) terms, solve, value.

SECUENCIACIÓN DE LOS CONTENIDOS

1º TRIMESTRE	2º TRIMESTRE	3º TRIMESTRE
1 Divisibilidad. 2 Números enteros. 3 Potencias y raíces. 4 Números decimales.	5 Las fracciones. 6 Operaciones con fracciones. 7 Proporcionalidad y porcentajes. 8 Álgebra.	9 Rectas y ángulos. 10 Figuras geométricas. 11 Áreas y perímetros. 12 Tablas y gráficos.

--	--	--

La presente distribución temporal es sólo tentativa y aproximada, y está condicionada por las circunstancias y por el nivel de trabajo de los grupos.

- 1- DIVISIBILIDAD (3 semanas)
- 2- LOS NÚMEROS ENTEROS (4 semanas)
- 3- POTENCIAS Y RAÍCES (3 semanas)
- 4- LOS NÚMEROS DECIMALES (2 semanas)
- 5- LAS FRACCIONES (2 semanas)
- 6- OPERACIONES CON FRACCIONES (3 semanas)
- 7- PROPORCIONALIDAD y PORCENTAJES (3 semanas)
- 8- ÁLGEBRA (3 semanas)
- 9- RECTAS Y ÁNGULOS (2 semanas)
- 10- FIGURAS GEOMÉTRICAS (3 semanas)
- 11- ÁREAS Y PERÍMETROS (4 semanas)
- 12- TABLAS Y GRÁFICAS (2 semanas)

Total 36 semanas

METODOLOGÍA DIDÁCTICA

De acuerdo a la normativa, como mínimo el 50% del tiempo se empleará el inglés, que se utilizará en cada una de las sesiones. Las rutinas diarias (saludos, instrucciones, corrección de actividades), se expresarán siempre en esta lengua.

Para ello, crearemos en el alumnado la necesidad de emplear la lengua inglesa para comunicarse y usarla en un contexto lo más realista posible, de manera que le permita tomar conciencia de que es un instrumento válido para descubrir y para estructurar una visión del mundo. Se empleará un vocabulario y unos tiempos verbales adaptados al nivel del alumnado y expresiones idiomáticas conocidas. Se emplearán textos adaptados para

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

que resulten adecuados a la experiencia, a los intereses y a las características del alumnado.

A la hora de introducir nuevos conceptos o procedimientos, se empleará el castellano si es necesario para la óptima comprensión de los mismos por parte del alumnado. Para fomentar la participación del alumnado, no corregiremos constantemente, sólo al final de sus intervenciones comentaremos aquellas faltas que han impedido la comprensión. Para asegurar la participación de todos/as, trabajaremos en pequeños grupos, formularemos al alumnado que evita intervenir en clase las preguntas más fáciles de contestar, los comentarios más obvios, o les pediremos que lean un texto que vayamos a comentar, por ejemplo. Teniendo en cuenta en todo momento la metodología AICLE (Aprendizaje Integrado de Contenidos en Lengua Extranjera), en cada unidad separaremos el léxico indispensable para la comprensión, interacción y realización de tareas. A la hora de trabajar el vocabulario específico del área de Matemáticas, emplearemos actividades como: sopa de letras, textos con huecos en blanco para rellenar, frases erróneas para corregir, relacionar una palabra con su definición, producción de mensajes que incluyan los nuevos términos, partiendo de una definición dar el término correspondiente, o dar la definición de un término. A la hora de trabajar la comprensión de un texto en inglés, desarrollaremos actividades tales como: responder a un cuestionario verdadero / falso, responder a preguntas cerradas, o responder a preguntas abiertas. Pondremos especial énfasis en los elementos socioculturales planteando casos y ejemplos extraídos de medios de comunicación de habla inglesa. Asimismo, explicaremos verbalmente mapas, estadísticas, diagramas, representaciones gráficas etc. En algunas sesiones contamos con el apoyo de un auxiliar de conversación, referente muy útil para el alumnado, que lo asocia directamente con la L2, siendo un gran elemento motivador de la participación oral y de acercamiento a la cultura de su país de origen y a la comunidad anglófona en general. Se tendrá en cuenta, necesariamente, la atención a la diversidad de nuestros alumnos y alumnas adecuando los contenidos y la metodología a sus capacidades, intereses y necesidades procurando ser elemento corrector de desigualdades en las condiciones de acceso al aprendizaje de las lenguas.

Por tanto, la metodología didáctica será fundamentalmente activa y participativa, favoreciendo el trabajo individual y cooperativo del alumnado en el aula. Se tendrán en cuenta los distintos ritmos de aprendizaje y se procurará favorecer la capacidad del alumnado para aprender por sí mismo.

La organización del proceso de enseñanza y aprendizaje exige al profesorado de la etapa adoptar estrategias didácticas y metodológicas que orienten su intervención educativa. Nuestro proyecto ha tenido en cuenta estos principios de intervención educativa, derivados de la teoría del aprendizaje significativo y que se pueden resumir en los siguientes aspectos:

1. Partir del nivel de desarrollo del alumnado.
2. Asegurar la construcción de aprendizajes significativos.

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

3. Hacer que el alumnado construya aprendizajes significativos por sí mismo.
4. Hacer que el alumnado modifique progresivamente sus esquemas de conocimiento.
5. Incrementar la actividad manipulativa y mental del alumnado.

Todos los principios psicopedagógicos recogidos anteriormente giran en torno a una regla básica: la necesidad de que los alumnos y las alumnas realicen aprendizajes significativos y funcionales. Por ello, cuando se plantea cómo enseñar en la Educación Secundaria, se debe adoptar una metodología que asegure que los aprendizajes de los alumnos y las alumnas sean verdaderamente significativos.

Asegurar un aprendizaje significativo supone asumir una serie de condiciones:

- a) El contenido debe ser potencialmente significativo, tanto desde el punto de vista de la estructura lógica de la disciplina (o área) como en lo que concierne a la estructura psicológica del alumnado.
- b) El proceso de enseñanza-aprendizaje debe conectar con las necesidades, intereses, capacidades y experiencias de la vida cotidiana de los alumnos y las alumnas. En este sentido, la información que recibe el alumno ha de ser lógica, comprensible y útil.
- c) Deben potenciarse las relaciones entre los aprendizajes previos y los nuevos.
- d) Los alumnos y las alumnas deben tener una actitud favorable para aprender significativamente. Así pues, han de estar motivados para relacionar los contenidos nuevos con aquellos que han adquirido previamente.
- e) Las interacciones de profesorado y alumnado y de alumnos con alumnos facilitan la construcción de aprendizajes significativos. Al mismo tiempo, favorecen los procesos de socialización entre los alumnos y las alumnas.

Metodología para la resolución de problemas

Establecido como primer núcleo temático, de carácter transversal, es fundamental en un proyecto curricular de matemáticas. Debe entenderse como la parte fundamental del pensamiento y del saber matemático, e inspirar todos los conocimientos que se construyen en esta etapa educativa. Nos ayudan a la reflexión, el análisis, la concienciación y toma de decisiones y a crear una actitud crítica ante la realidad que nos rodea. Se formará al alumnado en el conocimiento y utilización correcta de las estrategias heurísticas para la resolución de problemas, que comprenda los cuatro pasos básicos: comprender el enunciado, trazar un plan, ejecutarlo y comprobar la solución en el contexto del problema. En esta búsqueda de la solución, se pone al alumnado en situación de adelantar, estimar, sus posibles valores y confrontar sus conjeturas con la solución hallada. Debe también valorar si la solución hallada es coherente con el problema planteado. La resolución de problemas colaborará también en la adquisición de competencias básicas como la lectura comprensiva, fomenta la autonomía y la iniciativa personal, así como la perseverancia en la búsqueda de alternativas. Contribuye a aplicar los contenidos de forma contextualizada,

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

a conectar las matemáticas con otras materias y al desarrollo de destrezas en el ámbito lingüístico. Se introducirán situaciones problemáticas mediante actividades que contemplen situaciones cercanas al alumno, bien como introducción a un nuevo tema o como compendio de varios contenidos matemáticos estudiados. En ellas tendrá que leer, indagar, elegir datos, plantear estrategias o contrastar opiniones con otros compañeros. Para ello iremos seleccionando un banco de actividades de este tipo para cada curso. Estas actividades se podrán realizar de manera individual o en grupo. La corrección de dichas actividades será por parte del alumnado, como un medio más de aprendizaje, que le permitirá detectar errores y comunicar ideas y conceptos matemáticos. Existirán también otro tipo de actividades, de dos niveles diferentes, ampliación y refuerzo para atender a la diversidad del alumnado.

Emplearemos una metodología inclusiva que la utilización de las TIC. Por tanto, se utilizará la calculadora en algunos casos, salvo en los temas cuyo objeto de estudio son los números y sus operaciones. Utilizaremos, como herramienta frecuente de trabajo, la pizarra digital o los proyectores. Nos ayudaremos de una selección de páginas webs, cuya eficacia hayamos probado, que puedan trabajar en casa, y les sirvan de motivación y como refuerzo del aprendizaje. Trabajaremos con los programas:

- Web de la editorial Anaya.
- Geogebra para la geometría.
- Cabrich para fracciones y porcentajes,
- Hoja de cálculo web para estadística.

Procuraremos que el alumnado tenga un cuaderno limpio, completo, con los ejercicios corregidos y que le sea de utilidad. Se tendrá en cuenta en la evaluación dicho cuaderno.

EVALUACIÓN

PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Los criterios de evaluación que se aplicarán serán los establecidos con carácter general en la programación del Departamento de Matemáticas. Tal y como establece la normativa, en la evaluación primarán los currículos propios del área sobre las producciones lingüísticas en inglés. Consideraremos la competencia lingüística en inglés como un valor añadido que ha de ser recompensado, sin penalizar la falta de fluidez o la corrección en el uso de la lengua y prestando especial atención al desarrollo de las competencias comunicativas del alumnado y a su avance en la producción de estrategias de comunicación (comprensión de la información, formulación de preguntas sobre los contenidos de la materia, expresión de los procesos y resultados de las actividades y conocimiento del vocabulario matemático específico). El desarrollo de otras habilidades de tipo cognitivo que hayan incrementado su interés por otras lenguas y culturas. Además de los procedimientos e instrumentos de

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

evaluación empleados con carácter general en cualquier grupo no bilingüe, se tendrá en cuenta el uso del inglés tanto en el aspecto oral como escrito. La participación oral se centrará sobre todo en estos niveles:

- Exponer a todo el grupo el procedimiento seguido para el desarrollo de una actividad.
 - Exponer a un compañero el procedimiento seguido para el desarrollo de una actividad.
 - Responder y hacer preguntas a otros compañeros o a la profesora /auxiliar.
-
- Participar en una actividad en pequeños grupos emitiendo opiniones o razonando los procedimientos a seguir.

En cuanto a la producción escrita, se valorará el cuaderno y las aportaciones hechas en las pruebas. La participación oral del alumnado se evaluará empleando rúbricas. A este respecto, hemos constatado en cursos anteriores que lo que no se evalúa, se devalúa (incluíamos en las pruebas escritas una sola pregunta en inglés para subir nota, observando que una gran parte del alumnado no la contestaba). Por ello, hemos aumentado la presencia de la L2 en las pruebas escritas, estando presente en la misma proporción en la que se ha empleado en el aula, que, como se ha mencionado anteriormente, no será inferior al 50%. Nunca se penalizará la incorrección, ya sea ortográfica o gramatical. Se valorará únicamente el grado de conocimiento de los contenidos propios de la materia, y el hecho de que comunique las ideas. Si el alumnado no comprende alguna pregunta debido al uso de la L2, el profesor le aclarará lo que necesite (desde el punto de vista del inglés) para que pueda contestarla. Se dará opción al alumno que así se encuentre capacitado, a responder en L2 el 50 % que ha sido presentado en castellano, siempre con una gratificación en la calificación en el caso de hacerlo en la L2 de forma apropiada. A lo largo de cada evaluación y de manera continuada se valorará de manera positiva el uso del inglés, en todas sus expresiones: la interacción y producción oral, comprensión oral y comprensión y expresión escrita. 2. Instrumentos de evaluación:

1.-PRUEBAS ESCRITAS:

Se realizará una prueba trimestral en todos los cursos, con los contenidos desarrollados en este periodo. Dicha prueba no se considerará de recuperación, sino común a todo el alumnado y tendrá un peso en la media de exámenes del 30% al 50% según beneficie más al alumno/a. Cada profesor o profesora realizará además otras pruebas de uno o dos temas, (según considere más oportuno). En todas las pruebas se incluirá una pregunta teórica. En todas las pruebas se incluirán problemas o ejercicios con enunciado verbal (al menos el 40% de la prueba). Estas pruebas trimestrales serán, dentro de lo posible, comunes a todos los grupos de un mismo nivel. Compaginando lo anterior con la adecuación de la programación a las características de cada grupo, fijaremos las preguntas sobre contenidos mínimos, completándolas con las que cada profesor/a considere oportunas para su grupo. En cuanto a estas pruebas es necesario realizar algunas consideraciones básicas. Es posible que no todas las pruebas tengan el mismo peso en la evaluación, debido a que a veces es necesario unir temas, fraccionar temas, etc. A veces es necesario dominar unos conocimientos para poder adquirir otros. No es admisible que un alumno conozca mucho sobre unos temas y nada sobre otro. Por ejemplo, si un alumno en un curso debe aprender a multiplicar y a dividir, si no aprende a dividir, aunque tenga unos resultados excelentes en la multiplicación, su evaluación debe ser negativa. Para responder a estos problemas se plantea en esta programación la adopción por parte del profesorado, en caso de que este lo estime oportuno de algunas de las siguientes medidas. Que la nota final de la evaluación no tiene por qué ser media aritmética de las notas de los exámenes, pudiéndose dar mayor peso a algunas pruebas. Que puede ser necesario dominar un tema o un procedimiento para poder realizar el examen de otro tema que necesite del primero. Que para aprobar una

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

evaluación pueda ser requerida al alumnado una nota mínima en los exámenes (4,5 puntos sobre 10)

2.-TRABAJO EN CASA:

Se revisarán los ejercicios que se mandan para casa y la libreta de clase. Con el fin de establecer unos criterios comunes de valoración para todo el departamento fijamos los siguientes criterios:

- Porcentaje de días que se han realizado los ejercicios propuestos para la casa, se revisará, al menos, dos días por semana.
- Se revisará la libreta al menos una vez por trimestre, valorando la presentación y limpieza, que recoja todo lo realizado en clase (debe llevar la fecha de cada día), que tenga los ejercicios de casa corregidos, el uso del inglés, etc.

3.-TRABAJO Y PARTICIPACIÓN EN CLASE:

Actitud hacia la asignatura, el inglés, atención, interés, preguntas y realización de ejercicios. Todo el alumnado debe salir con regularidad a la pizarra. Actividades realizadas en clase, tanto individuales como en grupo. Actividades realizadas con la pizarra digital y el ordenador. Estos dos últimos apartados se reflejarán en las notas trimestrales y final, pero no servirán para aprobar la asignatura, si no se consigue una nota mínima 4,5 en las pruebas escritas.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN DE LA MATERIA

La alumna o el alumno obtendrá la calificación que corresponda al nivel de logro de los objetivos propuestos en la programación y al conocimiento y dominio de los contenidos, medido con los criterios de evaluación establecidos mediante los instrumentos señalados anteriormente según los siguientes porcentajes:

PORCENTAJE DE CADA UNO DE LOS INSTRUMENTOS ANTERIORES POR CURSOS:

1º Y 2º ESO: Pruebas: 60%

Trabajo en casa: 20% (Cuaderno 5% Tareas de casa 15%)

Trabajo y actitud en clase: 20% (Pizarra 10%, Actividades individual o grupo 10%)

En cualquier caso, debe quedar certeza de que ha conseguido los objetivos mínimos fijados para cada nivel.

PRUEBAS ESCRITAS 60 %	TRABAJO 20%	ACTITUD EN VALORES TRANSVERSALES 20%
Siendo imprescindible obtener un 4,5 en la media de los exámenes para aplicar estos porcentajes.	Cuaderno de clase Trabajo en casa y en clase Proyectos, etc...	Colaboración del alumnado en las tareas propuestas Participación e interés del alumnado en las tareas propuestas

CRITERIOS DE RECUPERACIÓN

El alumno suspenso en un trimestre deberá proceder a repasar las actividades que se hayan hecho durante dicho período, y a estudiar los contenidos no aprendidos para poder alcanzar

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

los objetivos propuestos. Al comenzar el siguiente trimestre el alumno, o en los días siguientes a la evaluación deberá realizar una prueba por escrito para demostrar cual ha sido el grado de consecución de los objetivos previstos. Según el grupo del que se trate y a criterio del profesor o profesora, dicha prueba se realizará si se considera que puede lograr una aportación positiva en los resultados, en caso contrario, se recuperará el trimestre no superado con los resultados obtenidos en los temas siguientes. En todos los casos, el profesor o profesora informará al alumnado de la realización de la prueba y la fecha prevista. También se podrá realizar una prueba extra en junio para aquellos alumnos/as que le queden pocos objetivos por superar, además de la extraordinaria de septiembre. La prueba para la evaluación extraordinaria de septiembre será única para cada curso, pudiendo establecer un pequeño porcentaje de preguntas diferentes para poder adaptarla a los distintos grupos. Al ser bilingüe, al menos el 50% de las preguntas y los enunciados de los problemas estarán en inglés. Dicha prueba debe contener preguntas que permitan valorar el logro de los objetivos mínimos establecidos en la programación y la suficiente amplitud para adaptarse a los contenidos no superados por cada uno de los alumnos o alumnas. Requisitos mínimos para la obtención de una calificación positiva: Calificación de 5.

MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Materiales didácticos:

- Libro de texto para el alumnado:
Título: MATEMÁTICAS (CURSO)
Autor: ANAYA
Título: Mathematics 1 Basic Concepts (Anaya English)
Autores: José Colera Jiménez, Ignacio Gaztelu Albero
- Otros materiales para el alumnado: Calculadora y portátiles

Materiales y o recursos utilizados por el profesorado:

- Libro de texto del profesor.
- Libros de texto de otras editoriales.
- Ordenador o portátil
- Internet donde buscar más actividades de ampliación o refuerzo, e interdisciplinares.
- Secuencias didácticas AICLE disponibles en el siguiente enlace:
<http://www.juntadeandalucia.es/educacion/webportal/web/portal-de-plurilinguismo/recursos-materiales/material-aicle/secuencias-aicle>
- Sitios web dedicados al aprendizaje de Matemáticas en inglés:
<http://www.mathsisfun.com/>

<http://www.bbc.co.uk/bitesize/ks2/maths/>
<http://www.bbc.co.uk/bitesize/ks3/maths/>
<http://www.bbc.co.uk/schools/gcsebitesize/maths/>
<http://www.mathworksheetsgo.com/>
<http://www.mathopolis.com/>
<http://eu.ixl.com/>
<http://www.mathplayground.com/>

Recursos didácticos:

- Pizarra.
- Pizarra digital.
- Proyector.

MEDIDAS PREVISTAS PARA ESTIMULAR EL INTERÉS, EL HÁBITO DE LECTURA Y DE LA COMPRENSIÓN ORAL Y ESCRITA

Ya se ha recogido en la programación del departamento el tratamiento de la lectura. Añadiremos aquí que en clase se lee el libro de texto una vez explicado cada apartado, tanto en inglés como en castellano, para que comprendan como viene redactado y explicar las palabras, técnicas o no, que no entiendan. Para fomentar la escritura en matemáticas, les pedimos que copien los enunciados en su cuaderno, que deben llevar ordenado y limpio; que realicen esquemas y resúmenes. En las pruebas escritas se les plantean cuestiones teóricas, que deben responder con una expresión propia y que, en todos los problemas, además de numéricamente, contesten verbalmente a la cuestión planteada.

INCORPORACIÓN DE LOS TEMAS TRANSVERSALES

TEMAS TRANSVERSALES	TRATAMIENTO EN EL AULA
Educación para la Paz y la convivencia	Resolución de conflictos mediante el diálogo, la empatía y comprensión. Trabajaremos mediante la resolución de problemas una educación para la paz y donde la convivencia en el aula sea

	prioritaria.
Educación para la Igualdad	Los enunciados, texto y lenguajes serán no sexistas. Incorporando la lengua castellana e inglesa así como el lenguaje verbal y corporal.
Educación ambiental y sostenibilidad	Los enunciados de los problemas y sus soluciones siempre tendrán en cuenta la sostenibilidad.
Hábitos de vida saludables	Fomentaremos mediante la oralidad y la resolución de problemas los hábitos saludables y la expresión de dichos hábitos en el día a día.
Educación emocional	Trabajaremos las emociones desde la expresión oral de las mismas, su identificación y su expresión.

SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN

El procedimiento para realizar el seguimiento de la programación se hará coincidir con las sesiones de evaluación en las que se considerarán entre otros los siguientes aspectos:

- Sesión de evaluación tras la Evaluación Inicial.

En esta sesión de evaluación, como consecuencia de la valoración realizada en la evaluación inicial, se estudiará si la planificación prevista es la adecuada en cuanto a:

- Si el alumnado posee los conocimientos previos necesarios para abordar esta concreción curricular y, en caso contrario, medidas a adoptar.
- Los contenidos a desarrollar y la secuenciación de los mismos.
- Si las estrategias metodológicas previstas son las más adecuadas para este grupo.
- La organización temporal prevista.
- Si el tipo de actividades previstas es el adecuado al grupo de alumnos.

Sesiones de la primera y segunda evaluación.

En estas sesiones de evaluación se analizará el desarrollo de la Programación valorando los siguientes aspectos:

- Si el alumnado va adquiriendo los conocimientos y competencias previstas.
- Si la organización temporal de la misma está siendo la adecuada.
- Si las estrategias metodológicas desarrolladas son las más adecuadas.
- Balance general y propuestas de mejora.

Sesión de la tercera evaluación.

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

En esta sesión se realizará una evaluación del desarrollo de la Programación haciendo mayor hincapié en los siguientes aspectos:

- Grado en el que se ha desarrollado la concreción curricular.
- Valoración de los resultados académicos, es decir, en qué grado se han conseguido los aprendizajes y competencias básicas previstos en el alumnado.
- En qué medida han funcionado las propuestas de mejora introducidas en las anteriores sesiones de evaluación.
- Análisis general: valoración de lo conseguido, análisis de las posibles causas de las dificultades encontradas, propuestas de mejora y/o revisión de algunos aspectos de la concreción curricular.

La programación de aula debe ser también evaluada por los alumnos. Un ejemplo de instrumento de valoración podría ser el siguiente:

Las preguntas responden a las categorías siguientes:

Aprendizaje (1), Metodología (2 y 3), Relaciones sociales (4 y 5), Atención personal (6), Individualización (7 y 8), Motivación (9), Mejoras (10), Propuesta (11), Satisfacciones (12)

Como vemos, las preguntas 10, 11 y 12 se han dejado abiertas para provocar respuestas variadas por parte de los alumnos, así recogeremos información más fiable que aportando opciones cerradas.

Curso académico:

Aula (grupo):

PREGUNTAS	MUCHO	NORMAL	POCO
¿Has aprendido con los contenidos desarrollados este año?			
¿Te ha parecido la asignatura equilibrada en teoría y práctica?			
¿Crees que la forma de trabajo en clase ha sido buena?			
¿Las relaciones con tus compañeros se han visto favorecidas con el trabajo de clase?			
¿Las relaciones con el profesor o profesora han sido buenas?			
¿Has contado con la ayuda necesaria de tu profesor o profesora?			
¿Has podido intervenir en la materia proponiendo actividades?			
¿El nivel de dificultad de tareas te pareció adecuado?			
¿Te has divertido en las clases?			
¿Qué piensas que se podría haber mejorado? ¿Qué propondrías?			
¿Qué es lo que más te ha gustado de la asignatura?			