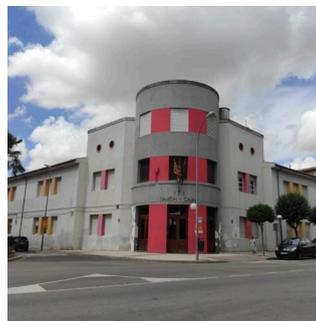


NORMATIVA DE REFERENCIA: ORDEN ECD/867/2024, de 25 de julio, por la que se modifica la ORDEN ECD/1172/2022, de 2 de agosto, por lo que se aprueba el currículo y las características de la evaluación de la Educación Secundaria Obligatoria y se autoriza su aplicación en los centros docentes de la Comunidad Autónoma de Aragón (BOA 11/08/2022): art 59.3.

IES Ramón y Cajal

Programación Didáctica. Curso 24/25. 2º ESO
Huesca Dpto. de MATEMÁTICAS

IES Ramón y Cajal, Huesca



Fecha de creación: [Seleccionar fecha]
Última actualización: 24 de octubre de 2024

Contenido Programación Didáctica. Curso 24/25. 2º ESO

a) Competencias específicas y los criterios de evaluación asociados a ellas	3
b) Concreción, agrupamiento y secuenciación de los saberes básicos y de los criterios de evaluación en unidades didácticas	8
c) Procedimientos e instrumentos de evaluación, con especial atención al carácter formativo de la evaluación y a su vinculación con los criterios de evaluación	23
d) Criterios de calificación	24
e) Características de la evaluación inicial, criterios para su valoración, así como consecuencias de sus resultados en la programación didáctica y, en su caso, el diseño de los instrumentos de evaluación	25
f) Actuaciones generales de atención a las diferencias individuales y adaptaciones curriculares para el alumnado que las precise	27
g) Plan de seguimiento personal para el alumnado que no promociona, de acuerdo con lo establecido en el artículo 19.4 de esta Orden	31
h) Plan de refuerzo personalizado para materias o ámbitos no superados, de acuerdo con lo establecido en el artículo 20 de esta Orden	33
i) Estrategias didácticas y metodológicas: Organización, recursos, agrupamientos, enfoques de enseñanza, criterios para la elaboración de situaciones de aprendizaje y otros elementos que se consideren necesarios.	33
j) Concreción del Plan Lector establecido en el Proyecto Curricular de Etapa	37
k) Concreción del Plan de implementación de elementos transversales establecido en el Proyecto Curricular de Etapa	38
l) Concreción del Plan de utilización de las Tecnologías digitales establecido en el Proyecto Curricular de Etapa	41
n) Mecanismos de revisión, evaluación y modificación de las programaciones didácticas en relación con los resultados académicos y procesos de mejora.	42
o) Actividades complementarias y extraescolares programadas de acuerdo con el Programa anual de actividades complementarias y extraescolares establecidas por el centro, concertando la incidencia de las mismas en la evaluación.	44

Anexo I. Evaluación inicial - Instrumento

Anexo II. Formato del Plan de Refuerzo

a) Competencias específicas y los criterios de evaluación asociados a ellas

Competencia específica	Criterios de evaluación	INDICADORES / APRENDIZAJES IMPRESCINDIBLES	Saberes básicos
CE1. Modelizar y solucionar problemas de la vida cotidiana	1.1. Interpretar problemas matemáticos organizando los datos, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas.	- Ordena e identifica los datos en la resolución de problemas con números naturales, enteros, decimales, fracciones y problemas de divisibilidad. Ordena e identifica los datos en la resolución de problemas con ecuaciones de primer grado. - Selecciona un procedimiento adecuado para su resolución. Ordena e identifica los datos en la resolución de problemas de proporcionalidad directa e inversa.	A.2. Cantidad: - Números grandes y pequeños: notación exponencial y científica y uso de la calculadora. - Números enteros, fraccionarios y decimales y raíces en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana. E.1. Organización y análisis de datos: - Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales.
	1.2. Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas.	Argumenta y justifica el procedimiento.	A.3. Sentido de las operaciones: - Estrategias de cálculo mental con números naturales, fracciones y decimales. B.1. Magnitud: - Estrategias de elección de las unidades y operaciones adecuadas en problemas que impliquen medidas.
	1.3. Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias.	Obtiene la solución.	A.2. Cantidad: - Realización de estimaciones con la precisión requerida. A.3. Sentido de las operaciones: - Efecto de las operaciones aritméticas con números enteros, fracciones y expresiones decimales.
CE2. Analizar Soluciones. Problemas	2.1. Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema.	Comprueba que la solución se adecúa al contexto del problema	A.3. Sentido de las operaciones: - Propiedades de las operaciones (suma, resta, multiplicación, división y potenciación): cálculos de manera eficiente con números naturales, enteros, fraccionarios y decimales tanto mentalmente como de forma manual, con calculadora u hoja de cálculo.
	2.2. Comprobar la validez de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto planteado, evaluando el alcance y repercusión de estas desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.).	Decide si el problema requiere una estimación aproximada o una respuesta exacta. Analiza críticamente la solución del problema, buscando posibles variantes.	A.6. Educación financiera: - Métodos para la toma de decisiones de consumo responsable: relaciones calidad-precio y valor-precio en contextos cotidianos. B.3. Estimación y relaciones: - Estrategias para la toma de decisión justificada del grado de precisión requerida en situaciones de medida.



CE3. Conjeturas Razonamiento	3.1 Formular y comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones.	<ul style="list-style-type: none"> -Calcula el valor de expresiones numéricas en operaciones combinadas de números naturales, enteros, decimales y fracciones. -Describe situaciones que precisen de operaciones combinadas. -Reconoce la raíz cuadrada como operación inversa de una potencia, y las calcula, a partir del concepto de cuadrados perfectos. - Realiza cálculos en los que intervienen potencias de exponente natural y aplica las reglas básicas de las operaciones con potencias -Realiza operaciones de conversión entre números decimales y fraccionarios. -Ordena fracciones por alguno de los siguientes métodos: denominador común, gráficamente, igualación de numeradores, comparación con fracciones de referencia, etc. -Resuelve ecuaciones de primer grado (lineales) 	<p>A.3. Sentido de las operaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Relaciones inversas entre las operaciones (adición y sustracción; multiplicación y división; elevar al cuadrado y extraer la raíz cuadrada): comprensión y utilización en la simplificación y resolución de problemas. <p>A.4. Relaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Factores, múltiplos y divisores. Factorización en números primos para resolver problemas: estrategias y herramientas. - Comparación y ordenación de fracciones, decimales y porcentajes: situación exacta o aproximada en la recta numérica. - Selección de la representación adecuada para una misma cantidad en cada situación o problema. <p>B.1. Magnitud:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Atributos mensurables de los objetos físicos y matemáticos: investigación y relación entre los mismos. <p>B.3. Estimación y relaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Formulación de conjeturas sobre medidas o relaciones entre las mismas basadas en estimaciones. <p>E.2. Incertidumbre:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fenómenos deterministas y aleatorios: identificación. - Experimentos simples: planificación, realización y análisis de la incertidumbre asociada.
	3.2 Plantear variantes de un problema dado modificando alguno de sus datos o alguna condición del problema.	<p>Encuentra relaciones lineales entre los números pares e impares a partir de representaciones visuales y tablas.</p> <p>Genera formas equivalentes de expresiones algebraicas en relaciones lineales.</p>	<p>D.5. Relaciones y funciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Relaciones lineales y no lineales: identificación y comparación de diferentes modos de representación, tablas, gráficas o expresiones algebraicas, y sus propiedades a partir de ellas.
	3.3 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas.	Soporte tecnológico.	<p>E.3. Inferencia:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estrategias y herramientas de presentación e interpretación de datos relevantes en investigaciones estadísticas mediante herramientas digitales adecuadas.
CE4. Pensamiento Computacional y algoritmo de resolución	4.1. Reconocer patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional.	<p>Utiliza estrategias de recuento con números naturales, enteros, decimales, fraccionarios como diagramas de árbol o tablas, en contextos cotidianos y geométricos. Calcula los divisores de un número por algún método</p> <ul style="list-style-type: none"> -Reconoce patrones geométricos sencillos. - Aplica y da sentido al teorema de Pitágoras 	<p>A.1. Conteo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estrategias variadas de recuento sistemático en situaciones de la vida cotidiana. <p>E.2. Incertidumbre:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La probabilidad como medida asociada a la incertidumbre de experimentos aleatorios. - Asignación de probabilidades mediante experimentación, el concepto de frecuencia relativa y la regla de Laplace.

		mediante alguna representación gráfica.	
	4.2. Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos.	Factoriza un número en factores primos en el proceso de resolución de algunos problemas. Identifica expresiones algebraicas lineales, que describen datos expresados en gráficas y tablas.	D.1. Patrones: - Patrones, pautas y regularidades: observación y determinación de la regla de formación en casos sencillos. D.2. Modelo matemático: - Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico.
CE5.Reconocer conexiones entre elementos matemáticos.	5.1. Reconocer y usar las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas formando un todo coherente.	-Reconocer fracciones equivalentes en un contexto de medida. -Aplicar la técnica de amplificación y simplificación para encontrar fracciones equivalentes a una fracción dada. -Distingue entre relaciones de proporcionalidad directa y relaciones crecientes.	A.3. Sentido de las operaciones: - Operaciones con números enteros, fraccionarios o decimales en situaciones contextualizadas. A.5. Razonamiento proporcional: - Razones entre magnitudes: comprensión y representación de relaciones cuantitativas.
	5.2. Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias.	- Conoce el concepto de múltiplo divisor y número primo. - Factoriza un número en factores primos en el proceso de resolución de algunos problemas. -Calcula el mcm y MCD por algún método. -Calcula porcentajes y los reconoce como una relación de proporcionalidad directa. - Interpreta la constante de proporcionalidad.	A.2. Cantidad: - Porcentajes mayores que 100 y menores que 1: interpretación. A.4. Relaciones: - Factores, múltiplos y divisores. Factorización en números primos para resolver problemas: estrategias y herramientas.

<p>CE6. Identificar matemáticas con otras materias y vida real.</p>	<p>6.1 Reconocer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir</p>	<p>Identifica expresiones algebraicas lineales, que describen situaciones del lenguaje cotidiano. Reconoce situaciones de proporcionalidad en contextos de intercambios comerciales, situaciones científicas sencillas, porcentajes, aumentos y disminuciones porcentuales, rebajas y subidas de precios, impuestos, cambios de divisas, cálculos geométricos, escalas, etc. - Utiliza correctamente las unidades de medida. - Aplica las fórmulas de áreas de figuras planas. - Relaciona contextos de la vida cotidiana con distintos tipos de gráficos que los modelizan. Obtiene la expresión algebraica de una función lineal, a partir de las coordenadas de los puntos de una recta. - Reconoce información relevante de una función lineal a partir de su gráfica -- Longitud de la circunferencia, áreas en figuras planas: deducción, interpretación y aplicación de fórmulas.</p>	<p>A.1. Conteo: - Adaptación del conteo al tamaño de los números en problemas de la vida cotidiana. B.2. Medición: - Medición directa de ángulos y deducción de la medida a partir de las relaciones angulares. - Longitud de la circunferencia, áreas en figuras planas: deducción, interpretación y aplicación de fórmulas. C.4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica: - Modelización geométrica: relaciones numéricas y algebraicas en la resolución de problemas. A.5. Razonamiento proporcional: - Razones entre magnitudes: comprensión y representación de relaciones cuantitativas. - Porcentajes: comprensión y resolución de problemas. - Situaciones de proporcionalidad en diferentes contextos: análisis y desarrollo de métodos para la resolución de problemas (aumentos y disminuciones porcentuales, rebajas y subidas de precios, impuestos, escalas, cambio de divisas, velocidad y tiempo, etc.). D.5. Relaciones y funciones: - Relaciones lineales y no lineales: identificación y comparación de diferentes modos de representación, tablas, gráficas o expresiones algebraicas, y sus propiedades a partir de ellas. E.3. Inferencia: - Formulación de preguntas adecuadas para conocer las características de interés de una población.</p>
	<p>6.2 Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados.</p>	<p>Identifica expresiones algebraicas lineales, que describen situaciones del lenguaje cotidiano. Describe una situación de la vida cotidiana a partir de un gráfico.</p>	<p>D.4. Igualdad y desigualdad: - Relaciones lineales y cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana o matemáticamente relevantes: expresión mediante álgebra simbólica. C.4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica: - Relaciones geométricas en contextos matemáticos y no matemáticos (arte, ciencia, vida diaria...).</p>
	<p>6.3 Reconocer la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual.</p>	<p>Soporte tecnológico</p>	<p>E.3. Inferencia: - Formulación de preguntas adecuadas para conocer las características de interés de una población. - Datos relevantes para dar respuesta a cuestiones planteadas en investigaciones estadísticas: presentación de la información procedente de una muestra mediante herramientas digitales. - Estrategias de deducción de conclusiones a partir de una muestra con el fin de emitir juicios y tomar decisiones adecuadas.</p>

CE7.Representar	7.1 Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada.	Localiza puntos en el plano a partir de sus coordenadas y nombra puntos del plano escribiendo sus coordenadas.	<p>A.2. Cantidad:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Diferentes formas de representación de números enteros, fraccionarios y decimales, incluida la recta numérica. <p>E.1. Organización y análisis de datos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales. - Gráficos estadísticos: representación mediante diferentes tecnologías (calculadora, hoja de cálculo, aplicaciones...) y elección del más adecuado.
	7.2 Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales, visualizando ideas, estructurando procesos matemáticos y valorando su utilidad para compartir información.	<p>Representa gráficamente una recta a partir de los datos de una tabla o de su expresión algebraica.</p> <p>Relaciona una tabla de datos, con su representación gráfica y su expresión algebraica en relaciones lineales.</p> <p>Elaboración de gráficos estadísticos</p>	<p>B.2. Medición:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Representaciones planas de objetos en la visualización y resolución de problemas de áreas. - Representaciones de objetos geométricos con propiedades fijadas, como las longitudes de los lados o las medidas de los ángulos. <p>D.5. Relaciones y funciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Relaciones lineales y no lineales: identificación y comparación de diferentes modos de representación, tablas, gráficas o expresiones algebraicas, y sus propiedades a partir de ellas. <p>C.1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Construcción de figuras geométricas con herramientas manipulativas y digitales (programas de geometría dinámica, realidad aumentada...) <p>E.1. Organización y análisis de datos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Medidas de localización: interpretación y cálculo con apoyo tecnológico en situaciones reales. - Comparación de dos conjuntos de datos atendiendo a las medidas de localización y dispersión.
CE8.Comunicar, oral y escrito.	8.1 Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones.	Representa los distintos tipos de triángulos, según sus lados y ángulos. Representa los distintos tipos de cuadriláteros	<p>C.1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Figuras geométricas planas y tridimensionales: descripción y clasificación de en función de sus propiedades o características. - Relaciones geométricas como la congruencia en figuras planas: identificación y aplicación.
	8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matem. presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor.	Tablas estadísticas, frecuencias.	<p>A.4. Relaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> -- Selección de la representación adecuada para una misma cantidad en cada situación o problema. <p>E.1. Organización y análisis de datos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estrategias de recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucran una sola variable. Diferencia entre variable y valores individuales. <p>E.1. Organización y análisis de datos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales.
CE9.Desarrollar destrezas personales.	9.1. Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto	Progresar en la identificación y regulación de sus emociones, ante el proceso de resolución de problemas.	<p>F.1. Creencias, actitudes y emociones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación.

	matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos		
	9.2. Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.	Progresar en una actitud positiva hacia las matemáticas y su aprendizaje.	F.1. Creencias, actitudes y emociones: - Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas. - Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.
CE10. Desarrollar destrezas Sociales.	10.1. Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas -en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa y tomando decisiones y juicios informados.	. Participa de forma activa en equipo, en tareas matemáticas, escuchando y respetando los argumentos de los demás	F.2. Trabajo en equipo, toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad: - Técnicas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático. - Conductas empáticas y estrategias de gestión de conflictos.
	10.2. Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, asumiendo el rol asignado y responsabilizándose de la propia contribución al equipo.	Colabora en el reparto de tareas, de forma inclusiva.	F.2. Trabajo en equipo, toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad: - Conductas empáticas y estrategias de gestión de conflictos. - Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad. - La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género y multicultural.

b) Concreción, agrupamiento y secuenciación de los saberes básicos y de los criterios de evaluación en unidades didácticas



UD1. LOS NÚMEROS ENTEROS Y LAS POTENCIAS. 10%					
COMPETENCIA	CRIT	PONDER	APRENDIZAJES IMPRESCINDIBLES	INSTRUM	SABERES
CE1. Modelizar y solucionar problemas de la vida cotidiana. CE2. Analizar soluciones de un problema.	1.1. 1.2. 1.3. 2.1. 2.2.	2	<ul style="list-style-type: none"> - Ordena e identifica los datos en la resolución de problemas contextualizados con números enteros. - Argumenta y justifica el procedimiento. - Obtiene la solución. - Comprueba que la solución se adecúa al contexto del problema. 	PE 1 AC 1	A.2. Cantidad: - Números grandes y pequeños: notación exponencial y científica y uso de la calculadora -Realización de estimaciones con la precisión requerida y uso de la calculadora. - Números enteros, fraccionarios y decimales y raíces en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana -Diferentes formas de representación de números enteros, fraccionarios y decimales, incluida la recta numérica.
CE3. Conjeturas Razonamiento CE4. Pensamiento computacional y algoritmo de resolución	3.1 4.1	7	<ul style="list-style-type: none"> - Calcula el valor de expresiones numéricas en operaciones combinadas de números enteros. - Utiliza el cálculo mental para realizar operaciones con números enteros - Realiza cálculos en los que intervienen potencias de exponente natural y entero y aplica las reglas básicas de las operaciones con potencias. - Utiliza la notación científica para comprender el exponente negativo como tipo de notación. - Utiliza la notación científica como alternativa a la notación decimal - Reconoce la raíz cuadrada como operación inversa de una potencia, y la calcula, a partir del concepto de cuadrados perfectos. 	PE 6 AC 1	B.1. Magnitud: - Estrategias de elección de las unidades y operaciones adecuadas en problemas que impliquen medidas. A.3. Sentido de las operaciones: - Estrategias de cálculo mental con números naturales, fracciones y decimales. - Operaciones con números enteros en situaciones contextualizadas - Relaciones inversas entre las operaciones (adición y sustracción; multiplicación y división; elevar al cuadrado y extraer la raíz cuadrada): comprensión y utilización en la simplificación y resolución de problemas. - Efecto de las operaciones aritméticas con números enteros. - Propiedades de las operaciones (suma, resta, multiplicación, división y potenciación): cálculos de manera eficiente con números naturales, enteros, fraccionarios y decimales tanto mentalmente como de forma manual, con calculadora u hoja de cálculo.
CE9. Desarrollar destrezas personales y sociales. CE10. Desarrollar destrezas sociales.	9.1 9.2 10.1 10.2	1	<ul style="list-style-type: none"> - Progresa en la identificación y regulación de sus emociones, ante el proceso de resolución de problemas. - Progresa en una actitud positiva hacia las matemáticas y su aprendizaje. - Participa de forma activa en equipo, en tareas matemáticas, escuchando y respetando los argumentos de los demás - Colabora en el reparto de tareas, de forma inclusiva. 	RUB 1	F.1. Creencias, actitudes y emociones F.2. Trabajo en equipo, toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad



UD2. DECIMALES Y FRACCIONES 10%					
COMPETENCIA	CRIT	PONDER	APRENDIZAJES IMPRESCINDIBLES	INSTRUM.	SABERES
CE1. Modelizar y solucionar problemas de la vida cotidiana CE2. Analizar Soluciones de un problema	1.1. 1.2. 1.3 2.1 2.2.	4	<ul style="list-style-type: none"> - Ordena e identifica los datos en la resolución de problemas con números fraccionarios y decimales. - Argumenta y justifica el procedimiento. - Obtiene la solución. - Comprueba que la solución se adecúa al contexto del problema. 	PE (3) AC (1)	<p>A.2. Cantidad:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Números grandes y pequeños: notación exponencial y científica y uso de la calculadora. - Números enteros, fraccionarios y decimales y raíces en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana. - Realización de estimaciones con la precisión requerida.
CE3. Conjeturas Razonamiento CE4. Pensamiento Computacional y algoritmo de resolución	3.1	4,5	<ul style="list-style-type: none"> - Calcula el valor de expresiones numéricas en operaciones combinadas de números fraccionarios y decimales - Realiza operaciones de conversión entre números decimales y fraccionarios. - Aplica la raíz cuadrada de una fracción 	PE (4) AC 0,5	<p>B.1. Magnitud:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estrategias de elección de las unidades y operaciones adecuadas en problemas que impliquen medida. <p>A.3. Sentido de las operaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estrategias de cálculo mental con números naturales, fracciones y decimales. - Operaciones con fracciones o decimales en situaciones contextualizadas - Efecto de las operaciones aritméticas con números enteros, fracciones y expresiones decimales - Propiedades de las operaciones (suma, resta, multiplicación, división y potenciación): cálculos de manera eficiente con números naturales, enteros, fraccionarios y decimales tanto mentalmente como de forma manual, con calculadora u hoja de cálculo.
CE5. Reconocer conexiones entre elementos matemáticos. CE6. Identificar matemáticas con otras materias y vida real.	5.1 6.2	0,5	<ul style="list-style-type: none"> - Reconocer fracciones equivalentes en un contexto de medida - Aplicar la técnica de amplificación y simplificación para encontrar fracciones equivalentes a una fracción dada. - Resuelve problemas de fracciones con significado de razón. - Resuelve problemas de fracciones con modelos geométricos. 	AC 0,5	
CE9. Desarrollar destrezas personales y sociales. CE10. Desarrollar destrezas Sociales.	9.1 9.2 10.1 10.2	1	<ul style="list-style-type: none"> - Progresa en la identificación y regulación de sus emociones, ante el proceso de resolución de problemas. - Progresa en una actitud positiva hacia las matemáticas y su aprendizaje. - Participa de forma activa en equipo, en tareas matemáticas, escuchando y respetando los argumentos de los demás - Colabora en el reparto de tareas, de forma inclusiva. 	RBR 1	<p>F.1. Creencias, actitudes y emociones</p> <p>F.2. Trabajo en equipo, toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad</p>

UD3. PROPORCIONALIDAD Y PORCENTAJES 10%					
COMPETENCIA	CRIT	PONDERAC.	APRENDIZAJES IMPRESCINDIBLES	INSTRUM	SABERES
CE1. Modelizar y solucionar problemas de la vida cotidiana CE2. Analizar Soluciones de un problema	1.1. 1.2. 1.3 2.1 2.2.	4	<ul style="list-style-type: none"> - Ordena e identifica los datos en la resolución de problemas de proporcionalidad directa e inversa. - Argumenta y justifica el procedimiento. - Obtiene la solución. - Comprueba que la solución se adecúa al contexto del problema. 	PE(3) AC(1)	A.2. Cantidad: - Realización de estimaciones con la precisión requerida. A.5. Razonamiento proporcional: - Razones entre magnitudes: comprensión y representación de relaciones cuantitativas. - Porcentajes: comprensión y resolución de problemas. - Situaciones de proporcionalidad en diferentes contextos: análisis y desarrollo de métodos para la resolución de problemas (aumentos y disminuciones porcentuales, rebajas y subidas de precios, impuestos, escalas, cambio de divisas, velocidad y tiempo, etc.).
CE5. Reconocer conexiones entre elementos matemáticos. CE6. Identificar matemáticas con otras materias y vida real.	5.1 6.2	5	<ul style="list-style-type: none"> - Distingue entre relaciones de proporcionalidad directa e inversa. - Reconoce situaciones de proporcionalidad en contextos de intercambios comerciales, situaciones científicas sencillas, porcentajes, aumentos y disminuciones porcentuales, rebajas y subidas de precios, impuestos, cambios de divisas, cálculos geométricos, escalas, etc. - Relaciona los resultados de problemas de la vida cotidiana con la toma de decisiones (problemas de ofertas en la vida real) 	PE(4) AC(1)	A.6. Educación financiera: - Métodos para la toma de decisiones de consumo responsable: relaciones calidad-precio y valor-precio en contextos cotidianos.
CE9. Desarrollar destrezas personales Y sociales. CE10. Desarrollar destrezas Sociales.	9.1 9.2 10.1 10.2	1	<ul style="list-style-type: none"> - Progresa en la identificación y regulación de sus emociones, ante el proceso de resolución de problemas. - Progresa en una actitud positiva hacia las matemáticas y su aprendizaje. - Participa de forma activa en equipo, en tareas matemáticas, escuchando y respetando los argumentos de los demás - Colabora en el reparto de tareas, de forma inclusiva. 	RBR(1)	F.1. Creencias, actitudes y emociones F.2. Trabajo en equipo, toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad



UD4. POLINOMIOS 10%					
COMPETENCIA	CRITERIO	PONDERACIÓN	APRENDIZAJES IMPRESCINDIBLES	INSTRUMENTO	SABERES
CE3. Conjeturas Razonamiento CE4. Pensamiento Computacional y algoritmo de resolución	4.1 4.2	9	<ul style="list-style-type: none"> - Calcula Identidades notables - Calcula el valor numérico de una expresión algebraica. - Identifica expresiones algebraicas lineales, que describen situaciones del lenguaje cotidiano. - Operaciones con polinomios. - Factoriza polinomios de grado 2. 	PE(7) AC(2)	D.1. Patrones: - Patrones, pautas y regularidades: observación y determinación de la regla de formación en casos sencillos. D.2. Modelo matemático: - Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico. D.4. Igualdad y desigualdad: - expresión mediante álgebra simbólica. D.6. Pensamiento computacional: - Generalización y transferencia de procesos de resolución de problemas a otras situaciones. - Estrategias útiles en la interpretación y modificación de algoritmos F.1. Creencias, actitudes y emociones F.2. Trabajo en equipo, toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad
CE9. Desarrollar destrezas personales Y sociales. CE10. Desarrollar destrezas Sociales.	9.1 9.2 10.1 10.2	1	<ul style="list-style-type: none"> - Progresa en la identificación y regulación de sus emociones, ante el proceso de resolución de problemas. - Progresa en una actitud positiva hacia las matemáticas y su aprendizaje. - Participa de forma activa en equipo, en tareas matemáticas, escuchando y respetando los argumentos de los demás - Colabora en el reparto de tareas, de forma inclusiva. 	RBR(1)	



UD5. ALGEBRA 10%					
COMPETENCIA	CRITERIO	PONDERACIÓN	APRENDIZAJES IMPRESCINDIBLES	INSTRUMENTO	SABERES
CE1. Modelizar y solucionar problemas de la vida cotidiana CE2. Analizar Soluciones de un problema	1.1. 1.2. 1.3. 2.1. 2.2.	4	<ul style="list-style-type: none"> - Ordena e identifica los datos en la resolución de problemas con ecuaciones de primer grado. - Argumenta y justifica el procedimiento. - Obtiene la solución. - Comprueba que la solución se adecúa al contexto del problema. - Resuelve problemas de patrones. 	PE(3) AC(1)	D.1. Patrones: - Patrones, pautas y regularidades: observación y determinación de la regla de formación en casos sencillos. D.2. Modelo matemático: - Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico.
CE3. Conjeturas Razonamiento CE4. Pensamiento Computacional y algoritmo de resolución	3.1 4.1	5	<ul style="list-style-type: none"> - Resuelve ecuaciones lineales de primer grado. - Aplica las identidades notables - Resuelve ecuaciones lineales de segundo grado completas e incompletas. - Resuelve ecuaciones de segundo grado sencillas por tanteo, por factorización o completando cuadrados. - Identifica expresiones algebraicas lineales, que describen situaciones del lenguaje cotidiano. 	PE(4) AC(1)	D.6. Pensamiento computacional: - Generalización y transferencia de procesos de resolución de problemas a otras situaciones. - Estrategias útiles en la interpretación y modificación de algoritmos. F.1. Creencias, actitudes y emociones
CE9. Desarrollar destrezas personales Y sociales. CE10. Desarrollar destrezas Sociales.	9.1 9.2 10.1 10.2	1	<ul style="list-style-type: none"> - Progresa en la identificación y regulación de sus emociones, ante el proceso de resolución de problemas. - Progresa en una actitud positiva hacia las matemáticas y su aprendizaje. - Participa de forma activa en equipo, en tareas matemáticas, escuchando y respetando los argumentos de los demás - Colabora en el reparto de tareas, de forma inclusiva. 	RBR(1)	F.2. Trabajo en equipo, toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad



UD6. SISTEMAS DE ECUACIONES 10%					
COMPETENCIA	CRITERIO	PONDERACIÓN	APRENDIZAJES IMPRESCINDIBLES	INSTRUMENTO	SABERES
CE1. Modelizar y solucionar problemas de la vida cotidiana CE2. Analizar soluciones de un problema	1.1. 1.2. 1.3. 2.1. 2.2.	4	<ul style="list-style-type: none"> - Ordena e identifica los datos en la resolución de problemas con ecuaciones de primer y segundo grado y sistemas de ecuaciones lineales. - Argumenta y justifica el procedimiento. - Obtiene la solución. - Comprueba que la solución se adecúa al contexto del problema. 	PE(3) AC(1)	D.1. Patrones: - Patrones, pautas y regularidades: observación y determinación de la regla de formación en casos sencillos. D.2. Modelo matemático: - Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico. D.6. Pensamiento computacional: - Generalización y transferencia de procesos de resolución de problemas a otras situaciones. - Estrategias útiles en la interpretación y modificación de algoritmos. F.1. Creencias, actitudes y emociones F.2. Trabajo en equipo, toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad
CE3. Conjeturas Razonamiento CE4. Pensamiento Computacional y algoritmo de resolución	3.1 4.1	5	<ul style="list-style-type: none"> - Resuelve sistemas de ecuaciones lineales por el método gráfico. - Resuelve sistemas de ecuaciones lineales por métodos analíticos. 	PE(4) AC(1)	
CE9. Desarrollar destrezas personales Y sociales. CE10. Desarrollar destrezas Sociales.	9.1 9.2 10.1 10.2	1	<ul style="list-style-type: none"> - Progresa en la identificación y regulación de sus emociones, ante el proceso de resolución de problemas. - Progresa en una actitud positiva hacia las matemáticas y su aprendizaje. - Participa de forma activa en equipo, en tareas matemáticas, escuchando y respetando los argumentos de los demás - Colabora en el reparto de tareas, de forma inclusiva. 	RBR(1)	



UD7. SEMEJANZA 10%					
COMPETENCIA	CRITERIO	PONDERACIÓN	APRENDIZAJES IMPRESCINDIBLES	INSTRUMENTO	SABERES
CE3. Conjeturas Razonamiento CE4. Pensamiento Computacional y algoritmo de resolución	3.2	6	<ul style="list-style-type: none"> - Calcula perímetros y áreas de figuras planas aplicando el teorema de Pitágoras- 	PE(5) AC(1)	B.2. Medición: - Representaciones planas de objetos en la visualización y resolución de problemas de áreas. - Representaciones de objetos geométricos con propiedades fijadas, como las longitudes de los lados o las medidas de los ángulos.
CE5. Reconocer conexiones entre elementos matemáticos. CE6. Identificar matemáticas con otras materias y vida real.	5.2 6.1 6.2	3	<ul style="list-style-type: none"> - Halla la escala de un mapa, plano o maqueta. - Reconoce figuras semejantes. - Aplica el teorema de Thales 	AC(1) PE(2)	C.1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones: - Figuras geométricas planas y tridimensionales: descripción y clasificación de en función de sus propiedades o características. - Construcción de figuras geométricas con herramientas manipulativas y digitales (programas de geometría dinámica, realidad aumentada...)
CE9. Desarrollar destrezas personales Y sociales. CE10. Desarrollar destrezas Sociales.	9.1 9.2 10.1 10.2	1	<ul style="list-style-type: none"> - Progresa en la identificación y regulación de sus emociones, ante el proceso de resolución de problemas. - Progresa en una actitud positiva hacia las matemáticas y su aprendizaje. - Participa de forma activa en equipo, en tareas matemáticas, escuchando y respetando los argumentos de los demás - Colabora en el reparto de tareas, de forma inclusiva. 	R.B.R. 1	C.4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica: - Relaciones geométricas en contextos matemáticos y no matemáticos (arte, ciencia, vida diaria...). F.1. Creencias, actitudes y emociones F.2. Trabajo en equipo, toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad



UD8. POLIEDROS. CÁLCULO DE ÁREAS Y VOLÚMENES.10%					
COMPETENCIA	CRITERIO	PONDERACIÓN	APRENDIZAJES IMPRESCINDIBLES	INSTRUM	SABERES
CE1. Modelizar y solucionar problemas de la vida cotidiana CE2. Analizar soluciones de un problema	1.1 1.2 1.3 2.1 2.2	4	<ul style="list-style-type: none"> - Resuelve problemas relacionados con el cálculo de áreas y volúmenes utilizando el Teorema de Pitágoras si es necesario. - Argumenta y justifica el razonamiento. - Comprueba la coherencia y validez del resultado. 	PE 3 AC 1	B.1. Magnitud: - Atributos mensurables de los objetos físicos y matemáticos: investigación y relación entre los mismos. - Estrategias de elección de las unidades y operaciones adecuadas en problemas que impliquen medida. B.2. Medición: - Longitudes de forma indirecta mediante el teorema de Thales y de Pitágoras, áreas y volúmenes en figuras planas y tridimensionales: deducción e interpretación. - Representaciones planas de objetos tridimensionales en la visualización y resolución de problemas de áreas. - Representaciones de objetos geométricos con propiedades fijadas.
CE4. Pensamiento Computacional y algoritmo de resolución	4.1 4.2	2	<ul style="list-style-type: none"> - Reconoce los principales cuerpos geométricos (poliedros y cuerpos de revolución) y las diferentes partes que los componen. - Conoce las fórmulas del cálculo de áreas y volúmenes de los principales cuerpos geométricos y las aplica en la resolución de problemas. 	PE 1 AC 1	C.1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones: - Figuras geométricas planas y tridimensionales: descripción y clasificación de en función de sus propiedades o características. - Relaciones geométricas como la congruencia en figuras planas: identificación y aplicación. - Construcción de figuras geométricas con herramientas manipulativas y digitales.
CE5. Reconocer conexiones entre elementos matemáticos. CE6. Identificar matemáticas con otras materias y vida real.	5.1 6.1	2	<ul style="list-style-type: none"> - Calcula longitudes, áreas y volúmenes en prismas regulares rectos, pirámides, cono, cilindro,) - Relaciona un cuerpo geométrico con su desarrollo plano 	PE 2	C.4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica: - Relaciones geométricas en contextos matemáticos y no matemáticos (arte, ciencia, vida diaria...). F.1. Creencias, actitudes y emociones
CE7. Representar CE8. Comunicar, oral y escrito.	7.1 8.2	1	<ul style="list-style-type: none"> - Utiliza representaciones geométricas para la resolución de problemas. - Emplea el lenguaje matemático para describir situaciones de la vida cotidiana. 	PE 1	- Construcción de figuras geométricas con herramientas manipulativas y digitales (programas de geometría dinámica, realidad aumentada...)
CE9. Desarrollar destrezas personales Y sociales. CE10. Desarrollar destrezas Sociales.	9.1 9.2 10.1 10.2	1	<ul style="list-style-type: none"> - Progresa en la identificación y regulación de sus emociones, ante el proceso de resolución de problemas. - Progresa en una actitud positiva hacia las matemáticas y su aprendizaje. - Participa de forma activa en equipo, en tareas matemáticas, escuchando y respetando los argumentos de los demás - Colabora en el reparto de tareas, de forma inclusiva. 	RBR 1	F.2. Trabajo en equipo, toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad



UD9. GRÁFICAS DE FUNCIONES 10%					
COMPETENCIA	CRITERIO	PONDERACIÓN	APRENDIZAJES IMPRESCINDIBLES	INSTRUMENTO	SABERES
CE5. Reconocer conexiones entre elementos matemáticos. CE6. Identificar matemáticas con otras materias y vida real.	6.1 6.2	4	<ul style="list-style-type: none"> - Reconoce información relevante de una función lineal a partir de su gráfica - Obtiene la expresión analítica de la función lineal asociada a un enunciado de la vida cotidiana. - Relaciona contextos de la vida cotidiana con distintos tipos de gráficos que los modelizan. - Identifica expresiones algebraicas lineales, que describen situaciones del lenguaje cotidiano. 	PE(3) AC(1)	A.4. Relaciones: -- Selección de la representación adecuada para una misma cantidad en cada situación o problema. D.3. Variable: - Variable: comprensión del concepto en sus diferentes naturalezas. D.5. Relaciones y funciones: - Relaciones lineales y no lineales: identificación y comparación de diferentes modos de representación, tablas, gráficas o expresiones algebraicas, y sus propiedades a partir de ellas.
CE7. Representar CE8. Comunicar, oral y escrito.	7.1 7.2 8.2	5	<ul style="list-style-type: none"> - Manejar las distintas formas de presentar una función lineal y afín.: lenguaje habitual, tabla numérica, gráfica y ecuación, pasando de unas formas a otras y eligiendo la mejor de ellas en función del contexto. - Representa gráficamente una recta a partir de los datos de una tabla o de su expresión algebraica. 	PE(4) AC(1)	D.4. Igualdad y desigualdad: - Relaciones lineales y cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana o matemáticamente relevantes: expresión mediante álgebra simbólica. F.1. Creencias, actitudes y emociones F.2. Trabajo en equipo, toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad
CE9. Desarrollar destrezas personales y sociales. CE10. Desarrollar destrezas Sociales.	9.1 9.2 10.1 10.2	1	<ul style="list-style-type: none"> - Progresa en la identificación y regulación de sus emociones, ante el proceso de resolución de problemas. - Progresa en una actitud positiva hacia las matemáticas y su aprendizaje. - Participa de forma activa en equipo, en tareas matemáticas, escuchando y respetando los argumentos de los demás - Colabora en el reparto de tareas, de forma inclusiva. 	R.B.R.1	



UD10. PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA 10%					
COMPETENCIA	CRITERIO	PONDERACIÓN	APRENDIZAJES	INSTRUM	SABERES
CE5. Reconocer conexiones entre elementos matemáticos. CE6. Identificar matemáticas con otras materias y vida real.	3.1 4.1	4	<ul style="list-style-type: none"> - Asigna probabilidades a sucesos en experimentos aleatorios sencillos cuyos resultados son equiprobables, mediante la regla de Laplace, enumerando los sucesos elementales, tablas o árboles u otras estrategias personales - Calcula las medidas de centralización (media, moda y mediana), a mano o por medios tecnológicos. 	PE(3) AC(1)	E.1. Organización y análisis de datos: - Estrategias de recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucran una sola variable. Diferencia entre variable y valores individuales. - Medidas de localización: interpretación y cálculo con apoyo tecnológico en situaciones reales. - Comparación de dos conjuntos de datos atendiendo a las medidas de localización y dispersión. - Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales. - Gráficos estadísticos: representación mediante diferentes tecnologías (calculadora, hoja de cálculo, aplicaciones...) y elección del más adecuado. E.3. Inferencia: - Formulación de preguntas adecuadas para conocer las características de interés de una población E.2. Incertidumbre: - La probabilidad como medida asociada a la incertidumbre de experimentos aleatorios. - Asignación de probabilidades mediante experimentación, el concepto de frecuencia relativa y la regla de Laplace. F.1. Creencias, actitudes y emociones F.2. Trabajo en equipo, toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad
CE7. Representar CE8. Comunicar, oral y escrito.	7.1 7.2 8.2	5	<ul style="list-style-type: none"> - Distingue entre fenómenos deterministas y aleatorios - Elaboración de gráficos estadísticos. - Elabora tablas de frecuencias, relaciona los distintos tipos de frecuencias y obtiene información de la tabla elaborada. - Asigna probabilidades a sucesos en experimentos aleatorios sencillos cuyos resultados son equiprobables, mediante la regla de Laplace, enumerando los sucesos elementales, tablas o árboles u otras estrategias personales - Distingue entre variable cualitativa, cuantitativa discreta y cuantitativa continua y pone ejemplos 	PE(4) AC(1)	
CE9. Desarrollar destrezas personales y sociales. CE10. Desarrollar destrezas Sociales.	9.1 9.2 10.1 10.2	1	<ul style="list-style-type: none"> - Progresa en la identificación y regulación de sus emociones, ante el proceso de resolución de problemas. - Progresa en una actitud positiva hacia las matemáticas y su aprendizaje. - Participa de forma activa en equipo, en tareas matemáticas, escuchando y respetando los argumentos de los demás - Colabora en el reparto de tareas, de forma inclusiva. 	R.B.R. 1	

SECUENCIACIÓN 2º ESO

Unidades didácticas 2ºeso			Nº de sesiones	Trimestre
	Unidad 1	Los números enteros . Potencias	14	1º
	Unidad 2	Los números decimales y fracciones.	12	
	Unidad 3	Proporcionalidad y porcentajes	10	
	Unidad 4	Polinomios	10	2º
	Unidad 5	Álgebra	12	
	Unidad 6	Sistemas de ecuaciones	8	
	Unidad 7	Semejanza	8	3º
	Unidad 8	Poliedros. Cálculo de áreas y volúmenes.	12	
	Unidad 9	Gráficas de funciones	10	
	Unidad 10	Estadística y Probabilidad	6	

LABORATORIO DE REFUERZO

UNIDAD 1			
COMPE TENCIAS	CRITERIOS	PONDE RACIÓN	SABERES
CE.LAB.3 Resolver problemas en contextos variados, tanto matemáticos como de fuera de las matemáticas, siempre que sean cercanos y significativos, adoptando una actitud flexible a partir del uso de estrategias diversas y reflexionar sobre el propio proceso de resolución, así como construir y reconstruir conocimiento matemático a través de la resolución de dichos problemas	3.1. Reformular, de forma verbal y gráfica, problemas de la vida cotidiana cercanos y significativos para el alumnado, comprendiendo las preguntas planteadas a través de diferentes estrategias o herramientas.	1	- Estrategias de deducción de conclusiones razonables a partir de un modelo matemático (gráficas o diagramáticas) Visualización, razonamiento y modelización geométrica: - Modelización geométrica: relaciones numéricas y algebraicas en la resolución de problemas.
	3.2. Seleccionar entre diferentes estrategias para resolver un problema justificando la estrategia seleccionada y compartiendo la reflexión que justifica la elección.	1	Sentido de las operaciones: - Estrategias de cálculo mental con números naturales, fracciones y decimales. - Propiedades de las operaciones (suma, resta, multiplicación, división y potenciación): a través del cálculo mental, de forma manual (en conexión con el pensamiento computacional) calculadora u hoja de cálculo.
	3.3. Comprobar la corrección matemática de las soluciones o pertinencia de las conclusiones de un problema y su coherencia en el contexto planteado	1	Cantidad: - Realización de estimaciones (en medida y en cálculo) con la precisión requerida poniendo en juego diversas técnicas. Hoja de cálculo Estimación y relaciones: - Estrategias para la toma de decisión justificada del grado de precisión requerida en situaciones de medida

UNIDAD 2			
COMPETENCIAS	CRITERIOS	PONDERACIÓN	SABERES
CE.LAB.3 Apreciar y reconocer el valor del razonamiento, la argumentación y la prueba, a partir de la elaboración de conjeturas y la indagación sobre ellas, de la argumentación propia y de la evaluación de otros.	4.1 Formular conjeturas matemáticas sencillas investigando patrones, propiedades y relaciones en situaciones de aprendizaje con el andamiaje adecuado.	1	<p>Sentido de las operaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estrategias de cálculo mental con números naturales, fracciones y decimales. - Propiedades de las operaciones (suma, resta, multiplicación, división y potenciación): a través del cálculo mental, de forma manual (en conexión con el pensamiento computacional) calculadora u hoja de cálculo. <p>Patrones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Patrones, pautas y regularidades: observación y determinación de la regla de formación en casos sencillos.
	4.2. Dar ejemplos e inventar problemas sobre situaciones cercanas y significativas para el alumnado que se pueden abordar matemáticamente	1	- Medición directa e indirecta de áreas, conexión entre ambos métodos
	4.3. Argumentar la validez de conjeturas y de soluciones de un problema en términos matemáticos y en coherencia con el contexto planteado.	1	<p>Magnitud</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estrategias de elección de las unidades y operaciones adecuadas en problemas que impliquen medida.

UNIDAD 3			
COMPETENCIAS	CRITERIOS	PONDERACIÓN	SABERES
CE.LAB.5 Utilizar el lenguaje matemático en sus diversos registros y representaciones para comunicar ideas matemáticas de forma precisa, analizar y evaluar el pensamiento matemático de otros, organizando el pensamiento matemático propio en el proceso	5.1. Interpretar lenguaje matemático sencillo en situaciones cercanas y significativas para el alumnado en diferentes registros y representaciones, adquiriendo vocabulario apropiado y mostrando la comprensión del mensaje.	1	<p>Medición:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fracciones como forma de expresar el resultado de un proceso de medida (una cantidad de magnitud). - Medición directa de ángulos y deducción de la medida a partir de las relaciones angulares. <p>Variable:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Variable: comprensión del concepto en sus diferentes naturalezas (desde una aproximación funcional). <p>Relaciones y funciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana y clases de funciones que las modelizan. - Interpretación cualitativa de relaciones funcionales y no funcionales, especialmente desde un punto de vista gráfico.
	5.2. Comunicar articulando diferentes registros y formas de representación las conjeturas y procesos matemáticos utilizando lenguaje matemático adecuado	1	<p>Distribución e inferencia: - Medidas de localización: interpretación y cálculo con apoyo tecnológico en situaciones reales. - Variabilidad: interpretación y cálculo, con apoyo tecnológico, de medidas de dispersión en situaciones reales. - Formulación de preguntas adecuadas para conocer las características de interés de una población.</p> <p>Predictibilidad e incertidumbre - Experimentos simples: planificación, realización y análisis de la incertidumbre asociada. - La probabilidad como medida asociada a la incertidumbre de experimentos aleatorios, conectando el significado frecuencial (probabilidad como frecuencia relativa) y el significado clásico (regla de Laplace).</p>

UNIDAD 4			
COMPETENCIAS	CRITERIOS	PONDERACIÓN	SABERES
CE.LAB.6 Reconocer y emplear conexiones entre las ideas matemáticas, comprendiendo cómo estas se interconectan, así como identificar las matemáticas que aparecen en los más diversos contextos	6.1. Utilizar conexiones entre diferentes elementos matemáticos movilizand o conocimientos y experiencias propias.	1	<p>Estimación y relaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estrategias para la toma de decisión justificada del grado de precisión requerida en situaciones de medida <p>Figuras geométricas de dos y tres dimensiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Figuras geométricas planas y tridimensionales: descripción y clasificación en función de sus propiedades o características. - Construcción de figuras geométricas con herramientas manipulativas y digitales (programas de geometría dinámica, realidad aumentada...)
	6.2. Utilizar las conexiones entre las matemáticas, otras áreas y la vida cotidiana para resolver problemas en contextos no matemáticos.	1	<ul style="list-style-type: none"> - Razones entre magnitudes: comprensión y representación de relaciones cuantitativas. Porcentaje como razón. - Situaciones de proporcionalidad en diferentes contextos: análisis y desarrollo de métodos para la resolución de problemas

Cada uno de estos criterios se trabajará siguiendo la secuenciación de las unidades didácticas de 1º de la eso.

c) Procedimientos e instrumentos de evaluación, con especial atención al carácter formativo de la evaluación y a su vinculación con los criterios de evaluación

PROCEDIMIENTOS	INSTRUMENTOS
PRUEBAS OBJETIVAS	PRUEBAS ESCRITAS (P.E)
ANÁLISIS DE PRODUCCIONES DE LOS ALUMNOS	ACTIVIDADES DE CLASE (A.C)
	PROBLEMAS (PROB.)
	PRESENTACIONES DE ACTIVIDADES O TRABAJOS (PRE.) ORAL O ESCRITO
	HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS (TICS.)
OBSERVACIÓN	RÚBRICAS (ESCALAS DE LOGRO, ESCALAS DE ESTIMACIÓN) (R.B.R.)

d) Criterios de calificación

- **CONDICIONES PARA APROBAR UNA EVALUACIÓN Y NOTA DE UNA EVALUACIÓN**

Una evaluación se considera aprobada cuando se han superado todos los criterios de evaluación de cada una de las unidades correspondientes a esa evaluación.

Los criterios de evaluación de cada unidad estarán superados cuando se alcance un 50% en todos los aprendizajes imprescindibles asociados a ellos.

La nota de cada evaluación se calcula mediante la media ponderada de las unidades didácticas que se hayan evaluado en ese periodo, según los porcentajes correspondientes a cada unidad didáctica, y que aparecen en las tablas de la programación.

La unidad didáctica está dividida en bloques competenciales, asociados a varios criterios de evaluación, estos criterios tienen la misma ponderación en cada bloque competencial.

En cada unidad didáctica los criterios que aparecen están vinculados a varios instrumentos de evaluación, el número que aparece en paréntesis, es el porcentaje que cada criterio tiene asociado al instrumento. En caso de no poder utilizar algún instrumento su peso se repartirá al resto de instrumentos de forma proporcional .

- **RECUPERACIÓN DE EVALUACIONES SUSPENSAS**

Al final de la primera y segunda evaluación se realizará una prueba escrita de los aprendizajes imprescindibles de los criterios no superados.

Al final de la tercera evaluación se realizará una prueba escrita de todos los criterios no superados a lo largo de todo el curso, a excepción del criterio 9 y 10, en la que se usará una rúbrica teniendo en cuenta la evolución del alumno desde inicio de curso.

Los criterios de evaluación de cada unidad estarán superados cuando se alcance un 50% en todos los aprendizajes imprescindibles asociados a ellos.

- **SUPERACIÓN DE LA ASIGNATURA Y NOTA FINAL**

La calificación final de curso se calculará mediante la media ponderada del porcentaje correspondiente a cada unidad didáctica impartida siempre y cuando estén superados todos los criterios de las unidades didácticas.

Los criterios de evaluación de cada unidad estarán superados cuando se alcance un 50% en todos los aprendizajes imprescindibles asociados a ellos..

A través del classroom de cada grupo de clase se informará del peso de los criterios de evaluación que se debe superar en cada una de las unidades didácticas

CUESTIONES IMPORTANTES

El copiado, uso o la simple pertenencia de chuletas, móviles u otros dispositivos digitales durante las pruebas escritas individuales supondrá que la calificación global de dicha prueba será 0 para el alumno o alumnos implicados.

No podrá alegarse enfermedad para solicitar la realización de un examen en otra fecha si no se presenta el justificante médico correspondiente.

e) Características de la evaluación inicial, criterios para su valoración, así como consecuencias de sus resultados en la programación didáctica y, en su caso, el diseño de los instrumentos de evaluación

El objeto de la evaluación inicial es averiguar el estado del conocimiento de cada alumno/a, referido a cursos anteriores, para afrontar con mayores garantías de éxito la materia del curso actual.

Esta valoración de las habilidades de partida, debe hacerse de forma dinámica, planteando cuestiones -de forma oral o escrita- relacionadas con los diversos temas que se estén tratando con una doble finalidad:

- a) Ajustar el nivel, el ritmo y el modo de desarrollo de la materia que se esté tratando, a los conocimientos y capacidades que poseen los alumnos concretos de una clase particular
- b) Activar los conocimientos formales e informales que con anterioridad hayan adquirido los alumnos, de modo que sea posible corregir los errores de partida e integrar la nueva información de modo significativo

Es cierto que el mejor predictor del rendimiento futuro de un alumno, es el rendimiento que ha mostrado en el pasado; por ello se debe recoger toda la información académica pertinente que esté a nuestra disposición: expediente académico, resultados en matemáticas en el curso anterior, valoración cualitativa de los profesores que le han dado clase en el curso pasado, etc.

Por esa razón, la evaluación inicial consistirá en una prueba sobre los aprendizajes imprescindibles del curso anterior. Consideramos que de ahí se puede obtener información suficiente para obrar en consecuencia.

	PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN
EVALUACIÓN INICIAL	<ul style="list-style-type: none"> ● Pruebas objetivas específicas ● Cuestionarios 	<ul style="list-style-type: none"> ● Pruebas escritas ● Pruebas orales

Esta prueba no se calificará numéricamente. El profesor/a tomará nota de los criterios que muestran dificultad y facilitará a cada alumno/a que lo requiera, una serie de ejercicios de actualización de conocimientos. Esta tarea será entregada al profesor/a correspondiente para su posterior revisión.

La información obtenida, le servirá al profesor/a para incidir más profundamente en aquellas cuestiones que lo requieran.

CONSECUENCIAS DE LA EVALUACIÓN INICIAL

Los resultados obtenidos en esta valoración inicial, se deben poner en común con el equipo pedagógico del grupo y deben dar lugar a decisiones en los siguientes terrenos:

- ¿Sería conveniente cursar el Laboratorio de Refuerzo en Matemáticas?
- ¿Es necesario el apoyo del profesor de Pedagogía Terapéutica?
- ¿Ayudaría al alumno asistir a algún programa de refuerzo como el AUNA?
- ¿Es necesario hablar con la familia, para que supervise más de cerca el trabajo del alumno?
- ¿Necesita algún alumno material de refuerzo o de ampliación?
- ¿Hay que realizar alguna Adaptación curricular significativa?
- ¿Hay que adecuar la metodología prevista al estilo de aprendizaje de algún grupo concreto?
- ¿Se puede profundizar en los conceptos, o hay que centrar los esfuerzos en lo más básico?
- ¿Cómo se deben organizar las horas de apoyo/desdoble con estos alumnos concretos?
- ¿Podría ser útil el cambio de grupo de algún alumno?

f) Actuaciones generales de atención a las diferencias individuales y adaptaciones curriculares para el alumnado que las precise

Necesidades individuales

La evaluación inicial nos facilita no solo conocimiento acerca del grupo como conjunto, sino que también nos proporciona información acerca de diversos aspectos individuales de nuestros estudiantes; a partir de ella podremos:

- Identificar a los alumnos o a las alumnas que necesitan un mayor seguimiento o personalización de estrategias en su proceso de aprendizaje. (Se debe tener en cuenta a aquel alumnado con necesidades educativas, con altas capacidades y con necesidades no diagnosticadas, pero que requieran atención específica por estar en riesgo, por su historia familiar, etc.).
- Saber las medidas organizativas a adoptar. (Planificación de refuerzos, ubicación de espacios, gestión de tiempos grupales para favorecer la intervención individual).
- Establecer conclusiones sobre las medidas curriculares a adoptar, así como sobre los recursos que se van a emplear.
- Analizar el modelo de seguimiento que se va a utilizar con cada uno de ellos.
- Acotar el intervalo de tiempo y el modo en que se van a evaluar los progresos de estos estudiantes.
- Fijar el modo en que se va a compartir la información sobre cada alumno o alumna con el resto de docentes que intervienen en su itinerario de aprendizaje; especialmente, con el tutor.

Los especialistas de Pedagogía Terapéutica (PT) y Audición y Lenguaje (AL) contribuirán preferentemente a la mejora de la respuesta educativa al alumnado con necesidad específica de apoyo educativo, pero, cuando exista disponibilidad horaria, podrán desarrollar actuaciones generales de intervención educativa orientadas a la

prevención, la detección de dificultades de aprendizaje y la promoción del aprendizaje de todo el alumnado.

Otra alternativa consiste fundamentalmente en adaptar los métodos de enseñanza a las capacidades reales de cada alumno/a en cada momento y por ello consideran diferentes niveles de tratamiento a la diversidad considerando aquellas que se puedan contemplar como de "medidas ordinarias" y aquellas otras que se pueden agrupar como "medidas extraordinarias".

En las medidas que podemos considerar como de "ordinarias" están aquellas en las que entrarían la consideración de diferentes ritmos de aprendizaje con el objetivo de individualizar el tiempo de aprendizaje, interviniendo para compensar las dificultades de los alumnos/as, tratando de neutralizar las diferencias individuales bien directamente por el profesor del área correspondiente, bien mediante los posibles apoyos tanto dentro del aula como fuera. La respuesta educativa inclusiva es toda actuación que personalice la atención a todo el alumnado, fomentando la participación en el aprendizaje y reduciendo la exclusión dentro y fuera del sistema educativo.

Es responsabilidad de todo el profesorado llevar a cabo una respuesta educativa inclusiva. Desde los distintos órganos de coordinación docente, el Departamento de Orientación asesorará en el diseño, planificación, aplicación, seguimiento y evaluación de las distintas actuaciones de intervención educativa necesarias para dar respuesta a todo el alumnado.

Caso de tener que realizar adaptaciones curriculares **no significativas** se articularán éstas a través de cambios en la metodología y, fundamentalmente, mediante el uso de las siguientes medidas:

- Asignación de una menor cantidad de ejercicios. Es mejor que realice menor cantidad y bien hechos, que muchos y mal.
- Ampliación del tiempo para realizar cualquier actividad escolar.
- Valorar las actividades por sus contenidos y no por sus errores de escritura.
- Repetir las informaciones y explicaciones tantas veces como sea necesario.

- Fotocopias de apoyo para reforzar actividades y contenidos que no comprende.
- Respetar el ritmo propio de aprendizaje; para ello, individualizar la atención, en la medida de lo posible.

Para la realización de adaptaciones curriculares **significativas** nos atenderemos a la propuesta del Departamento de Orientación sobre criterios y procedimientos previstos:

- Se realizarán reuniones a comienzo de curso con todo el profesorado del grupo clase al que correspondan los alumnos para explicar sus características.
- Cada profesor del equipo docente que vaya a aplicar una adaptación curricular significativa realizará un informe donde indique las dificultades del alumno y las adaptaciones que piensa realizar.
- Los Departamentos Didácticos y el profesorado de las áreas implicadas, con el apoyo del Departamento de Orientación y la coordinación de tutor, diseñarán las correspondientes adaptaciones curriculares y señalará los mínimos que debe alcanzar el alumno.

Las adaptaciones curriculares significativas se recogerán en un documento individual donde se incluirán los datos de identificación del alumno, la propuesta de adaptación curricular, las modalidades de apoyo, la colaboración con la familia y los acuerdos tomados por el equipo docente al realizar los oportunos seguimientos.

ACTUACIONES GENERALES DE INTERVENCIÓN

Se consideran actuaciones generales de intervención educativa las diferentes respuestas de carácter ordinario que, definidas por el centro de manera planificada, se orientan a la promoción del aprendizaje y del desarrollo educativo de todo el alumnado. Los momentos de iniciar la intervención serán diferentes según el colectivo de alumnos/as a los que se dirige:

- Alumnos/as de origen inmigrante con carencias significativas en el grado de competencia lingüística en español => desde principio de curso estableciendo unos criterios de actuación.

- Alumnos/as repetidores en E.S.O. => desde principio de curso.

- Alumnos/as que en la EVALUACIÓN INICIAL muestran dificultades significativas => atención en áreas fundamentales.

- Alumnos/as con dificultades en superar determinados objetivos => atención con actividades determinadas.

- Alumnado con altas capacidades.

PAUTAS DUA

Entre los principios generales de la Educación Secundaria se especifica que las medidas organizativas, metodológicas y curriculares que se adopten a tal fin se regirán por los principios del **Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA)**.

El Diseño Universal para el Aprendizaje es un enfoque basado en la flexibilización del currículo, para que sea abierto y accesible desde su diseño, para que facilite a todo el alumnado igualdad de oportunidades para aprender.

Para asegurar que todo el alumnado pueda desarrollar el currículo, hay que presentarlo a través de diferentes formas de representación, expresión, acción y motivación.

El DUA implica que pongamos nuestra mirada en la capacidad y no en la discapacidad, que huyamos del modelo de déficit para centrarnos en un modelo competencial, que veamos como discapacitantes los modos y los medios con los que se presenta el currículo y no a las personas, porque todos tenemos capacidades, pero de un modo diferente.

Principios y pautas DUA

Las investigaciones de neurociencia aplicada a la educación explican cómo funciona nuestro cerebro cuando aprendemos, cuáles son las redes neuronales que se activan respecto al qué, el cómo y el porqué del aprendizaje, teniendo siempre presente que nuestro cerebro es único, dinámico y cambiante.

El DUA debe contagiar todos los elementos del proceso educativo; no solo se refiere a la planificación de elementos curriculares prescriptivos, sino también a los medios o los recursos que utilicemos, a la forma de utilizarlos, a la metodología de enseñanza, a la propuesta de actividades, a la evaluación, a la organización de agrupamientos, espacios y tiempos.

g) Plan de seguimiento personal para el alumnado que no promociona, de acuerdo con lo establecido en el artículo 19.4 de esta Orden

ACTUACIONES ESPECÍFICAS

- Identificación/localización del alumnado
- Análisis de los informes previos o del curso anterior.
- Realización de las evaluaciones iniciales y entrevistas personales (valoración del estilo de aprendizaje).
- Análisis de los resultados. Tendremos en cuenta, además del informe de evaluación individualizado elaborado por el tutor o la tutora al finalizar el curso anterior, el informe de refuerzo educativo de cursos anteriores (en el caso en que hayan recibido refuerzo escolar con anterioridad).
- Realización de la programación y los planes personalizados para el alumnado que no promocione de curso.

a) Alumnado REPETIDOR que superó la materia :

Puesto que ya en el curso anterior alcanzó los objetivos marcados, así como las competencias establecidas, este alumnado realizará junto con las actividades propias del nivel educativo en el que se encuentra, una serie de actividades de consolidación y ampliación de las diferentes unidades didácticas. De esta forma evitaremos la falta de interés en contenidos ya superados. En casos puntuales y bajo la supervisión del profesor/a, este tipo de alumnado podrá prestar ayuda a otros compañeros con dificultades. En aquellas unidades didácticas en las que presente mayores dificultades o no hubiera alcanzado unos mínimos con anterioridad realizará las mismas actividades que el resto de compañeros de clase.

b) Alumnado REPETIDOR que NO superó la materia:

Este alumnado, seguirá la programación establecida por el departamento para el nivel educativo donde se encuentre. Sin embargo, se reforzará mediante la realización de actividades aquellos aspectos que no posibilitaron la superación de la materia en el curso anterior. Realizarán actividades de refuerzo de diferente nivel de dificultad, actividades encaminadas a consolidar los conocimientos y competencias adquiridos, así como actividades de ampliación en caso de que en alguno de los bloques de contenidos se observe que su nivel de partida es mayor que el requerido por el departamento para el nivel educativo que cursa.

VALORACIÓN DE LOS RESULTADOS DEL 2º Y 3ER TRIMESTRE

- Introducción de mejoras si fuese oportuno.
- Coordinación del profesorado. Seguimiento durante el segundo y tercer trimestre, reuniones con orientación, equipo docente juntas de evaluación.
- Propuestas de mejora para el próximo curso.

h) Plan de refuerzo personalizado para materias o ámbitos no superados, de acuerdo con lo establecido en el artículo 20 de esta Orden

Aquellos alumnos que no hayan superado la materia de Matemáticas el curso anterior, deberán **seguir un plan de refuerzo y recuperación.**

Para este plan se utilizará la aplicación **Classroom**. El profesor mandará una serie de ejercicios y problemas por cada unidad didáctica.

Después se realizará una **prueba objetiva específica** escrita como instrumento de evaluación donde evaluaremos los criterios a través de problemas y ejercicios .

El plan de recuperación será el mismo durante las tres evaluaciones.

En caso de que los alumnos no superen los criterios de evaluación , habrá otra **prueba final** donde deberán superar los criterios suspendidos.

Cada uno de los alumnos será informado de dicho plan por el profesor del curso actual.

Otra forma de recuperar la pendiente es aprobar la 1ª y 2ª evaluación del curso actual en el que se encuentren.

i) Estrategias didácticas y metodológicas: Organización, recursos, agrupamientos, enfoques de enseñanza, criterios para la elaboración de situaciones de aprendizaje y otros elementos que se consideren necesarios.

La LOMLOE y el proyecto curricular de Centro establecen que la metodología didáctica en la ESO , está basada en metodologías innovadoras de eficacia demostrada y diseñada siempre con la vista puesta en el perfil competencial de salida del alumnado establecido para el final de cada etapa de forma que:

- es competencial, pasa del aprendizaje memorístico y acumulativo a un aprendizaje que permita al alumnado aplicar el conocimiento a situaciones diversas y cambiantes.

En este desarrollo competencial se integran capacidades como

- El pensamiento crítico.
 - La resolución de problemas
 - El trabajo en equipo
 - Las capacidades de comunicación y negociación.
 - Las capacidades analíticas.
 - La creatividad
- contiene enfoques interdisciplinares que facilitan el diseño de actividades globalizadas que favorezcan el trabajo colaborativo.

METODOLOGÍA ESPECÍFICA DE TRABAJO

Al comienzo de cada unidad, conviene hacer una presentación general del desarrollo de la misma, señalando las líneas de trabajo que se van a recorrer, los ámbitos que se van a investigar, señalando lo que tienen en común.

En este momento, y en otros que se consideren oportunos, se comunicará a los alumnos:

- Ideas, conceptos y técnicas relevantes que aparecen en la Unidad.
- Objetivos de alcance más general que se quieren lograr.

Las propuestas metodológicas:

- Se basan en aprendizajes esenciales , conocimientos, habilidades y actitudes.
- Facilita un curriculum inclusivo , ajustado al concepto DUA, comprensivo y flexible, que responda a las necesidades de todo el alumnado.
- Debe responder a la agenda 2030 (Educación para el desarrollo sostenible)
- Los aprendizajes deben incluir, no solo contenidos, sino también valores, destrezas, emociones, motivaciones y actitudes (se pondrá especial atención a la educación emocional y en valores y a la igualdad entre hombres y mujeres.)
- Debe dar respuesta al desarrollo de competencias específicas en el uso de tecnologías de la información y las comunicaciones, el cambio climático, el consumo responsable y la conciencia de sustentabilidad, el emprendimiento, el fomento del espíritu crítico y científico, la educación emocional, la igualdad de género y la ciudadanía activa.
- Refuerza la competencia digital
- Fomenta el hábito y el dominio de la lectura en diversos medios, tecnologías y lenguajes.
- Dedicará un tiempo del horario lectivo a la realización de proyectos significativos para el alumnado y a la resolución colaborativa de problemas, reforzando la autoestima, la autonomía , la reflexión y la responsabilidad.

La resolución de problemas proporciona oportunidades al/a la docente para dar respuesta a la dimensión afectiva. El objetivo en el aula de matemática no es la inhibición de las emociones, tales como la frustración, sino dar oportunidades a través de la resolución de problemas de, en primer lugar, identificarlas y, en segundo lugar, de proporcionar herramientas para su gestión. Por tanto, la resolución de problemas resulta un escenario idóneo para dar respuesta a la competencia socioafectiva. En relación con el papel del/de la docente, este enfoque se desliga de las orientaciones tradicionales en las que el/la docente actúa como mero transmisor de conocimientos, adquiriendo un rol de guía en el proceso de aprendizaje del alumnado.

ORGANIZACIÓN DEL ESPACIO

El espacio donde se trabaja es el aula de clase. Los alumnos pueden estar agrupados de uno en uno o agrupados de dos en dos para que puedan ayudarse con las actividades de clase. Para la sesión de tics utilizaremos la sala de informática

AGRUPAMIENTOS

- Los alumnos pueden estar agrupados de uno en uno o agrupados de dos en dos para que puedan ayudarse con las actividades de clase. Para la sesión de tics utilizaremos la sala de informática.
- Cuando el profesor lo considere la clase se organizará en grupos heterogéneos de cuatro alumnos aproximadamente, donde cada grupo trabajará los contenidos de la asignatura de forma autónoma con la ayuda principal de sus iguales (alumnos que conforman el grupo) y las orientaciones del profesor en caso necesario. El eje principal del funcionamiento del grupo será la ayuda entre sus miembros. Además en caso necesario se podrá requerir la ayuda del profesor, solo si el grupo no puede llegar a resolver la duda, la tarea o el problema. De esta forma el grupo irá haciéndose cada vez más autónomo y no requerirá constantemente la ayuda del profesor, sino que los componentes del grupo tratarán de explicarse las cuestiones los unos a los otros e incluso harán hipótesis aún a riesgo de equivocarse. Se acostumbran así los alumnos a trabajar valores de gran importancia como el diálogo, escuchar al compañero, cooperar, convivir y vivir los aciertos y los fallos del grupo con sus iguales y en definitiva ir creando un sentimiento de pertenencia al grupo.

MATERIALES Y RECURSOS

Un aspecto importante en los procesos de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas son los recursos. En cuanto a la enseñanza de las matemáticas, Arce et al. (2019) distinguen entre recursos físicos (libros de texto, cuaderno del alumnado, pizarra, materiales manipulativos, lecturas de contenido matemático y prensa), recursos digitales (pizarra digital interactiva, software informático matemático específico, apps educativas, blogs, recursos audiovisuales como cine, películas, series, vídeos...) y recursos

transversales (juegos matemáticos, historia de la matemática como recurso didáctico, el propio entorno y los paseos matemáticos...).

Adicionalmente, los recursos digitales tienen que promover la posibilidad de analizar, experimentar y comprobar la información, o ser usados como instrumentos de cálculo. Existen recursos en los que nos podemos apoyar como la pizarra digital, la calculadora o el software específico (como GeoGebra, Derive, hojas de cálculo, Blocks CAD, Scratch...). También resulta interesante identificar páginas web, como las citadas a lo largo de las orientaciones para la enseñanza, que poseen diferentes actividades para llevar al aula (<https://nrich.maths.org/>, <https://illuminations.nctm.org/>, <https://nzmaths.co.nz/>, <https://www.geogebra.org/materials>, http://digitalfirst.bfwpub.com/stats_applet/stats_applet_5_correg.html, entre muchas otras...). En la actualidad existen redes sociales, como Youtube o Instagram, en las que hay múltiples canales de videos de corta duración en los que se presentan ciertos saberes de matemática escolar o propios de divulgación matemática. Estos recursos, especialmente los de canales con finalidad divulgativa y de calidad contrastada, pueden proporcionar una manera atractiva e interesante de introducir y contextualizar en la sociedad y en la ciencia los contenidos matemáticos que se abordan en clase, complementando el trabajo realizado en el aula y facilitando realizar conexiones con otras materias o con otros saberes matemáticos. No obstante, el profesorado debe ser muy cuidadoso en la elección de los mismos, ya que muchos vídeos de matemáticas escolares poseen argumentos poco precisos o presentan procedimientos incorrectos (Beltrán-Pellicer et al., 2018) o no suponen añaden valor más allá de cambiar la tiza por una pizarra digital. En cualquier caso, el uso de los recursos digitales tiene que integrarse de forma natural en el aula, suponiendo su inclusión una oportunidad de mejora para el proceso de instrucción.

j) Concreción del Plan Lector establecido en el Proyecto Curricular de Etapa

El lenguaje matemático se caracteriza por el uso de una simbología propia y por una precisión y rigor en la expresión que le permite contribuir a la formulación y resolución de problemas en los más diversos ámbitos científicos y cotidianos. Así, la materia de Matemáticas amplía de una forma importante las posibilidades de comunicación y construcción del pensamiento y, por tanto, contribuye al desarrollo de la comprensión oral y

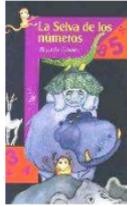
escrita. Pero además, su contribución es más directa aún si tenemos en cuenta que una parte de las tareas matemáticas, que aparecen en el transcurso de la instrucción, es la comunicación oral y escrita de los resultados obtenidos y la formulación clara, precisa y lógicamente ordenada de los procesos seguidos en la resolución de los problemas.

En particular el enfoque metodológico basado en la resolución de problemas incide directamente en el desarrollo buscado. Por otra parte, la enseñanza de las matemáticas proporciona los recursos necesarios para juzgar de forma crítica las informaciones de los medios de comunicación en que se utilizan datos numéricos o gráficos, por lo que contribuye a la comprensión de los mensajes que contienen dichas informaciones.

Como estrategia adicional para fomentar el interés por la lectura y contextualizar las matemáticas en el tiempo se podrán realizar lecturas introductorias a los distintos temas y pequeñas investigaciones sobre historia de las matemáticas.

Por otro lado, para fomentar el uso de la Biblioteca del centro, se propondrán pequeñas lecturas de artículos o capítulos de libros de la biblioteca para poder escribir un pequeño comentario- resumen u otro tipo de trabajo. Se pueden utilizar los trabajos de estadística, de historia de las matemáticas u otros.

También se recomendarán, de acuerdo con la biblioteca, libros de lectura lúdica –novelas y otros- con alguna relación con las matemáticas y/o el ajedrez, para ello se ha confeccionado



La selva de los números
Ricardo GÓMEZ. Alfaguara (Infantil).

Una tortuga inventa los números y va impartiendo sus enseñanzas por toda la selva: sistemas de numeración, números primos, ritmos musicales, etc.

El asesinato del profesor de Matemáticas

Jordi SIERRA I FABRA. Anaya (Duende verde).

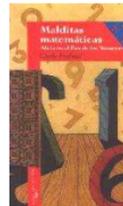
Tres estudiantes, a través de adivinanzas y problemas matemáticos, tratan de encontrar al asesino de su profesor de Matemáticas. Muchos problemas de ingenio con aplicación a la resolución de problemas.



Malditas Matemáticas : Alicia en el país de los números

Carlo FABRETTI. Alfaguara (Juvenil).

Una chica, a la que no le gustan las Matemáticas, llamada Alicia viaja al País de los Números acompañada de un escritor que se llama Lewis Carroll,. Recorren capítulos como La criba de Eratóstenes, El laberinto o Cuadrado mágico, etc.



El gran juego

Carlo FRABETTI. Alfaguara (Serie Roja).



Un día, buscando un compañero de juego, Leo conecta mediante su ordenador con un misterioso personaje que le propone una serie de extraños acertijos lógicos y aparentemente intrascendentes pero cargados de significado. Sólo un juego... Pero, ¿acaso la propia evolución de la Humanidad no es una interminable partida que el hombre juega con el universo? Y, como en esta fascinante novela, parte del juego consiste en descubrir cuáles son sus reglas.

k) Concreción del Plan de implementación de elementos transversales establecido en el Proyecto Curricular de Etapa

ELEMENTOS TRANSVERSALES 2º ESO	U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7	U8	U9	U10
El aprendizaje de la prevención y resolución pacífica de conflictos.									x	x
Los valores constitucionales	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
El conocimiento y la reflexión sobre nuestro pasado.							x			

La desaparición de comportamientos y contenidos sexistas.					x	x			x	x
La participación del alumnado en las asociaciones de su entorno.										x
La actividad física y la dieta equilibrada.			x							
La creatividad, la autonomía y la confianza en sí mismo en todos los campos, también el de la iniciativa empresarial.							x	x	x	x

Desarrollo sostenible

«Desarrollo sostenible» es un concepto asociado a la preocupación de la comunidad internacional por el vínculo existente entre el desarrollo económico y social y sus efectos sobre el medio ambiente. En este sentido, Naciones Unidas en 1983 creó una Comisión de Desarrollo y Medio Ambiente que en 1987 introdujo su definición en los siguientes términos: «Está en manos de la humanidad asegurar que satisfaga las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer las propias».

La Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible hace un llamamiento a la acción global a través del lema «Transformar nuestro mundo». Es un plan de acción que ha nacido del compromiso de los Estados Miembros de Naciones Unidas con los objetivos de garantizar prosperidad, bienestar, la protección de nuestro planeta y la paz.

ODS-1. Fin de la pobreza: la educación es fundamental para sacar de la pobreza a las personas; es importante la movilización de recursos que pongan en práctica programas y políticas económicas, sociales y educativas encaminadas a que las personas puedan superar la pobreza y salir de ella .

ODS-2. Hambre cero: la educación desempeña un papel clave para ayudar a las personas a avanzar hacia métodos agrícolas sostenibles y entender la nutrición; el acceso al conocimiento de pequeños productores agrícolas y ganaderos se estima que podría duplicar su producción y, por tanto, sus ingresos.

ODS-3 Salud y bienestar: la educación puede marcar la diferencia en cuestiones básicas para la salud como evitar la mortalidad infantil, mejorar la salud reproductiva, la propagación de enfermedades, el fomento de estilos de vida saludables y de bienestar; el acceso a una educación de calidad debe ayudar al acceso universal a los servicios de salud sexual y reproductiva.

ODS-5 Igualdad de género: se encuentra de forma implícita en todo el objetivo (principio y fin de la educación). La generalización de la educación entre las mujeres adultas y las niñas es particularmente importante para lograr la alfabetización básica, mejorar las actitudes y aptitudes participativas y en el acceso de la mejora en la calidad de vida. Las leyes y políticas educativas deben ser diseñadas para promover la igualdad de género y el empoderamiento de todas las mujeres y las niñas en todos los niveles .

ODS-6 Agua limpia: la educación aumenta la actitud y la capacidad para utilizar los recursos naturales de manera más sostenible, promoviendo la higiene personal; la formación permitiría una mayor participación de las comunidades locales en la mejora de la gestión del agua y su saneamiento .

ODS-7 Energía asequible y no contaminante: Los programas educativos, de manera particular las vías formativas no formales e informales, pueden promover una mejor conservación de la energía y el uso de fuentes energéticas renovables.

ODS-8. Trabajo decente y crecimiento económico: la vinculación existente entre el nivel educativo y la fortaleza económica, el espíritu emprendedor (empresarial), las actitudes hacia el mercado de trabajo son claras y directas.

ODS-9 Industria, innovación e infraestructuras: la educación es básica en la adquisición de las competencias necesarias para la construcción de infraestructuras con elevada resiliencia y una industrialización más sostenible.

ODS-10 Reducción de las desigualdades: de forma implícita en todo el objetivo (principio y fin de la educación). Cuando la accesibilidad a la educación se facilita, se ha demostrado su influencia en la mejora de la situación económica personal y de desigualdad social.

ODS-11 Ciudades y comunidades sostenibles: la educación debe proporcionar las competencias y habilidades participativas para que las personas puedan ayudar en la

configuración y el mantenimiento de ciudades sostenibles y lograr resiliencia ante situaciones de desastre; la educación permitiría a las personas desarrollar criterios y capacidades para intervenir en la planificación y gestión participativa, integrada y sostenible de los asentamientos humanos.

ODS-12 Producción y consumo responsables: la educación debe constituir el pilar que marque de manera crítica las pautas de comportamiento que deben existir para alcanzar una producción de bienes e insumos sostenibles (pe. desarrollo de una economía circular) y para que los consumidores comprendan que esa producción permite una mejor gestión de los residuos; la educación debe incidir sobre la manera de evitar el despilfarro alimentario, realizar actividades de prevención, reducción, reciclaje y reutilización de desechos y residuos, dando formación para un verdadero desarrollo sostenible

I) Concreción del Plan de utilización de las Tecnologías digitales establecido en el Proyecto Curricular de Etapa

Algunos programas que permiten trabajar con los **mini PC**, además de los ya señalados en la programación general para todos los departamentos, son los siguientes:

- Estadística con programas como EXCEL o EBAOLAB
 - Funciones con programas como DERIVE o Funciones para Windows
 - Google-Maps
 - EXCEL
 - WORD
 - INTERNET
 - Classroom
- El uso de **la Pizarra Digital** supone una mejora importante que permite realizar presentaciones POWERPOINT, trabajar con la versión electrónica del libro de texto o manejar archivos en WORD o PDF (listas de ejercicios, solucionario ...).

n) Mecanismos de revisión, evaluación y modificación de las programaciones didácticas en relación con los resultados académicos y procesos de mejora.

Consideramos pues una tabla con la que se podrá revisar esta programación didáctica:

LEYENDA DE ESCALA DE EVALUACIÓN	Inadecuado	0	Escasa o nula constancia. No se alcanzan los mínimos aceptables y necesita una mejora sustancial
	Insuficiente	1	Se omiten elementos fundamentales del indicador establecido
	Básico	2	Se evidencia cumplimiento suficiente del indicador establecido
	Competente	3	Se evidencian prácticas sólidas. Clara evidencia de competencia y dominio técnico en el indicador establecido
	Excelente	4	Se evidencian prácticas excepcionales y ejemplarizantes, modelos de referencia de buenas prácticas. Predisposición a servir de modelo a otros centros.

ASPECTOS SUSCEPTIBLES DE ANALIZAR COMO PARTE DE LA REVISIÓN, EVALUACIÓN Y MODIFICACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA	0	1	2	3	4
Se han organizado y secuenciado los estándares de aprendizaje evaluables en relación a las distintas unidades de programación.					
Se han definido los indicadores de logro vinculados a los estándares de aprendizaje					
Se han determinado los aprendizajes imprescindibles					
Se han asociado los criterios evaluables, los instrumentos de evaluación e indicadores de logro.					
Se ha diseñado la evaluación inicial y se han definido las consecuencias de sus resultados.					
Medidas de atención a la diversidad relacionadas con el grupo específico de alumnos: Se han tenido en cuenta con el grupo específico de alumnos medidas generales de intervención educativa.					



Medidas de atención a la diversidad relacionadas con el grupo específico de alumnos: Se han contemplado las medidas específicas de intervención educativa propuestas para los alumnos con necesidad específica de apoyo educativo.					
Medidas de atención a la diversidad relacionadas con el grupo específico de alumnos: Se ha realizado adaptación curricular significativa de áreas o materias a los alumnos que tuvieran autorizada dicha medida específica extraordinaria.					
Medidas de atención a la diversidad relacionadas con el grupo específico de alumnos: Se ha realizado aceleración parcial de áreas o materias a los alumnos que tuvieran autorizada dicha medida específica extraordinaria.					
Se han definido programas de apoyo, refuerzo, recuperación, ampliación al alumnado vinculados a los criterios de evaluación.					
Se ha evaluado la eficacia de los programas de apoyo, refuerzo, recuperación, ampliación propuestos al alumnado.					
Se presentan desde el área estrategias para la animación a la lectura y el desarrollo de la comprensión y expresión oral y escrita					
Consideración de medidas para incorporar las TIC a los procesos de enseñanza y aprendizaje					
Se aplica la metodología didáctica acordada en el equipo didáctico a nivel de organización, recursos didácticos, agrupamiento del alumnado, etc.					
Vinculación de las unidades de programación con situaciones reales, significativas, funcionales y motivantes para el alumnado					
Se identifica en cada instrumento de evaluación su vinculación con los criterios de evaluación.					
Se relacionan procedimientos e instrumentos de evaluación variados					
Los estándares imprescindibles están identificados en diferentes unidades de programación e instrumentos de evaluación diversos.					
Información a las familias y al alumnado de los CE-estándares de aprendizaje, procedimientos e instrumentos de evaluación, criterios de calificación y saberes básicos.					

Se ha realizado un análisis técnico-normativo de los recursos didácticos, incluidos los materiales curriculares y libros de texto para el alumnado Análisis de los resultados de las evaluaciones individualizadas de 3º y 6º de Educación Primaria					
Coordinación entre el equipo didáctico					
Coordinación del profesorado a nivel vertical: otros cursos y etapas					
Tratamiento preciso de los temas transversales en las diferentes unidades de programación.					
Identificación de las medidas complementarias que se plantean para el tratamiento del área dentro del Proyecto bilingüe y/o plurilingüe					
Actividades extraescolares y complementarias.					

o) Actividades complementarias y extraescolares programadas de acuerdo con el Programa anual de actividades complementarias y extraescolares establecidas por el centro, concertando la incidencia de las mismas en la evaluación.

A lo largo de este curso, se podrán volver a retomar algunas de las actividades complementarias y extraescolares que no se pudieron realizar el curso pasado.

Se animará al alumnado a presentarse al Canguro Matemático y a la olimpiada matemática, concursos a los cuales el departamento lleva varios años participando.

Además, se organizará un viaje al Planetario de Huesca donde está ubicado el Museo de las Matemáticas. Se hablará en primer lugar con la gerencia del mismo para poder ver qué posibilidades nos ofrecen y para qué cursos llevar a cabo las actividades.

Si a lo largo del curso surgiera alguna otra exposición, jornadas, etc., interesantes desde el punto de vista de las matemáticas, el departamento organizará la participación en dicha actividad.

Juegos matemáticos los viernes durante el segundo recreo, dentro del grupo de trabajo “Cerebros en juego” que se lleva a cabo por varios miembros del departamento.

Anexo I. Evaluación inicial - Instrumento

En el drive del departamento se encuentra la prueba inicial realizada.

Anexo II. Formato del Plan de Refuerzo

Plan de refuerzo de pendientes para el alumno NOMBRE APELLIDOS (GRUPO)

Materia: ASIGNATURA

Docente: NOMBRE DEL DOCENTE

Fecha: FECHA

A continuación se detallan los aprendizajes imprescindibles de la asignatura relacionados con los criterios de evaluación según la orden ECD 1172/2022 de 2 de agosto del Gobierno de Aragón trabajados en la asignatura indicando los que no han sido alcanzados por el alumno.

UD1: NÚMEROS ENTEROS. POTENCIAS		
CRITERIO	APRENDIZAJES IMPRESCINDIBLES	NO ALCANZADOS
1.1	Ordena e identifica los datos en la resolución de problemas con números enteros.	
1.2	Argumenta y justifica el procedimiento.	
1.3	Obtiene la solución.	
2.1	Comprueba que la solución se adecúa al contexto del problema.	
3.1	Calcula el valor de expresiones numéricas en operaciones combinadas de números enteros	
3.1	Realiza cálculos en los que intervienen potencias de base entera y exponente natural y aplica las reglas básicas de las operaciones con potencias.	
3.1	Reconoce la raíz cuadrada como operación inversa de una potencia, y las calcula, a partir del concepto de cuadrados perfectos.	
9.2	Progresar en una actitud positiva hacia las matemáticas y su aprendizaje.	

U2: DECIMALES Y FRACCIONES		
CRITERIO	APRENDIZAJES IMPRESCINDIBLES	NO ALCANZADOS

1.1	Ordena e identifica los datos en la resolución de problemas de números racionales.	
1.2	Argumenta y justifica el procedimiento.	
1.3	Obtiene la solución.	
2.1	Comprueba que la solución se adecúa al contexto del problema.	
3.1	Calcula el valor de expresiones numéricas en operaciones combinadas de números fraccionarios.	
3.1	Realiza operaciones de conversión entre números decimales y fraccionarios.	
3.1	- Realiza cálculos en los que intervienen potencias de base entera y exponente entero y aplica las reglas básicas de las operaciones con potencias.	
5.1	-Reconocer fracciones equivalentes en un contexto de medida.	
5.1	-Aplicar la técnica de amplificación y simplificación para encontrar fracciones equivalentes a una fracción dada.	
9.2	Progresar en una actitud positiva hacia las matemáticas y su aprendizaje.	

UD3: PROPORCIONALIDAD Y ARITMÉTICA FINANCIERA		
CRITERIO	APRENDIZAJES IMPRESCINDIBLES	NO ALCANZADOS
1.1	Ordena e identifica los datos en la resolución de problemas de proporcionalidad directa., mediante: <ul style="list-style-type: none"> • Tareas de valor perdido. • Tareas de comparación cuantitativa. • Tareas de comparación y predicción cualitativa. • Porcentajes. 	
1.2	Argumenta y justifica el procedimiento.	
1.3	Obtiene la solución.	
2.1	Comprueba que la solución se adecúa al contexto del problema.	
5.1	-Distingue entre relaciones de proporcionalidad directa e inversa y relaciones crecientes.	
6.1	Reconoce situaciones de proporcionalidad en contextos de intercambios comerciales, situaciones científicas sencillas, porcentajes, aumentos y disminuciones porcentuales, rebajas y subidas de precios, impuestos, cambios de divisas, cálculos geométricos, escalas, etc.	
9.2	Progresar en una actitud positiva hacia las matemáticas y su aprendizaje.	

UD4. POLINOMIOS		
CRITERIO	APRENDIZAJES IMPRESCINDIBLES	NO ALCANZADOS
4.2	Identidades notables.	
4.1	Valor numérico de una expresión algebraica	
4.1	Identifica expresiones algebraicas lineales, que describen situaciones del lenguaje cotidiano.	



4.2	Operaciones con polinomios.	
9.2	Progresar en una actitud positiva hacia las matemáticas y su aprendizaje.	

UD5. ALGEBRA		
CRITERIO	APRENDIZAJES IMPRESCINDIBLES	NO ALCANZADOS
1.1	Ordena e identifica los datos en la resolución de problemas con ecuaciones de primer y segundo grado.	
1.2	Argumenta y justifica el procedimiento.	
1.3	Obtiene la solución.	
2.1	Comprueba que la solución se adecúa al contexto del problema.	
3.1	Resuelve ecuaciones lineales de primer grado.	
3.1	Resuelve ecuaciones lineales de segundo grado.	
4.1	Identifica expresiones algebraicas lineales, que describen situaciones del lenguaje cotidiano.	
9.2	Progresar en una actitud positiva hacia las matemáticas y su aprendizaje.	

UD6. SISTEMAS DE ECUACIONES		
CRITERIO	APRENDIZAJES IMPRESCINDIBLES	NO ALCANZADOS
1.1	Ordena e identifica los datos en la resolución de problemas con sistemas de ecuaciones	
1.2	Argumenta y justifica el procedimiento.	
1.3	Obtiene la solución.	
2.1	Comprueba que la solución se adecúa al contexto del problema.	
3.1	Resuelve sistemas de ecuaciones.	
9.2	Progresar en una actitud positiva hacia las matemáticas y su aprendizaje.	

UD7. SEMEJANZA.		
CRITERIO	APRENDIZAJES IMPRESCINDIBLES	NO ALCANZADOS
3.1	Calcula perímetros y áreas de figuras planas aplicando el teorema de Pitágoras	
5.2	Halla la escala de un mapa, plano o maqueta.	
6.1	Reconoce figuras semejantes.	
6.2	Aplica el teorema de Tales	
9.2	Progresar en una actitud positiva hacia las matemáticas y su aprendizaje.	



UD8. POLIEDROS.		
CRITERIO	APRENDIZAJES IMPRESCINDIBLES	NO ALCANZADOS
6.1	Calcula longitudes, áreas y volúmenes en prismas regulares rectos, pirámides, cono, cilindro.)	
9.2	Progresá en una actitud positiva hacia las matemáticas y su aprendizaje.	

UD9.FUNCIONES		
CRITERIO	APRENDIZAJES IMPRESCINDIBLES	NO ALCANZADOS
6.1	Reconoce información relevante de una función lineal a partir de su gráfica	
6.1	Obtiene la expresión analítica de la función lineal asociada a un enunciado de la vida cotidiana.	
6.1	Obtiene la expresión algebraica de una función lineal, a partir de las coordenadas de los puntos de una recta.	
7.1	Manejar las distintas formas de presentar una función lineal y afín.: lenguaje habitual, tabla numérica, gráfica y ecuación, pasando de unas formas a otras y eligiendo la mejor de ellas en función del contexto.	
7.2	Representa gráficamente una recta a partir de los datos de una tabla o de su expresión algebraica.	
9.2	Progresá en una actitud positiva hacia las matemáticas y su aprendizaje.	

Al comienzo del próximo curso escolar, el tutor/a y docente responsable de la recuperación de la materia, informará al alumno/a y a la familia del plan de refuerzo que será aplicado así como los instrumentos de recuperación de la asignatura.

Observaciones a la familia:

Para superar la asignatura a lo largo del próximo curso, deberá superar todos los aprendizajes imprescindibles del mismo. A principio de curso se informará de la manera de llevarlo a cabo.

Firmado:

Fecha:

Firma, enterado:

NOMBRE DOCENTE

Firmado:

.....