

**NORMATIVA DE REFERENCIA:** 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. 4º ESO.  
MATEMÁTICAS OPCIÓN A**

# Huesca

Dpto. de MATEMÁTICAS

IES Ramón y Cajal, Huesca



Fecha de creación: [Seleccionar fecha]  
Última actualización: 25 de octubre de 2024

**Contenido** Programación Didáctica. Curso 23/24. 4º ESO. MATEMÁTICAS OPCIÓN A

a) Competencias específicas y los criterios de evaluación asociados a ellas	2
b) Concreción, agrupamiento y secuenciación de los saberes básicos y de los criterios de evaluación en unidades didácticas	7
c) Procedimientos e instrumentos de evaluación, con especial atención al carácter formativo de la evaluación y a su vinculación con los criterios de evaluación	24
d) Criterios de calificación	25
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	26
f) Actuaciones generales de atención a las diferencias individuales y adaptaciones curriculares para el alumnado que las precise	28
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	32
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	36
k) Concreción del Plan de implementación de elementos transversales establecido en el Proyecto Curricular de Etapa	39
l) Concreción del Plan de utilización de las Tecnologías digitales establecido en el Proyecto Curricular de Etapa	40
n) Mecanismos de revisión, evaluación y modificación de las programaciones didácticas en relación con los resultados académicos y procesos de mejora.	40
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.	43
Anexo I. Evaluación inicial - Instrumento	45
Anexo II. Formato del Plan de Refuerzo	45

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

Competencia específica	Criterios de evaluación	INDICADORES/ APRENDIZAJES IMPRESCINDIBLES	Saberes básicos
<b>CE1.</b> Modelizar y solucionar problemas de la vida cotidiana	1.1. Reformular de forma verbal y/o gráfica, problemas matemáticos analizando los datos, las relaciones entre ellos y las preguntas planteadas.	- Ordena e identifica los datos en la resolución de problemas con números reales, (problemas de logaritmos) - Ordena e identifica los datos en la resolución de problemas con ecuaciones inecuaciones y sistemas. - Selecciona un procedimiento adecuado para su resolución.	<b>A.1. Conteo:</b>  - Resolución de situaciones y problemas de la vida cotidiana: estrategias para el recuento sistemático.
	1.2. Seleccionar herramientas y estrategias elaboradas valorando su eficacia e idoneidad en la resolución de problemas.	Argumenta y justifica el procedimiento.	<b>A.1. Conteo:</b>  - Resolución de situaciones y problemas de la vida cotidiana: estrategias para el recuento sistemático.
	1.3. Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de un problema activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias.	Obtiene la solución.	<b>A.2. Cantidad:</b>  - Realización de estimaciones en diversos contextos analizando y acotando el error cometido.  - Diferentes representaciones de una misma cantidad.  <b>D.4. Igualdad y desigualdad:</b> - Estrategias de búsqueda de soluciones en ecuaciones y sistemas lineales y ecuaciones cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana.
<b>CE2.</b> 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.	<b>A.2. Cantidad:</b>  - Realización de estimaciones en diversos contextos analizando y acotando el error cometido.  - Diferentes representaciones de una misma cantidad.  - Los conjuntos numéricos como forma de responder a diferentes necesidades: contar, medir, comparar, etc.
	2.2. Seleccionar las soluciones óptimas de un problema valorando tanto la corrección	Decide si el problema requiere una estimación aproximada o una respuesta exacta.	<b>A.2. Cantidad:</b>

	matemática como sus implicaciones desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...).	Analiza críticamente la solución del problema, buscando posibles variantes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Realización de estimaciones en diversos contextos analizando y acotando el error cometido.</li> <li>- Diferentes representaciones de una misma cantidad.</li> </ul> <p>D.4 Igualdad y desigualdad</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Estrategias de discusión y búsqueda de soluciones en ecuaciones lineales y cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana.</li> </ul>
<b>CE3.</b> Conjeturas Razonamiento	3.1 Formular y comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones.	<p>Regla de Laplace Operaciones con vectores</p> <p>Resuelve sistema de ecuaciones lineales con dos incógnitas por el método (sustitución, reducción, igualación y gráfico) que considere oportuno con denominadores.</p> <p>Factorización de polinomios, encuentra las raíces de un polinomio. Conoce el teorema del resto.</p> <p>Resolución de ecuaciones e inecuaciones</p>	<p><b>A.1. Conteo:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Resolución de situaciones y problemas de la vida cotidiana: estrategias para el recuento sistemático.</li> </ul> <p><b>A.3. Sentido de las operaciones:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Operaciones con números reales en la resolución de situaciones contextualizadas.</li> <li>- Propiedades y relaciones inversas de las operaciones: cálculos con números reales, incluyendo con herramientas digitales.</li> </ul> <p><b>D.4. Igualdad y desigualdad:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Álgebra simbólica: representación de relaciones funcionales en contextos diversos.</li> <li>- Formas equivalentes de expresiones algebraicas en la resolución de ecuaciones, sistemas de ecuaciones e inecuaciones lineales y no lineales sencillas.</li> </ul> <p><b>E.2. Incertidumbre:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Experimentos compuestos: planificación, realización y análisis de la incertidumbre asociada.</li> <li>- Probabilidad: cálculo aplicando la regla de Laplace y técnicas de recuento en experimentos simples y compuestos (mediante diagramas de árbol, tablas...) y aplicación a la toma de decisiones fundamentadas</li> </ul>
	3.2 Plantear variantes de un problema dado modificando alguno de sus datos o alguna condición del problema.	Plantear diversas ecuaciones de la recta y se debe encontrar el significado de cada número que aparece en ellas.	<p><b>D.5. Relaciones y funciones:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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.</li> </ul> <p><b>C.2. Movimientos y transformaciones:</b></p>

			- Transformaciones elementales en la vida cotidiana: investigación con herramientas tecnológicas como programas de geometría dinámica, realidad aumentada, etc.
	3.3 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas.	Operaciones con calculadora Soporte tecnológico	<p><b>A.3. Sentido de las operaciones:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Propiedades de las operaciones aritméticas: cálculos con números reales, incluyendo con herramientas digitales.</li> </ul> <p><b>D.4. Igualdad y desigualdad:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ecuaciones, sistemas e inecuaciones: resolución mediante el uso de la tecnología.</li> </ul> <p><b>E.3. Inferencia:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Diferentes etapas del diseño de estudios estadísticos.</li> <li>- Estrategias y herramientas de presentación e interpretación de datos relevantes en investigaciones estadísticas mediante herramientas digitales adecuadas.</li> </ul> <p><b>D.6. Pensamiento computacional:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Formulación y análisis de problemas de la vida cotidiana mediante programas y otras herramientas.</li> </ul>
<b>CE4.</b> Pensamiento Computacional y algoritmo de resolución	4.1. Reconocer e investigar patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación y su tratamiento computacional.	Factoriza expresiones cuadráticas y polinomios.  Estudio de progresiones geométricas relacionada con la aritmética financiera.	<p><b>A.1. Conteo:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Resolución de situaciones y problemas de la vida cotidiana: estrategias para el recuento sistemático.</li> </ul> <p><b>A.4. Relaciones:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Patrones y regularidades numéricas en las que intervengan números reales</li> </ul> <p><b>- D.1. Patrones:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Patrones, pautas y regularidades: observación y determinación de la regla de formación en casos sencillos.</li> </ul>
	4.2. Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando, modificando, y creando algoritmos.	Identifica expresiones algebraicas lineales, que describen datos expresados en gráficas y tablas.  Conoce las operaciones básicas de las expresiones algebraicas.	<p><b>D.2. Modelo matemático:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana mediante representaciones matemáticas y lenguaje algebraico, haciendo uso de distintos tipos de funciones.</li> </ul> <p><b>D.4. Igualdad y desigualdad:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Formas equivalentes de expresiones algebraicas en la resolución de ecuaciones lineales y cuadráticas, y sistemas de</li> </ul>

			<p>ecuaciones e inecuaciones lineales.</p> <p><b>D.6. Pensamiento computacional:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Resolución de problemas mediante la descomposición en partes, la automatización y el pensamiento algorítmico.</li> <li>- Estrategias en la interpretación y modificación de algoritmos.</li> </ul>
<p><b>CE5.</b> Reconocer conexiones entre elementos matemáticos.</p>	<p>5.1 Deducir relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente.</p>	<p>- Conoce la relación de contenido entre los conjuntos. N, Z, Q y R. Conoce los números irracionales</p> <p>Proporcionalidad directa e inversa desde un punto de vista algebraico.</p> <p>-</p>	<p><b>A.3. Sentido de las operaciones:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-</li> <li>- Propiedades de las operaciones aritméticas: cálculos con números reales, incluyendo con herramientas digitales.</li> <li>- Algunos números irracionales en situaciones de la vida cotidiana.</li> </ul>
	<p>5.2 Analizar y poner en práctica conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.</p>		<p><b>D.5. Relaciones y funciones:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Representación de funciones: interpretación de sus propiedades en situaciones de la vida cotidiana y otros contextos.</li> </ul>
<p><b>CE6.</b> Identificar matemáticas con otras materias y vida real.</p>	<p>6.1 Proponer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real y las matemáticas, y usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir.</p>	<p>Identifica expresiones algebraicas lineales, que describen situaciones del lenguaje cotidiano.</p> <p>Matemática financiera.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Relaciona contextos de la vida cotidiana con distintos tipos de gráficos que los modelizan.</li> </ul> <p>Obtiene la expresión algebraica de una función lineal, a partir de las coordenadas de los puntos de una recta.</p> <p>-Estudio de crecimiento y decrecimiento de una función.</p> <p>Elaborar gráficas que describan situaciones reales que puedan aproximarse a una situación de proporcionalidad directa o inversa.</p>	<p><b>B.1 Medición:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La pendiente y su relación con un ángulo en situaciones sencillas: deducción y aplicación.</li> </ul> <p><b>C.3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Modelos geométricos: representación y explicación de relaciones numéricas y algebraicas en situaciones diversas.</li> <li>- Modelización de elementos geométricos de la vida cotidiana con herramientas tecnológicas como programas de geometría dinámica, realidad aumentada...</li> </ul> <p><b>A.5. Razonamiento proporcional:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Situaciones de proporcionalidad directa e inversa en diferentes contextos: desarrollo y análisis de métodos para la resolución de problemas.</li> </ul> <p><b>A.6. Educación financiera:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Métodos de resolución de problemas relacionados con aumentos y disminuciones porcentuales, intereses y tasas en contextos financieros.</li> </ul> <p><b>D.5. Relaciones y funciones:</b></p>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana y clases de funciones que las modelizan.</li> <li>- 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.</li> </ul>
	6.2 Identificar y aplicar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias realizando un análisis crítico.	<p>Identifica expresiones algebraicas lineales, que describen situaciones del lenguaje cotidiano.</p> <p>Describe una situación de la vida cotidiana a partir de un gráfico.</p>	<p><b>D.2. Modelo matemático:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Estrategias de deducción y análisis de conclusiones razonables de una situación de la vida cotidiana a partir de un modelo.</li> </ul> <p><b>D.4. Igualdad y desigualdad:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Relaciones lineales, cuadráticas y de proporcionalidad inversa en situaciones de la vida cotidiana o matemáticamente relevantes: expresión mediante álgebra simbólica.</li> </ul>
	6.3 Valorar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual.	Soporte tecnológico	<p><b>A.6. Educación financiera:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Métodos de resolución de problemas relacionados con aumentos y disminuciones porcentuales, intereses y tasas en contextos financieros</li> </ul>
<b>CE7</b> .Representar	7.1 Representar matemáticamente la información más relevante de un problema, conceptos, procedimientos y resultados matemáticos visualizando ideas y estructurando procesos matemáticos.	<p>Gráficos de funciones.</p> <p>Gráficos estadísticos.</p> <p>Calcula las medidas de centralización (media, moda y mediana), a mano o por medios tecnológicos.</p> <p>Calcula los parámetros de dispersión (varianza, desviación típica).</p> <p>Angulo de inclinación de una recta</p> <p>Representación de funciones</p>	<p><b>D.3. Variable:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Variables: asociación de expresiones simbólicas al contexto del problema y diferentes usos.</li> <li>- Características del cambio en la representación gráfica de relaciones lineales y cuadráticas.</li> <li>-</li> <li>-</li> </ul> <p><b>B.1 Medición:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La pendiente y su relación con un ángulo en situaciones sencillas: deducción y aplicación.</li> </ul> <p><b>E.1. Organización y análisis de datos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Medidas de localización y dispersión: interpretación y análisis de la variabilidad.</li> <li>- Gráficos estadísticos de una y dos variables: representación mediante diferentes tecnologías (calculadora, hoja de cálculo, aplicaciones...), análisis, interpretación y obtención de conclusiones razonadas.</li> <li>- Interpretación de la relación entre dos variables, valorando gráficamente con herramientas tecnológicas la pertinencia</li> </ul>

			de realizar una regresión lineal. Ajuste lineal con herramientas tecnológicas.
	7.2 Seleccionar entre diferentes herramientas, incluidas las digitales, y formas de representación (pictórica, gráfica, verbal o simbólica) valorando su utilidad para compartir información.	<p>Representa gráficamente una función 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>Tablas de contingencia</p> <p>Representa vectores bidimensionales en el plano de coordenadas (en papel o software), y determina gráficamente la suma de vectores, así como el significado del producto escalar.</p>	<p><b>B.2. Medición:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Estudio gráfico del crecimiento y decrecimiento de funciones en contextos de la vida cotidiana con el apoyo de herramientas tecnológicas: tasas de variación absoluta, relativa y media.</li> </ul> <p><b>D.5. Relaciones y funciones:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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.</li> <li>-- Representación de funciones: interpretación de sus propiedades en situaciones de la vida cotidiana. cotidiana y selección de los tipos de funciones que las modelizan.</li> </ul> <p><b>E.1. Organización y análisis de datos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Estrategias de recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucren una variable bidimensional. Tablas de contingencia.</li> <li>- Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de una y dos variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales.</li> </ul>
<b>CE8.</b> Comunicar, oral y escrito.	8.1 Comunicar ideas, conclusiones, conjeturas y razonamientos matemáticos, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, con coherencia, claridad y terminología apropiada.	<p>Representa gráficamente, el diagrama de puntos de dos variables.</p> <p>Predice el tipo de correlación lineal entre ambas variables, a partir del diagrama de puntos.</p>	<p><b>E.3. Inferencia:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Diferentes etapas del diseño de estudios estadísticos.</li> <li>- Estrategias y herramientas de presentación e interpretación de datos relevantes en investigaciones estadísticas mediante herramientas digitales adecuadas.</li> <li>- Análisis del alcance de las conclusiones de un estudio estadístico valorando la representatividad de la muestra.</li> </ul> <p><b>C.1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones:</b></p> <p>Propiedades geométricas de objetos matemáticos y de la vida cotidiana: investigación con programas de geometría dinámica</p>
	8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana y en diversos contextos comunicando mensajes con contenido	Elabora tablas de frecuencias, relaciona los distintos tipos de frecuencias y obtiene información de la tabla elaborada	<p><b>E.1. Organización y análisis de datos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Estrategias de recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucren una variable bidimensional. Tablas de contingencia.</li> </ul>

	matemático con precisión y rigor.	Realiza diagramas de árbol y tablas de doble entrada para el estudio de la probabilidad.	- Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de una y dos variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales.
<b>CE9.</b> Desarrollar destrezas personales.	9.1. Identificar y gestionar las emociones propias y desarrollar el autoconcepto matemático generando expectativas positivas ante nuevos retos.	Progresar en la identificación y regulación de sus emociones, ante el proceso de resolución de problemas.	<b>F.1. Creencias, actitudes y emociones:</b> - Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación.
	9.2. Identificar y gestionar las emociones propias y desarrollar el autoconcepto matemático generando expectativas positivas ante nuevos retos..	Progresar en una actitud positiva hacia las matemáticas y su aprendizaje.	<b>F.1. Creencias, actitudes y emociones:</b> - 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.
<b>CE10.</b> 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	<b>F.2. Trabajo en equipo, toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad:</b> - Técnicas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático. - Conductas empáticas y estrategias de gestión de conflictos.
	10.2. Gestionar el reparto de tareas en el trabajo en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, responsabilizándose del rol asignado y de la propia contribución al equipo.	Colabora en el reparto de tareas, de forma inclusiva.	<b>F.2. Trabajo en equipo, toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad:</b> - 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**

UD 1: NÚMEROS REALES 10%					
COMPETENCIA	CRITERIO	PONDERACIÓN	APRENDIZAJES IMPRESCINDIBLES	INSTRUMENTO	SABERES
<b>CE1.</b> Modelizar y solucionar problemas de la vida cotidiana  <b>CE2.</b> Analizar Soluciones de un problema	1.1. 1.2. 2.1. 2.2.	<b>4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ordena e identifica los datos en la resolución de problemas con números reales.</li> <li>- Selecciona un procedimiento adecuado para su resolución.</li> <li>- Argumenta y justifica el procedimiento.</li> <li>- Comprueba que la solución es adecuada al contexto del problema.</li> <li>- Comprende el error relativo utilizando contextos reales.</li> </ul>	<b>PE (3)</b>  <b>AC (1)</b>	<b>A.2. Cantidad:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Realización de estimaciones en diversos contextos analizando y acotando el error cometido.</li> <li>- Expresión de cantidades mediante números reales con la precisión requerida.</li> <li>- Los conjuntos numéricos como forma de responder a diferentes necesidades: contar, medir, comparar, etc.</li> </ul> <b>A.3. Sentido de las operaciones:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Operaciones con números reales en la resolución de situaciones contextualizadas.</li> <li>- Propiedades de las operaciones aritméticas: cálculos con números reales, incluyendo con herramientas digitales.</li> <li>- Algunos números irracionales en situaciones de la vida cotidiana.</li> </ul> <b>A.4. Relaciones:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Patrones y regularidades numéricas en las que intervengan números reales.</li> <li>- Orden en la recta numérica. Intervalos.</li> </ul> <b>F.1. Creencias, actitudes y emociones:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación.</li> <li>- Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas.</li> <li>- Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.</li> </ul> <b>F.2. Trabajo en equipo, toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad:</b>
<b>CE3.</b> Conjeturas Razonamiento  <b>CE4.</b> Pensamiento Computacional y algoritmo de resolución	3.1 4.1	<b>4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Realiza operaciones con números reales, con eficacia, y conoce sus propiedades.</li> </ul>	<b>PE(3)</b>  <b>AC(1)</b>	
<b>CE5.</b> Reconocer conexiones entre elementos matemáticos.  <b>CE6.</b> Identificar matemáticas con otras materias y vida real.	5.1	<b>1</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprende la recta real, u organización ordenada, los subconjuntos que podemos describir en ella (discretos o continuos, acotados superior o inferiormente, abiertos o cerrados) y su densidad.</li> </ul>	<b>PE(0,5)</b>  <b>AC(0,5)</b>	
<b>CE9.</b> Desarrollar destrezas personales Y sociales.	9.1 9.2	<b>1</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Progresa en la identificación y regulación de sus emociones, ante el proceso de resolución de problemas.</li> <li>- Progresa en una actitud positiva hacia las matemáticas y su aprendizaje.</li> <li>- Participa de forma activa en equipo, en tareas matemáticas, escuchando y respetando los argumentos de los demás</li> <li>- Colabora en el reparto de tareas, de forma inclusiva.</li> </ul>	<b>RBR</b>	

Tabla para informar alumnos:


UD2: PROPORCIONALIDAD. ARITMÉTICA FINANCIERA						10%
COMPETENCIA	CRITERIO	PONDERACIÓN	APRENDIZAJES	INSTRUMENTO	SABERES	
<b>CE1.</b> Modelizar y solucionar problemas de la vida cotidiana  <b>CE2.</b> Analizar Soluciones de un problema	1.1. 1.2. 1.3 2.1 2.2.	5	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(0.5)	<b>A.2. Cantidad:-</b> Realización de estimaciones con la precisión requerida.  <b>A.5. Razonamiento proporcional:-</b> Situaciones de proporcionalidad directa e inversa en diferentes contextos: desarrollo y análisis de métodos para la resolución de problemas.  <b>A.6. Educación financiera:-</b> Métodos de resolución de problemas relacionados con aumentos y disminuciones porcentuales, intereses y tasas en contextos financieros  <b>D.1. Patrones:-</b> Patrones, pautas y regularidades: observación, generalización y término general en casos sencillos  <b>F.1. Creencias, actitudes y emociones:</b>	
<b>CE5.</b> Reconocer conexiones entre elementos matemáticos.  <b>CE6.</b> Identificar matemáticas con otras materias y vida real.	5.1 6.2	4	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.  Estudia el interés simple y compuesto en situaciones reales de situaciones cercanas al alumnado.	PE(3) AC(0.5)	- Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación.  - 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.	
<b>CE9.</b> Desarrollar destrezas personales Y sociales.  <b>CE10.</b> Desarrollar destrezas Sociales.	9.1 9.2 9.3 10.1 10.2	1	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.	RBR8 (1)	<b>F.2. Trabajo en equipo, toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad.</b>	

Tabla para informar alumnos:

	P.E.	A.C.	RUB.
1.1. 1.2. 1.3 2.1 2.2.	3	0.5	
5.1 6.2	3	0.5	
			1

UNIDAD 3: ECUACIONES, INECUACIONES Y SISTEMAS				20%	
COMPETENCIA	CRITERIO	PONDERACIÓN	APRENDIZAJES IMPRESCINDIBLES	INSTRUMENTO	SABERES
<b>CE1.</b> Modelizar y solucionar problemas de la vida cotidiana <b>CE2.</b> Analizar Soluciones de un problema	1.1. 1.2. 2.1 2.2.	7	- Ordena e identifica los datos en la resolución de problemas de ecuaciones lineales y cuadráticas, sistema de ecuaciones e inecuaciones lineales.  Selecciona un procedimiento adecuado para su resolución.  Argumenta y justifica el procedimiento.  Comprueba que la solución es adecuada al contexto del problema.	PE(4) AC(3)	<b>D.4. Igualdad y desigualdad:</b> - Relaciones lineales, cuadráticas y de proporcionalidad inversa en situaciones de la vida cotidiana o matemáticamente relevantes: expresión mediante álgebra simbólica.  - Formas equivalentes de expresiones algebraicas en la resolución de ecuaciones lineales y cuadráticas, y sistemas de ecuaciones e inecuaciones lineales.  - Estrategias de discusión y búsqueda de soluciones en ecuaciones lineales y cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana.
<b>CE3.</b> Conjeturas Razonamiento <b>CE4.</b> Pensamiento Computacional y algoritmo de resolución	3.1 3.2 4.1	8	Factorización de polinomios, encuentra las raíces de un polinomio. Conoce el teorema del resto.  Resuelve ecuaciones lineales y cuadráticas Resuelve sistemas de ecuaciones lineales y no lineales con dos ecuaciones.	PE(3) TICS(5)	- Ecuaciones, sistemas de ecuaciones e inecuaciones: resolución mediante el uso de la tecnología.  <b>D6. Pensamiento computacional.</b> - Resolución de problemas mediante la descomposición en partes, la automatización y el pensamiento algorítmico.  - Estrategias en la interpretación, modificación y creación de algoritmos
<b>CE7.</b> Representar <b>CE8.</b> Comunicar, oral y escrito.	7.1	3	Representa gráficamente inecuaciones con dos variables, lineales cuadráticas, e identifica la solución.	PE (1) TICS(2)	- Formulación y análisis de problemas de la vida cotidiana mediante problemas y otras herramientas.  <b>F.1. Creencias, actitudes y emociones:</b>

<p><b>CE9.</b>Desarrollar destrezas personales Y sociales.</p>	<p>9.1 9.2 9.3</p>	<p>2</p>	<p>Progresar en la identificación y regulación de sus emociones, ante el proceso de resolución de problemas.</p> <p>Progresar en una actitud positiva hacia las matemáticas y su aprendizaje.</p> <p>Participar de forma activa en equipo, en tareas matemáticas, escuchando y respetando los argumentos de los demás</p> <p>Colabora en el reparto de tareas, de forma inclusiva.</p>	<p>RBR</p>	<p>- Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación.</p> <p>- Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas.</p> <p>- Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.</p> <p><b>F.2. Trabajo en equipo, toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad:</b></p>
--	----------------------------	----------	--	------------	--

UD 4 FUNCIONES. 20%					
COMPETENCIA	CRITERIO	PONDERACIÓN	APRENDIZAJES IMPRESCINDIBLES	INSTRUMENTO	SABERES
<p><b>CE5.</b> Reconocer conexiones entre elementos matemáticos.</p> <p><b>CE6.</b> Identificar matemáticas con otras materias y vida real.</p>	<p>5.1</p> <p>5.2</p> <p>6.2</p> <p><b>6.3</b></p>	<b>8</b>	<p>Entiende el concepto de pendiente, reconoce el parámetro de la pendiente en la ecuación de una función lineal. Calcula la tasa de variación.</p> <p>Reconoce funciones exponenciales y de proporcionalidad inversa.</p> <p>Identifica expresiones algebraicas, que describen situaciones del lenguaje cotidiano.</p>	<p><b>PE (6)</b></p> <p><b>AC (2)</b></p>	<p><b>B.1. Medición:</b></p> <p>- La pendiente y su relación con un ángulo en situaciones sencillas: deducción y aplicación.</p> <p><b>B.2. Cambio:</b></p> <p>- Estudio gráfico del crecimiento y decrecimiento de funciones en contextos de la vida cotidiana con el apoyo de herramientas tecnológicas: tasas de variación absoluta, relativa y media.</p>
<p><b>CE7.</b> Representar</p> <p><b>CE8.</b> Comunicar, oral y escrito.</p>	<p>7.1</p> <p>7.2</p>	<b>10</b>	<p>Reconoce propiedades de funciones (dominio, continuidad, crecimiento, decrecimiento, máximos, mínimos, puntos de corte, periodicidad y comportamiento en los extremos), a partir de su representación con herramientas informáticas (u otros medios).</p> <p>Reconoce y representa relaciones lineales, cuadráticas, cúbicas, exponenciales, racionales sencillas, irracionales, logarítmicas y trigonométricas, a partir de la gráfica de la función.</p>	<p><b>PE (10)</b></p> <p><b>AC (5)</b></p> <p><b>TIC(5)</b></p>	<p><b>D.5. Relaciones y funciones:</b></p> <p>- Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana y clases de funciones que las modelizan.</p> <p>- 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>
<p><b>CE8.</b> Comunicar de forma individual y colectiva conceptos, procedimientos y argumentos matemáticos, usando lenguaje oral, escrito o gráfico, utilizando la terminología</p>	<p><b>8.1</b></p> <p>9.1</p> <p>9.2</p> <p>9.3</p>	<b>2</b>	<p>Progresar en la identificación y regulación de sus emociones, ante el proceso de resolución de problemas.</p> <p>Progresar en una actitud positiva hacia las matemáticas y su aprendizaje.</p> <p>Participa de forma activa en equipo, en tareas matemáticas, escuchando y respetando los argumentos de los demás</p> <p>Colabora en el reparto de tareas, de forma inclusiva.</p>	<b>RBR</b>	<p>- Representación de funciones: interpretación de sus propiedades en situaciones de la vida cotidiana. cotidiana y selección de los tipos de funciones que las modelizan.</p> <p><b>D.6. Pensamiento computacional:</b></p> <p>- Resolución de problemas mediante la</p>

<p>matemática apropiada, para dar significado y coherencia a las ideas matemáticas.</p> <p>CE9.Desarrollar destrezas personales Y sociales.</p>				<p>descomposición en partes, la automatización y el pensamiento algorítmico.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Estrategias en la interpretación, modificación y creación de algoritmos.</li> <li>- Formulación y análisis de problemas de la vida cotidiana mediante programas y otras herramientas.</li> </ul> <p><b>F.1. Creencias, actitudes y emociones:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación</li> <li>- Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas.</li> <li>- Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.</li> </ul> <p><b>F.2. Trabajo en equipo, toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad:</b></p>
---	--	--	--	--

UNIDAD 5. ESTADÍSTICA 20%					
COMPETENCIA	CRITERIO	PONDERACIÓN	APRENDIZAJES IMPRESCINDIBLES	INSTRUMENTO	SABERES
<b>CE3.</b> Conjeturas Razonamiento <b>CE4.</b> Pensamiento Computacional y algoritmo de resolución	3.1 3.2	4	Interpreta el coeficiente de correlación lineal. Distingue entre variable cualitativa, cuantitativa discreta y cuantitativa continua y pone ejemplos Calcula las medidas de centralización (media, moda y mediana), a mano o por medios tecnológicos. Calcula los parámetros de dispersión (varianza, desviación típica).	PE(1) AC (1) PRE/TICS(2)	<b>E.1. Organización y análisis de datos:</b> - Estrategias de recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucren una variable bidimensional. Tablas de contingencia. - Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de una y dos variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales.
<b>CE5.</b> Reconocer conexiones entre elementos matemáticos. <b>CE6.</b> Identificar matemáticas con otras materias y vida real.	5.2 6.1 6.2	4	Distingue entre correlación y causa, y sabe que correlación no implica causalidad, en contextos de la vida cotidiana (vacunación, etc.) Analiza temas de interés global, a partir de datos y gráficos estadísticos de institutos estadísticos locales, nacionales o internacionales.	PE(1) AC(1) PRE/TICS(2)	- Medidas de localización y dispersión: interpretación y análisis de la variabilidad. - Gráficos estadísticos de una y dos variables: representación mediante diferentes tecnologías (calculadora, hoja de cálculo, aplicaciones...), análisis, interpretación y obtención de conclusiones razonadas. - Interpretación de la relación entre dos variables, valorando gráficamente con herramientas tecnológicas la pertinencia de realizar una regresión lineal. Ajuste lineal con herramientas tecnológicas
<b>CE7.</b> Representar <b>CE8.</b> Comunicar, oral y escrito.	7.1 7.2 8.1 8.2	10	Elabora tablas de frecuencias, relaciona los distintos tipos de frecuencias y obtiene información de la tabla elaborada Elaboración de gráficos estadísticos con soporte tecnológico. Gráficos de funciones. Gráficos estadísticos. Utiliza un lenguaje matemático apropiado.	PE(5) AC(2) PRE/TICS(3)	<b>E.3. Inferencia:</b> - Diferentes etapas del diseño de estudios estadísticos. - Estrategias y herramientas de presentación e interpretación de datos relevantes en investigaciones estadísticas mediante herramientas digitales adecuadas.

			Deduce conclusiones que le permitan emitir juicios y tomar decisiones adecuadas.		- Análisis del alcance de las conclusiones de un estudio estadístico valorando la representatividad de la muestra.
<b>CE9.</b> Desarrollar destrezas personales Y sociales.	9.1 9.2 9.3	2	Progresar en la identificación y regulación de sus emociones, ante el proceso de resolución de problemas.  Progresar 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	<b>F.1. Creencias, actitudes y emociones:</b>  - Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación.  F2,F3

UNIDAD 6. PROBABILIDAD 10%					
COMPETENCIA	CRITE	PONDERAC	APRENDIZAJES	INSTRUMENTO	SABERES
<b>CE3.</b> Conjeturas Razonamiento <b>CE4.</b> Pensamiento Computacional y algoritmo de resolución	3.1 3.2 3.3	3	Conoce los conceptos de suceso, espacio muestral, unión e intersección de sucesos. Probabilidad condicionada Distingue entre fenómenos deterministas y aleatorios	PE(2) AC(1)	<b>E.1. Organización y análisis de datos:</b> - 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.
<b>CE7.</b> Representar <b>CE8.</b> Comunicar, oral y escrito.	7.1 7.2 8.2	6	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	PE (4) AC (2)	- 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.
<b>CE9.</b> Desarrollar destrezas personales Y sociales. <b>CE10.</b> Desarrollar destrezas Sociales.	9.1 9.2 9.3 10.1 10.2	1	Progresas en la identificación y regulación de sus emociones, ante el proceso de resolución de problemas. Progresas en una actitud positiva hacia las matemáticas y su aprendizaje. Participas de forma activa en equipo, en tareas matemáticas, escuchando y respetando los argumentos de los demás Colaboras en el reparto de tareas, de forma inclusiva.	RBR	- Gráficos estadísticos: representación mediante diferentes tecnologías (calculadora, hoja de cálculo, aplicaciones...) y elección del más adecuado. <b>E.3. Inferencia:</b> Formulación de preguntas adecuadas para conocer las características de interés de una población <b>E.2. Incertidumbre:</b> - 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.
--	--	--	--	--	--

UNIDAD 7. GEOMETRÍA 10%					
COMPETENCIA	CRITERIO	PONDERACIÓN	APRENDIZAJES IMPRESCINDIBLES	INSTRUMENTO	SABERES
<b>CE5.</b> Reconocer conexiones entre elementos matemáticos. <b>CE6.</b> Identificar matemáticas con otras materias y vida real.	5.2 6.1 6.2	5	. Deduce algunas fórmulas de áreas y volúmenes ya trabajadas en cursos anteriores	PE (3) AC (2)	<b>C.1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones:</b> - Propiedades geométricas de objetos de la vida cotidiana: investigación con programas de geometría dinámica. <b>C.2. Movimientos y transformaciones:</b> - Transformaciones elementales en la vida cotidiana: investigación con herramientas tecnológicas como programas de geometría dinámica, realidad aumentada, etc. <b>C.3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica:</b> - Modelos geométricos: representación y explicación de relaciones numéricas y algebraicas en situaciones diversas.
<b>CE7.</b> Representar <b>CE8.</b> Comunicar, oral y escrito.	7.1 7.2 8.1 8.2	4	Representa con herramientas manipulativas o digitales (GeoGebra 3D) figuras de dos y tres dimensiones. Muestra organización en un trabajo sobre geometría, empleando soporte tecnológico. Utiliza un lenguaje matemático apropiado.	TIC	<b>C.3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica:</b> - Modelos geométricos: representación y explicación de relaciones numéricas y algebraicas en situaciones diversas.
<b>CE9.</b> Desarrollar destrezas personales y sociales.	9.1 9.2 9.3	1	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	- Modelización de elementos geométricos de la vida cotidiana con herramientas tecnológicas como programas de geometría dinámica, realidad aumentada... - Elaboración de conjeturas sobre propiedades geométricas utilizando programas de geometría dinámica u otras herramientas. <b>F.1. Creencias, actitudes y emociones:</b> - Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación.



**Secuenciación y temporización de las unidades didácticas**

Unidades didácticas			Nº de SESIONES	Trimestre
	Unidad 1	NÚMEROS REALES	18	1º
	Unidad 2	PROPORCIONALIDAD. ARITMÉTICA FINANCIERA	20	
	Unidad 3	ECUACIONES, INECUACIONES Y SISTEMAS	7	
	Unidad 3	ECUACIONES, INECUACIONES Y SISTEMAS	27	2º
	Unidad 4	FUNCIONES	18	
	Unidad 5	ESTADÍSTICA.	16	3º
	Unidad 6	PROBABILIDAD	15	
	Unidad 7	GEOMETRIA	14	

**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 ( <b>P.E</b> )
ANÁLISIS DE PRODUCCIONES DE LOS ALUMNOS	ACTIVIDADES DE CLASE ( <b>A.C</b> )
	PROBLEMAS ( <b>PROB.</b> )

	PRESENTACIONES DE ACTIVIDADES O TRABAJOS <b>(PRE.)</b> ORAL O ESCRITO
	HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS <b>(TICS.)</b>
OBSERVACIÓN	RÚBRICAS (ESCALAS DE LOGRO, ESCALAS DE ESTIMACIÓN) <b>(R.B.R.)</b>

#### 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.

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

**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:

- ¿Es necesario el apoyo del profesor de Pedagogía Terapéutica?

- ¿Ayudaría al alumno asistir a algún programa de refuerzo como el AUNA?
- ¿Ayudaría al alumno asistir a diversificación?
- ¿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 señalarán 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 SEGUNDO Y TERCER 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 las evaluaciones suspendidas.

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.**

## **INTRODUCCIÓN**

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 globalizadores 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 currículum 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](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**

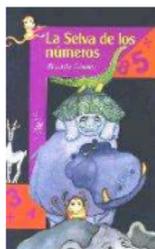
El lenguaje matemático se caracteriza por el uso de una simbología propia y por una precisión y rigor en la expresión que le permite contribuir a la formulación y resolución de problemas en los más diversos ámbitos científicos y cotidianos. Así, la materia de Matemáticas amplía de una forma importante 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	U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7
El aprendizaje de la prevención y resolución pacífica de conflictos.	X					X	
Los valores constitucionales				X			
El conocimiento y la reflexión sobre nuestro pasado.		X					
La desaparición de comportamientos y contenidos sexistas.			X				
La participación del alumnado en las asociaciones de su entorno.							
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					

## 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:

<b>LEYENDA DE ESCALA DE EVALUACIÓN</b>	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.

<b>ASPECTOS SUSCEPTIBLES DE ANALIZAR COMO PARTE DE LA REVISIÓN, EVALUACIÓN Y MODIFICACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA</b>	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.

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.

## Anexo I. Evaluación inicial - Instrumento

En el drive del departamento en la carpeta de pruebas iniciales se colgará la prueba realizada.

## Anexo II. Formato del Plan de Refuerzo

### Plan de refuerzo continuado 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.

UNIDAD 1: NÚMEROS REALES			
BLOQUE COMPE.	CRITERIO	APRENDIZAJES IMPRESCINDIBLES	NO ALCANZADOS
PROBLEMAS	1.1	Ordena e identifica los datos en la resolución de problemas con números reales.	
	1.2	Argumenta y justifica el procedimiento.	
	2.1	Obtiene la solución.	
	2.1	Comprueba que la solución se adecúa al contexto del problema.	
RAZONAMIENTO Y ARGUMENTACIÓN	3.1	Realiza operaciones con potencias y radicales, con eficacia, y conoce sus propiedades. Realiza operaciones con logaritmos, con eficacia, y conoce sus propiedades.	
CONEXIÓN	5.1	Comprende la recta real, u organización ordenada, los subconjuntos que podemos describir en ella (discretos o continuos, acotados superior o inferiormente, abiertos o cerrados) y su densidad.	
SOCIOAFECTIVO	9.2	Progresar en una actitud positiva hacia las matemáticas y su aprendizaje.	

UD2: PROPORCIONALIDAD. ARITMÉTICA FINANCIERA			
BLOQUE COMPE.	CRITERIO	APRENDIZAJES IMPRESCINDIBLES	NO ALCANZADOS
PROBLEMAS	1.1	Ordena e identifica los datos en la resolución de problemas de proporcionalidad directa o inversa.	
	1.2	Argumenta y justifica el procedimiento.	
	1.3	Obtiene la solución.	
	2.1	Comprueba que la solución se adecúa al contexto del problema.	
	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.  Estudia el interés simple y compuesto en situaciones reales de situaciones cercanas al alumnado.	
SOCIOAFECTIVO	9.2	Progresar en una actitud positiva hacia las matemáticas y su aprendizaje.	

UNIDAD 3: ECUACIONES, INECUACIONES Y SISTEMAS			
BLOQUE COMPE.	CRITERIO	APRENDIZAJES IMPRESCINDIBLES	NO ALCANZADOS
PROBLEMAS	1.1	Ordena e identifica los datos en la resolución de problemas con ecuaciones o 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.	
RAZONAMIENTO Y ARGUMENTACIÓN	3.1	Resuelve ecuaciones polinómicas hasta tercer grado (descomposición en factores, completar cuadrados) Resuelve ecuaciones racionales e irracionales sencillas.  Factorización de polinomios, encuentra las raíces de un polinomio. Conoce el teorema del resto.  Resuelve sistemas de ecuaciones lineales hasta con	

		tres ecuaciones y tres incógnitas, y no lineales con dos ecuaciones.	
REPRESENTACIÓN Y ARGUMENTACIÓN	7.1	Representa gráficamente y resuelve inecuaciones con dos variables, lineales cuadráticas, e identifica la solución.	
SOCIOAFECTIVO	9.2	Progresar en una actitud positiva hacia las matemáticas y su aprendizaje.	

UNIDAD 4: FUNCIONES.			
BLOQUE COMPE.	CRITERIO	APRENDIZAJES IMPRESCINDIBLES	NO ALCANZADOS
CONEXIONES MATEMÁTICAS	5.1	Entiende el concepto de pendiente, reconoce el parámetro de la pendiente en la ecuación de una función lineal. Calcula la tasa de variación.	
	5.2	Entiende el concepto de pendiente, reconoce el parámetro de la pendiente en la ecuación de una función lineal. Calcula la tasa de variación. Reconoce funciones exponenciales y de proporcionalidad inversa. Identifica expresiones algebraicas, que describen situaciones del lenguaje cotidiano.	
REPRESENTACIÓN Y ARGUMENTACIÓN	7.1	Reconoce relaciones lineales, cuadráticas, cúbicas, exponenciales, racionales sencillas, irracionales, logarítmicas y trigonométricas, a partir de la gráfica de la función.	
	7.2	Reconoce propiedades de funciones (dominio, continuidad, crecimiento, decrecimiento, máximos, mínimos, puntos de corte, periodicidad y comportamiento en los extremos), a partir de su representación con herramientas informáticas (u otros medios).	
SOCIOAFECTIVO	9.2	Progresar en una actitud positiva hacia las matemáticas y su aprendizaje.	

UNIDAD 5: GEOMETRIA			
BLOQUE COMPE.	CRITERIO	APRENDIZAJES IMPRESCINDIBLES	NO ALCANZADOS
RAZONAMIENTO Y	3.1	Aplica correctamente las operaciones básicas de vectores.	
	3.2	Maneja con destreza la ecuación de una recta en sus diversas formas. Plantear diversas ecuaciones de la recta y se debe	

RESOLUCIÓN		encontrar el significado de cada número que aparece en ellas.	
CONEXIONES MATEMÁTICAS	6.2	Reconoce en ejemplos concretos de la física (fuerzas, velocidades) que un vector representa simultáneamente la magnitud y la dirección.	
REPRESENTACIÓN Y ARGUMENTACIÓN	7.2	Representa vectores bidimensionales en el plano de coordenadas (en papel o software), y determina gráficamente la suma de vectores, así como el significado del producto escalar.	
SOCIOAFECTIVO	9.2	Progresar en una actitud positiva hacia las matemáticas y su aprendizaje.	

UNIDAD 6. ESTADÍSTICA			
BLOQUE COMPE.	CRITERIO	APRENDIZAJES IMPRESCINDIBLES	NO ALCANZADOS
RAZONAMIENTO Y ARGUMENTACIÓN	3.1	Calcula las medidas de centralización (media, moda y mediana), a mano o por medios tecnológicos. Calcula los parámetros de dispersión (varianza, desviación típica). Interpreta el coeficiente de correlación lineal.	
CONEXIONES MATEMÁTICAS	5.2	Distingue entre correlación y causa, y sabe que correlación no implica causalidad, en contextos de la vida cotidiana (vacunación, etc.)	
REPRESENTACIÓN Y ARGUMENTACIÓN	7.2	Representa gráficamente, el diagrama de puntos de dos variables. Predice el tipo de correlación lineal entre ambas variables, a partir del diagrama de puntos. Elabora tablas de frecuencias, relaciona los distintos tipos de frecuencias y obtiene información de la tabla elaborada Elaboración de gráficos estadísticos con soporte tecnológico. Gráficos de funciones.	
SOCIOAFECTIVO	9.2	Progresar en una actitud positiva hacia las matemáticas y su aprendizaje.	

UNIDAD 7. PROBABILIDAD			
BLOQUE COMPE.	CRITERIO	APRENDIZAJES IMPRESCINDIBLES	NO ALCANZADOS
RAZONAMIENTO Y ARGUMENTACIÓN	3.1	Conoce los conceptos de suceso, espacio muestral, unión e intersección de sucesos.  Probabilidad condicionada  Distingue entre fenómenos deterministas y aleatorios	
REPRESENTACIÓN Y ARGUMENTACIÓN	8.2	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	
SOCIOAFECTIVO	9.2	Progresar en una actitud positiva hacia las matemáticas y su aprendizaje.	

Informamos de que se va a llevar a cabo un plan de refuerzo con el alumno/a orientado a la superación de las dificultades detectadas. El plan de refuerzo consistirá en:

Medidas metodológicas:

- Tiempo adicional para la realización de exámenes
- Realización de exámenes orales
- Indicar las medidas metodológicas individualizadas para el alumno

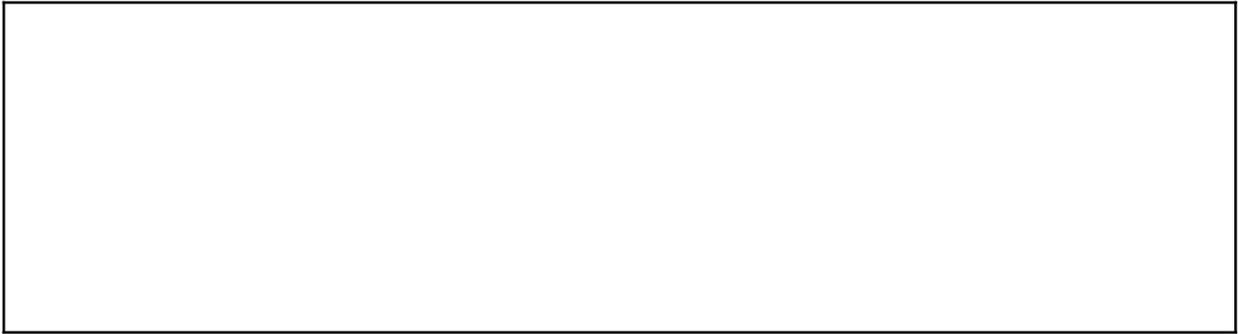
Instrumentos de evaluación y su ponderación en la calificación:

- Realización de las actividades xxxx colgadas en el classroom de la materia (10%)
- Realización de un examen de recuperación en fecha xxxx (70%)
- Observación del trabajo en el aula (10%)
- Indicar qué instrumentos se utilizarán para permitir al alumno superar sus dificultades

Para ello necesitamos contar con su colaboración y les pedimos que se comprometan a:

- Revisar la agenda del alumno/a a diario
- Comprobar que el alumno/a realice las tareas encomendadas
- Controlar que el alumno trae el material necesario
- Indicar qué apoyo necesitamos de la familia

Observaciones a la familia:



Firmado:

Fecha: .....

Firma, enterado:

NOMBRE DOCENTE

Firmado:

.....

.