

# **PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA**

**4º ESO**

**MATEMÁTICAS A**

**DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS**

**CURSO 2023/2024**

**IES LA PAZ - GRANADA**

# ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	3
1.1 Justificación	
1.2 Marco legal	
1.3 Contexto del Centro	
1.4 Composición del departamento y asignaturas que imparten.	
2. OBJETIVOS	8
3. COMPETENCIAS CLAVE	9
3.1 Perfil de salida	
4. . COMPETENCIAS ESPECÍFICAS.	15
5. SABERES BÁSICOS	18
5.1 Temporalización	24
6. EVALUACIÓN	25
6.1. Evaluación inicial	
6.2. Criterios de evaluación. Rúbricas	
6.3. Procedimientos de evaluación. Criterios e instrumentos de calificación	
6.4. Atención al alumnado con materias pendientes o que no promociona de curso	
7. METODOLOGÍA PEDAGÓGICA	40
8. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	43
9. PLAN LECTOR	48
10. PLANES Y PROYECTOS	49
11. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS	52
12. CONTENIDOS TRANSVERSALES	54
13. ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES Y COMPLEMENTARIAS	56
14. ANEXO I: SITUACIONES DE APRENDIZAJE	58
15 ANEXO II: TÉCNICAS DE ESTUDIO	73
16 ANEXO III: PLAN LECTOR	75

## 1. INTRODUCCIÓN

### 1.1. Justificación

La programación didáctica es un instrumento que nos permite racionalizar y organizar nuestra actividad, establecer prioridades en función del alumnado y el contexto, reflexionar sobre los procesos de enseñanza-aprendizaje, anticipar la acción y buscar los medios. En definitiva, nos ayuda a sistematizar nuestra acción educativa (*Gimeno Sacristán, 1981*).

Su función será determinar constantemente las prácticas educativas adecuadas al contexto para la consecución de los objetivos fijados, de tal forma que nos permita mejorarlos y, al mismo tiempo, mejorar nuestra propia formación.

No debemos olvidar que toda planificación (*Sáenz López, 1997*) debe ser:

- **Sistematizada:** atenderá a todos los elementos del proceso de enseñanza-aprendizaje
- **Realizable:** todo lo que se programe será factible de conseguirse
- **Flexible:** estará abierta a los cambios provocados por el ritmo de aprendizaje y las necesidades del alumnado; es decir, se considerará como un proceso innovador.
- **Coherente y realista:** estará en contacto directo con las situaciones específicas en las que ha de ser aplicada y ha de ser posible.
- **Dinámica:** estará en continua transformación.
- **Autocrítica:** permitirá la reflexión sobre lo que hicimos mal y tratará de corregirlo.

Pero no son sólo estas razones las que nos llevan a programar, sino que existe un currículo prescriptivo que tiene que ser contextualizado y que, al ser un currículo abierto, hay que adaptarlo a las circunstancias y características de nuestro centro.

### 1.2. Marco legal

La programación ha sido elaborada a partir de los principios normativos que establecen las siguientes disposiciones:

- **Ley Orgánica de Educación 2/2006, de 3 de mayo (LOE)**
- **Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre (LOMLOE)**, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.
- **Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo**, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria, así como la evaluación, titulación y promoción del alumnado.
- **Decreto 102/2023, de 9 de mayo**, por el que se establece la ordenación y el currículo de la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía

- **Decreto 327/2010, de 13 de julio**, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria.
- **Orden de 30 de mayo de 2023**, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y a las diferencias individuales, se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y se determina el proceso de tránsito entre las diferentes etapas educativas.
- **Instrucciones de 21 de junio de 2023**, de la Viceconsejería de Desarrollo Educativo y formación profesional, sobre el tratamiento de la lectura para el despliegue de la competencia en comunicación lingüística en educación primaria y educación secundaria obligatoria.

### 1.3. Contexto del Centro

La programación del departamento de Matemáticas se encuentra condicionada, al igual que el Plan de Centro, por el contexto socioeconómico y geográfico del IES La Paz, enclavado en el barrio de la zona Norte de la capital granadina con elevado número de familias en estado de exclusión social, amplia mayoría de alumnado de etnia gitana, con clara desmotivación hacia el estudio y altísimo grado de absentismo. Nuestro alumnado es problemático ya que la influencia del exterior (paro, marginación, miseria, droga...) se traduce al interior del centro.

Un breve análisis del contexto nos revela los siguientes datos:

- Absentismo escolar, que algunos días es superior al 50%.
- La mayoría del alumnado, por no decir todos, presenta un gran desfase curricular entre el curso escolar y la edad cronológica. Es elevado también el número de alumnado con Necesidades Educativas Especiales asociadas al entorno.
- Bajo nivel en asignaturas instrumentales como Lengua y Matemáticas.
- Falta de expectativas escolares y laborales.
- Problemas diarios de convivencia
- Dominio de la impulsividad sobre la reflexión.

En el instituto se puede cursar desde 1º hasta 4º de la ESO, así como los programas de Formación Profesional Básica, en las ramas de Electrónica - Electricidad y Peluquería - Estética, y de Grado Medio Dual de Peluquería - Estética. Por tanto, el Centro presenta un alumnado cuyas edades oscilaban entre los 12 y 18 años.

#### 1.4. Composición del departamento y asignaturas que imparten.

El Departamento de Matemáticas está constituido en el presente curso por los siguientes profesores:

Profesorado	Cargo	Curso	Materias/ Módulos
M <sup>a</sup> del Carmen de la Torre Ruiz	Directora del Centro	1º FPB EE	-Ciencias Aplicadas I
Ana Belén Moreno Rodríguez	Tutora de 2º ESO B	1º ESO	Matemáticas
		2º ESO	Matemáticas
	Responsable Biblioteca	1º ESO	Apoyo Educación Física
		Jefa Departamento FEIE	1º ESO
Almudena García Mezcuca		2º ESO	-Matemáticas
		3º ESO	-Matemáticas
		1º FPB pe	-Ciencias Aplicadas I
		2ºFPB pe	-Ciencias Aplicadas I
José Antonio Anguita Izquierdo	Tutor de 4º ESO.	2º ESO	-Física y Química
	Jefe Departamento	4ºESO	-Matemáticas A
	Coordinador Ecoescuela	2º FPB ee	-Ciencias Aplicadas II

Además, el presente curso, la profesora Begoña Beas apoya las Matemáticas de 3º ESO, las CCAA I de FPB-peluquería y las CCAA II de FPB-peluquería

## 2. OBJETIVOS

La Educación Secundaria Obligatoria contribuirá a desarrollar en los alumnos y alumnas las capacidades que les permitan:

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

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

### **3. COMPETENCIAS CLAVE Y PERFIL DE SALIDA DEL ALUMNADO AL TÉRMINO DE LA ENSEÑANZA BÁSICA**

#### **3.1. Perfil de salida del alumnado al término de la Enseñanza Básica**

El Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica es la herramienta en la que se concretan los principios y los fines del sistema educativo español referidos a dicho periodo. El Perfil identifica y define, en conexión con los retos del siglo XXI, las competencias clave que se espera que los alumnos y alumnas hayan desarrollado al completar esta fase de su itinerario formativo.

Se quiere garantizar que todo alumno o alumna que supere con éxito la enseñanza básica y, por tanto, alcance el Perfil de salida sepa activar los aprendizajes adquiridos para responder a los principales desafíos a los que deberá hacer frente a lo largo de su vida:

- Desarrollar una actitud responsable a partir de la toma de conciencia de la degradación del **medioambiente** y del maltrato animal basada en el conocimiento de las causas que los provocan, agravan o mejoran, desde una visión sistémica, tanto local como global.
- Identificar los diferentes aspectos relacionados con **el consumo responsable**, valorando sus repercusiones sobre el bien individual y el común, juzgando críticamente las necesidades y los excesos y ejerciendo un control social frente a la vulneración de sus derechos.
- **Desarrollar estilos de vida saludable** a partir de la comprensión del funcionamiento del organismo y la reflexión crítica sobre los factores internos y externos que inciden en ella, asumiendo la responsabilidad personal y social en el cuidado propio y en el cuidado de las demás personas, así como en la promoción de la salud pública
- Desarrollar un **espíritu crítico, empático y proactivo** para detectar situaciones de inequidad y exclusión a partir de la comprensión de las causas complejas que las originan.
- Entender los **conflictos** como elementos connaturales a la vida en sociedad que deben resolverse

**de manera pacífica.**

– Analizar de manera crítica y **aprovechar** las oportunidades de todo tipo que ofrece la sociedad actual, en particular las **de la cultura en la era digital**, evaluando sus beneficios y riesgos y haciendo un uso ético y responsable que contribuya a la mejora de la calidad de vida personal y colectiva.

– **Aceptar la incertidumbre como una oportunidad para articular respuestas más creativas, aprendiendo a manejar la ansiedad que puede llevar aparejada.**

– Cooperar y convivir en sociedades abiertas y cambiantes, **valorando la diversidad personal y cultural como fuente de riqueza** e interesándose por otras lenguas y culturas. – Sentirse parte de un proyecto colectivo, tanto en el ámbito local como en el global, desarrollando empatía y generosidad.

– **Desarrollar las habilidades que le permitan seguir aprendiendo a lo largo de la vida**, desde la confianza en el conocimiento como motor del desarrollo y la valoración crítica de los riesgos y beneficios de este último.

### **3.2. Competencias clave y sus descriptores operativos**

Tal como se indica en el RD 217/2022 de 29 de marzo, las competencias clave son los desempeños que se consideran imprescindibles para que el alumnado pueda progresar con garantías de éxito en su itinerario formativo, y afrontar los principales retos y desafíos globales y locales.

Con carácter general, debe entenderse que la consecución de las competencias y los objetivos generales de etapa está vinculada a la adquisición y al desarrollo de las competencias clave recogidas en el Perfil de salida, y que son las siguientes:

- **Competencia en comunicación lingüística.**
- **Competencia plurilingüe.**
- **Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.**
- **Competencia digital.**
- **Competencia personal, social y de aprender a aprender.**
- **Competencia ciudadana.**
- **Competencia emprendedora.**
- **Competencia en conciencia y expresión culturales.**

Los descriptores operativos de las competencias clave constituyen, junto con los objetivos de la etapa, el marco referencial a partir del cual se concretan las competencias específicas de cada área, ámbito o materia. Esta vinculación entre descriptores operativos y competencias específicas

propicia que de la evaluación de estas últimas pueda colegirse el grado de adquisición de las competencias clave definidas en el Perfil de salida y, por tanto, la consecución de las competencias y objetivos previstos para la etapa.

**- Competencia en comunicación lingüística (CCL)** → Al completar la ESO, el alumnado...

**CCL1.** Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y transmitir opiniones, como para construir vínculos personales.

**CCL2.** Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los ámbitos personal, social, educativo y profesional para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento.

**CCL3.** Localiza, selecciona y contrasta de manera progresivamente autónoma información procedente de diferentes fuentes, evaluando su fiabilidad y pertinencia en función de los objetivos de lectura y evitando los riesgos de manipulación y desinformación, y la integra y transforma en conocimiento para comunicarla adoptando un punto de vista creativo, crítico y personal a la par que respetuoso con la propiedad intelectual.

**CCL4.** Lee con autonomía obras diversas adecuadas a su edad, seleccionando las que mejor se ajustan a sus gustos e intereses; aprecia el patrimonio literario como cauce privilegiado de la experiencia individual y colectiva; y moviliza su propia experiencia biográfica y sus conocimientos literarios y culturales para construir y compartir su interpretación de las obras y para crear textos de intención literaria de progresiva complejidad.

**CCL5.** Pone sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la resolución dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas, evitando los usos discriminatorios, así como los abusos de poder, para favorecer la utilización no solo eficaz sino también ética de los diferentes sistemas de comunicación.

**- Competencia plurilingüe (CP)** → Al completar la ESO, el alumnado...

**CP1.** Usa eficazmente una o más lenguas, además de la lengua o lenguas familiares, para responder a sus necesidades comunicativas, de manera apropiada y adecuada tanto a su desarrollo e intereses como a diferentes situaciones y contextos de los ámbitos personal, social, educativo y profesional.

**CP2.** A partir de sus experiencias, realiza transferencias entre distintas lenguas como estrategia para comunicarse y ampliar su repertorio lingüístico individual.

**CP3.** Conoce, valora y respeta la diversidad lingüística y cultural presente en la sociedad, integrándola en su desarrollo personal como factor de diálogo, para fomentar la cohesión social.

– **Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM)** → Al completar la ESO, el alumnado...

**STEM1.** Utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones conocidas, y selecciona y emplea diferentes estrategias para resolver problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario.

**STEM2** .Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar los fenómenos que ocurren a su alrededor, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose preguntas y comprobando hipótesis mediante la experimentación y la indagación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y las limitaciones de la ciencia.

**STEM3.** Plantea y desarrolla proyectos diseñando, fabricando y evaluando diferentes prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma creativa y en equipo, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y valorando la importancia de la sostenibilidad.

**STEM4.** Interpreta y transmite los elementos más relevantes de procesos, razonamientos, demostraciones, métodos y resultados científicos, matemáticos y tecnológicos de forma clara y precisa y en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos...), aprovechando de forma crítica la cultura digital e incluyendo el lenguaje matemático-formal con ética y responsabilidad, para compartir y construir nuevos conocimientos.

**STEM5.** Emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física, mental y social, y preservar el medio ambiente y los seres vivos; y aplica principios de ética y seguridad en la realización de proyectos para transformar su entorno próximo de forma sostenible, valorando su impacto global y practicando el consumo responsable.

– **Competencia digital (CD)** → Al completar la ESO, el alumnado...

**CD1.** Realiza búsquedas en internet atendiendo a criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y archivándolos, para recuperarlos, referenciarlos y reutilizarlos, respetando la propiedad intelectual.

**CD2.** Gestiona y utiliza su entorno personal digital de aprendizaje para construir conocimiento y crear contenidos digitales, mediante estrategias de tratamiento de la información y el uso de diferentes herramientas digitales, seleccionando y configurando la más adecuada en función de la tarea y de sus necesidades de aprendizaje permanente.

**CD3.** Se comunica, participa, colabora e interactúa compartiendo contenidos, datos e información mediante herramientas o plataformas virtuales, y gestiona de manera responsable sus

acciones, presencia y visibilidad en la red, para ejercer una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.

**CD4.** Identifica riesgos y adopta medidas preventivas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente, y para tomar conciencia de la importancia y necesidad de hacer un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías.

**CD5.** Desarrolla aplicaciones informáticas sencillas y soluciones tecnológicas creativas y sostenibles para resolver problemas concretos o responder a retos propuestos, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético.

– **Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA)** → Al completar la ESO, el alumnado...

**CPSAA1.** Regula y expresa sus emociones, fortaleciendo el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de propósito y motivación hacia el aprendizaje, para gestionar los retos y cambios y armonizarlos con sus propios objetivos.

**CPSAA2.** Comprende los riesgos para la salud relacionados con factores sociales, consolida estilos de vida saludable a nivel físico y mental, reconoce conductas contrarias a la convivencia y aplica estrategias para abordarlas.

**CPSAA3.** Comprende proactivamente las perspectivas y las experiencias de las demás personas y las incorpora a su aprendizaje, para participar en el trabajo en grupo, distribuyendo y aceptando tareas y responsabilidades de manera equitativa y empleando estrategias cooperativas.

**CPSAA4.** Realiza autoevaluaciones sobre su proceso de aprendizaje, buscando fuentes fiables para validar, sustentar y contrastar la información y para obtener conclusiones relevantes.

**CPSAA5.** Planea objetivos a medio plazo y desarrolla procesos metacognitivos de retroalimentación para aprender de sus errores en el proceso de construcción del conocimiento.

– **Competencia ciudadana (CC)** → Al completar la ESO, el alumnado...

**CC1.** Analiza y comprende ideas relativas a la dimensión social y ciudadana de su propia identidad, así como a los hechos culturales, históricos y normativos que la determinan, demostrando respeto por las normas, empatía, equidad y espíritu constructivo en la interacción con los demás en cualquier contexto.

**CC2.** Analiza y asume fundadamente los principios y valores que emanan del proceso de integración europea, la Constitución española y los derechos humanos y de la infancia, participando en actividades comunitarias, como la toma de decisiones o la resolución de conflictos, con actitud democrática, respeto por la diversidad, y compromiso con la igualdad de género, la cohesión social, el desarrollo sostenible y el logro de la ciudadanía mundial.

**CC3.** Comprende y analiza problemas éticos fundamentales y de actualidad, considerando críticamente los valores propios y ajenos, y desarrollando juicios propios para afrontar la controversia moral con actitud dialogante, argumentativa, respetuosa y opuesta a cualquier tipo de discriminación o violencia.

**CC4.** Comprende las relaciones sistémicas de interdependencia, ecoddependencia e interconexión entre actuaciones locales y globales, y adopta, de forma consciente y motivada, un estilo de vida sostenible y ecosocialmente responsable.

– **Competencia emprendedora (CE)** → Al completar la ESO, el alumnado...

**CE1.** Analiza necesidades y oportunidades y afronta retos con sentido crítico, haciendo balance de su sostenibilidad, valorando el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar ideas y soluciones innovadoras, éticas y sostenibles, dirigidas a crear valor en el ámbito personal, social, educativo y profesional.

**CE2.** Evalúa las fortalezas y debilidades propias, haciendo uso de estrategias de autoconocimiento y autoeficacia, y comprende los elementos fundamentales de la economía y las finanzas, aplicando conocimientos económicos y financieros a actividades y situaciones concretas, utilizando destrezas que favorezcan el trabajo colaborativo y en equipo, para reunir y optimizar los recursos necesarios que lleven a la acción una experiencia emprendedora que genere valor.

**CE3.** Desarrolla el proceso de creación de ideas y soluciones valiosas y toma decisiones, de manera razonada, utilizando estrategias ágiles de planificación y gestión, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para llevar a término el proceso de creación de prototipos innovadores y de valor, considerando la experiencia como una oportunidad para aprender.

– **Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC)** → Al completar la ESO, el alumnado...

**CCEC1.** Conoce, aprecia críticamente y respeta el patrimonio cultural y artístico, implicándose en su conservación y valorando el enriquecimiento inherente a la diversidad cultural y artística.

**CCEC2.** Disfruta, reconoce y analiza con autonomía las especificidades e intencionalidades de las manifestaciones artísticas y culturales más destacadas del patrimonio, distinguiendo los medios y soportes, así como los lenguajes y elementos técnicos que las caracterizan.

**CCEC3.** Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones por medio de producciones culturales y artísticas, integrando su propio cuerpo y desarrollando la autoestima, la creatividad y el sentido del lugar que ocupa en la sociedad, con una actitud empática, abierta y colaborativa.

**CCEC4.** Conoce, selecciona y utiliza con creatividad diversos medios y soportes, así como técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, para la creación de productos

artísticos y culturales, tanto de forma individual como colaborativa, identificando oportunidades de desarrollo personal, social y laboral, así como de emprendimiento.

**4. CONTRIBUCIÓN DEL ÁREA A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVE. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS.**

Los Descriptores operativos al completar 2º ESO para cada una de las competencias clave se recogen en la Orden del 30 de mayo de 2023. El Área de Matemáticas contribuye a la adquisición de estas competencias desde el desarrollo de las competencias específicas que se enuncian a continuación.

**1. Interpretar, modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y propios de las matemáticas, aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento, para explorar distintas maneras de proceder y obtener posibles soluciones.**

<i>Descriptores operativos asociados a cada competencia desde esta Competencia Específica</i>																																					
CCL					CP			STEM					CD					CPSAA					CC				CE			CCEC							
1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4

**2. Analizar las soluciones de un problema usando diferentes técnicas y herramientas, evaluando las respuestas obtenidas, para verificar su validez e idoneidad desde un punto de vista matemático y su repercusión global.**

<i>Descriptores operativos asociados a cada competencia desde esta Competencia Específica</i>																																										
CCL					CP			STEM					CD					CPSAA					CC				CE			CCEC												
1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4

**3. Formular y comprobar conjeturas sencillas o plantear problemas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación, para generar nuevo conocimiento.**

<i>Descriptores operativos asociados a cada competencia desde esta Competencia Específica</i>																																										
CCL					CP			STEM					CD					CPSAA					CC				CE			CCEC												
1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4

**4. Utilizar los principios del pensamiento computacional organizando datos, descomponiendo en partes, reconociendo patrones, interpretando, modificando y creando algoritmos, para modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz.**

<i>Descriptores operativos asociados a cada competencia desde esta Competencia Específica</i>																																										
CCL					CP			STEM					CD					CPSAA					CC				CE			CCEC												
1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4

1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

**5. Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos, interconectando conceptos y procedimientos, para desarrollar una visión de las matemáticas como un todo integrado.**

<i>Descriptorios operativos asociados a cada competencia desde esta Competencia Específica</i>																																					
CCL					CP			STEM					CD					CPSAA					CC				CE			CCEC							
1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4

**6. Identificar las matemáticas implicadas en otras materias y en situaciones reales susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones diversas.**

<i>Descriptorios operativos asociados a cada competencia desde esta Competencia Específica</i>																																					
CCL					CP			STEM					CD					CPSAA					CC				CE			CCEC							
1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4

**7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos, usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.**

<i>Descriptorios operativos asociados a cada competencia desde esta Competencia Específica</i>																																					
CCL					CP			STEM					CD					CPSAA					CC				CE			CCEC							
1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4

**8. Comunicar de forma individual y colectiva conceptos, procedimientos y argumentos matemáticos, usando lenguaje oral, escrito o gráfico, utilizando la terminología matemática apropiada, para dar significado y coherencia a las ideas matemáticas.**

<i>Descriptorios operativos asociados a cada competencia desde esta Competencia Específica</i>																																					
CCL					CP			STEM					CD					CPSAA					CC				CE			CCEC							
1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4

**9. Desarrollar destrezas personales, identificando y gestionando emociones, poniendo en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje y adaptándose ante situaciones de incertidumbre, para mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y el disfrute en el aprendizaje de las matemáticas.**

<i>Descriptorios operativos asociados a cada competencia desde esta Competencia Específica</i>																			
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

CCL					CP			STEM					CD					CPSAA					CC				CE			CCEC							
1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4

**10. Desarrollar destrezas sociales reconociendo y respetando las emociones y experiencias de los demás, participando activa y reflexivamente en proyectos en equipos heterogéneos con roles asignados, para construir una identidad positiva como estudiante de matemáticas, fomentar el bienestar personal y grupal y crear relaciones saludables.**

<i>Descriptorios operativos asociados a cada competencia desde esta Competencia Específica</i>																																					
CCL					CP			STEM					CD					CPSAA					CC				CE			CCEC							
1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4

## 5. SABERES BÁSICOS

Según el REAL DECRETO 217/2022, de 29 de marzo se definen los Saberes Básicos como los conocimientos, destrezas y actitudes que constituyen los contenidos propios de una materia o ámbito cuyo aprendizaje es necesario para la adquisición de las competencias específicas.

*El sentido numérico* se caracteriza por la aplicación del conocimiento sobre numeración y cálculo en distintos contextos, y por el desarrollo de habilidades y modos de pensar basados en la comprensión, la representación y el uso flexible de los números y las operaciones. Se desarrollará gradualmente a lo largo de la etapa, explorando situaciones que requieran el empleo de números y sus operaciones, el dominio del cálculo mental y el uso de recursos digitales, orientando estas situaciones a la adquisición de habilidades complejas y de los modos de pensar matemáticos más allá de aprender a reproducir los algoritmos tradicionales para calcular.

*El sentido de la medida* se centra en la comprensión y comparación de atributos de los objetos del mundo natural. Entender y elegir las unidades adecuadas para estimar, medir y comparar magnitudes, utilizar los instrumentos adecuados para realizar mediciones, comparar objetos físicos y comprender las relaciones entre formas y medidas son los ejes centrales de este sentido.

Asimismo, se introduce el concepto de probabilidad como medida de la incertidumbre. En esta etapa los conceptos deben ir aumentando en complejidad, pero sin abandonar la experimentación, con ayuda de recursos tecnológicos, cuando sea necesario, a partir de la cual el alumnado deberá formular conjeturas, estudiar relaciones y deducir fórmulas y propiedades matemáticas.

*El sentido espacial* aborda la comprensión de los aspectos geométricos de nuestro mundo. Registrar y representar formas y figuras, reconocer sus propiedades, identificar relaciones entre ellas, ubicarlas, describir sus movimientos, elaborar o descubrir imágenes de ellas, clasificarlas y razonar con ellas son elementos fundamentales de la enseñanza y aprendizaje de la geometría. Trabajar las propiedades de los objetos a través de materiales manipulativos, recursos digitales, relacionando la geometría con la naturaleza, la arquitectura y el arte y destacando su importancia en la cultura de Andalucía, ayuda a asimilar estos saberes. Este sentido debe ir acompañado del sentido de la medida y el descubrimiento de patrones.

*El sentido algebraico* proporciona el lenguaje en el que se comunican las matemáticas. Ver lo general en lo particular, reconociendo patrones y relaciones de dependencia entre variables y expresándolas mediante diferentes representaciones, así como la modelización de situaciones matemáticas o del mundo real con expresiones simbólicas, son características fundamentales del sentido algebraico. La formulación, representación y resolución de problemas a través de herramientas y conceptos propios de la informática son características del pensamiento computacional. Por razones organizativas, en el sentido algebraico se han incorporado dos

apartados denominados Pensamiento computacional y Modelo matemático, que no son exclusivos del sentido algebraico y, por lo tanto, deben trabajarse de forma transversal a lo largo de todo el proceso de enseñanza de la materia. Su estudio supone pasar de lo concreto a lo abstracto por lo que el avance del alumnado debe ser gradual, iniciándose en la identificación de patrones y su uso en otros sentidos, y continuando con su generalización mediante el álgebra simbólica junto a las funciones asociadas a las distintas expresiones, como un lenguaje que representa situaciones del mundo que les rodea.

*El sentido estocástico* comprende el análisis, la interpretación y la representación de datos, la elaboración de conjeturas y la toma de decisiones a partir de la información estadística, su valoración crítica y la comprensión y comunicación de fenómenos aleatorios en una amplia variedad de situaciones cotidianas. Se desarrollará de manera progresiva llevando a cabo investigaciones estadísticas de creciente complejidad que permitan al alumnado (después de analizar, estimar y transformar en tablas o gráficas los datos) interpretar y comunicar la información de su entorno vital, percibiendo, midiendo, prediciendo y contrastando la variabilidad de los datos y, finalmente, tomando decisiones acordes.

*El sentido socioafectivo* integra conocimientos, destrezas y actitudes para entender y manejar las emociones, establecer y alcanzar metas, y aumentar la capacidad de tomar decisiones responsables e informadas, lo que se dirige a la mejora del rendimiento del alumnado en matemáticas, a la disminución de actitudes negativas hacia ellas, a la promoción de un aprendizaje activo y a la erradicación de ideas preconcebidas relacionadas con el género o el mito del talento innato indispensable. Para lograr estos fines, se pueden desarrollar estrategias como dar a conocer al alumnado el papel de las mujeres en las matemáticas a lo largo de la historia y en la actualidad, normalizar el error como parte del aprendizaje, fomentar el diálogo equitativo y las actividades no competitivas en el aula. Los saberes básicos correspondientes a este sentido deberían desarrollarse a lo largo del currículo de forma explícita.

## **A. Sentido numérico.**

**MAA.4.A.1. Conteo. Resolución de situaciones y problemas de la vida cotidiana: estrategias para el recuento sistemático.**

### **MAA.4.A.2. Cantidad.**

MAA.4.A.2.1. Realización de estimaciones en diversos contextos analizando y acotando el error cometido.

MAA.4.A.2.2. Expresión de cantidades mediante números reales con la precisión requerida.

MAA.4.A.2.3. Los conjuntos numéricos como forma de responder a diferentes necesidades: contar, medir, comparar, etc.

### **MAA.4.A.3. Sentido de las operaciones.**

MAA.4.A.3.1. Operaciones con números reales en la resolución de situaciones contextualizadas.

MAA.4.A.3.2. Propiedades de las operaciones aritméticas: cálculos con números reales, incluyendo herramientas digitales.

MAA.4.A.3.3. Algunos números irracionales (pi, el número de oro o el número cordobés, entre otros) en situaciones de la vida cotidiana y su uso en la historia, el arte y la cultura andaluza.

### **MAA.4.A.4. Relaciones.**

MAA.4.A.4.1. Patrones y regularidades numéricas en las que intervengan números reales.

MAA.4.A.4.2. Orden en la recta numérica. Intervalos.

**MAA.4.A.5. Razonamiento proporcional. Situaciones de proporcionalidad directa e inversa en diferentes contextos:** desarrollo y análisis de métodos para la resolución de problemas.

**MAA.4.A.6. Educación financiera. Métodos de resolución de problemas relacionados con aumentos y disminuciones porcentuales, intereses y tasas en contextos financieros.**

## **B. Sentido de la medida**

MAA.4.B.1. Medición. La pendiente y su relación con un ángulo en situaciones sencillas: deducción y aplicación.

MAA.4.B.2. Cambio. 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.

## **C. Sentido espacial**

**MAA.4.C.1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones.** Propiedades geométricas de objetos de la vida cotidiana, como la proporción áurea y cordobesa: investigación con programas de geometría dinámica.

**MAA.4.C.2. Movimientos y transformaciones.** Transformaciones elementales en la vida cotidiana, en el arte y la arquitectura andaluza: investigación con herramientas tecnológicas como programas de geometría dinámica, realidad aumentada, etc.

### **MAA.4.C.3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica**

MAA.4.C.3.1. Modelos geométricos: representación y explicación de relaciones numéricas y algebraicas en situaciones diversas.

MAA.4.C.3.2. Modelización de elementos geométricos de la vida cotidiana con herramientas tecnológicas como programas de geometría dinámica, realidad aumentada...

MAA.4.C.3.3. Elaboración y comprobación de conjeturas sobre propiedades geométricas mediante programas de geometría dinámica u otras herramientas.

## **D. Sentido algebraico**

**MAA.4.D.1. Patrones, pautas y regularidades:** observación, generalización y término general en casos sencillos.

### **MAA.4.D.2. Modelo matemático.**

MAA.4.D.2.1. Modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana mediante representaciones matemáticas y en el lenguaje algebraico, haciendo uso de distintos tipos de funciones.

MAA.4.D.2.2. Estrategias de deducción y análisis de conclusiones razonables de una situación de la vida cotidiana a partir de un modelo.

### **MAA.4.D.3. Variable.**

MAA.4.D.3.1. Variables: asociación de expresiones simbólicas al contexto del problema y diferentes usos.

MAA.4.D.3.2. Características del cambio en la representación gráfica de relaciones lineales y cuadráticas.

### **MAA.4.D.4. Igualdad y desigualdad.**

MAA.4.D.4.1. Relaciones lineales, cuadráticas y de proporcionalidad inversa en situaciones de la vida cotidiana o matemáticamente relevantes: expresión mediante álgebra simbólica.

MAA.4.D.4.2. Formas equivalentes de expresiones algebraicas en la resolución de ecuaciones lineales y cuadráticas, y sistemas de ecuaciones e inecuaciones lineales.

MAA.4.D.4.3. Estrategias de discusión y búsqueda de soluciones en ecuaciones lineales y cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana.

MAA.4.D.4.4. Ecuaciones, sistemas de ecuaciones e inecuaciones: resolución mediante el uso de la tecnología.

#### **MAA.4.D.5. Relaciones y funciones.**

MAA.4.D.5.1. Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana y clases de funciones que las modelizan.

MAA.4.D.5.2. 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.

MAA.4.D.5.3. Representación de funciones: interpretación de sus propiedades en situaciones de la vida cotidiana.

#### **MAA.4.D.6. Pensamiento computacional.**

MAA.4.D.6.1. Resolución de problemas mediante la descomposición en partes, la automatización y el pensamiento algorítmico.

MAA.4.D.6.2. Estrategias en la interpretación, modificación y creación de algoritmos.

MAA.4.D.6.3. Formulación y análisis de problemas de la vida cotidiana mediante programas y otras herramientas adecuadas.

### **E. Sentido estocástico**

#### **MAA.4.E.1. Organización y análisis de datos.**

MAA.4.E.1.1. Estrategias de recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucren una variable bidimensional. Tablas de contingencia.

MAA.4.E.1.2. Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de una y dos variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales.

MAA.4.E.1.3. Medidas de localización y dispersión: interpretación y análisis de la variabilidad.

MAA.4.E.1.4. Gráficos estadísticos de una y dos variables: representación mediante diferentes tecnologías (calculadora, hoja de cálculo, aplicaciones.), análisis, interpretación y obtención de conclusiones razonadas.

MAA.4.E.1.5. Interpretación de la relación entre dos variables, valorando gráficamente con herramientas tecnológicas la pertinencia de realizar una regresión lineal. Ajuste lineal con herramientas tecnológicas.

### **MAA.4.E.2. Incertidumbre.**

MAA.4.E.2.1. Experimentos compuestos: planificación, realización y análisis de la incertidumbre asociada.

MAA.4.E.2.2. 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.

### **MAA.4.E.3. Inferencia.**

MAA.4.E.3.1. Diferentes etapas del diseño de estudios estadísticos.

MAA.4.E.3.2. Estrategias y herramientas de presentación e interpretación de datos relevantes en investigaciones estadísticas mediante herramientas digitales adecuadas.

MAA.4.E.3.3. Análisis del alcance de las conclusiones de un estudio estadístico valorando la representatividad de la muestra.

## **F. Sentido socioafectivo**

### **MAA.4.F.1. Creencias, actitudes y emociones.**

MAA.4.F.1.1. Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación. Superación de bloqueos emocionales en el aprendizaje de las matemáticas.

MAA.4.F.1.2. Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia hacia el aprendizaje de las matemáticas.

MAA.4.F.1.3. Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.

### **MAA.4.F.2. Trabajo en equipo y toma de decisiones.**

MAA.4.F.2.1. Asunción de responsabilidades y participación activa, optimizando el trabajo en equipo. Estrategias de gestión de conflictos: pedir, dar y gestionar ayuda.

MAA.4.F.2.2. Métodos para la gestión y la toma de decisiones adecuadas en la resolución de situaciones propias del quehacer matemático en el trabajo en equipo.

### **MAA.4.F.3. Inclusión, respeto y diversidad.**

MAA.4.F.3.1. Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.

MAA.4.F.3.2. Reflexión sobre la contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.

MAA.4.F.3.3. Reflexión sobre la contribución de la ciencia andaluza, en los diferentes periodos históricos y en particular del andalusí, al desarrollo de las matemáticas.

### Distribución temporal de los saberes básicos

Trimestre	Saberes Básicos
Primer Trimestre	<p>MAA.4.A.1, MAA.4.A.2.1., MAA.4.A.2.2, MAA.4.A.2.3.,                      MAA.4.A.3.1., MAA.4.A.3.2., MAA.4.A.3.3., MAA.4.A.4.1.,                      MAA.4.A.4.2, MAA.4.A.5., MAA.4.A.6.</p> <p>MAA.4.E.1.1, MAA.4.E.1.2., MAA.4.E.1.3., MAA.4.E.1.4.,                      MAA.4.E.1.5, MAA.4.E.2.1, MAA.4.E.2.2., MAA.4.E.3.1,                      MAA.4.E.3.2., MAA.4.E.3.3.</p> <p>MAA.4.F.1.1., MAA.4.F.1.2, MAA.4.F.1.3., MAA.4.F.2.1,                      MAA.4.F.2.2, MAA.4.F.3.1, MAA.4.F.3.2, MAA.4.F.3.3</p>
Segundo Trimestre	<p>MAA.4.D.1, MAA.4.D.2.1., MAA.4.D.2.2., MAA.4.D.3.1.,                      MAA.4.D.4.2., MAA.4.D.4.3., MAA.4.D.4.4.,</p> <p>MAA.4.C.1., MAA.4.C.2., MAA.4.C.3.1., MAA.4.C.3.3.</p> <p>MAA.4.F.1.1., MAA.4.F.1.2, MAA.4.F.1.3., MAA.4.F.2.1,                      MAA.4.F.2.2, MAA.4.F.3.1, MAA.4.F.3.2, MAA.4.F.3.3</p>
Tercer Trimestre	<p>MAA.4.D.3.2., MAA.4.D.4.1, MAA.4.D.5.1, MAA.4.D.5.2,                      MAA.4.D.5.3., MAA.4.D.6.1, MAA.4.D.6.2, MAA.4.D.6.3.</p> <p>MAA.4.B.1., MAA.4.B.2.</p> <p>MAA.4.F.1.1., MAA.4.F.1.2, MAA.4.F.1.3., MAA.4.F.2.1,                      MAA.4.F.2.2, MAA.4.F.3.1, MAA.4.F.3.2, MAA.4.F.3.3</p>

## 6. EVALUACIÓN

### 6.1 EVALUACIÓN INICIAL

Durante el primer mes de cada curso escolar, se realizará una evaluación inicial del alumnado mediante los procedimientos, técnicas e instrumentos que considere más adecuados el profesorado, con el fin de conocer y valorar la situación inicial de sus alumnos y alumnas en cuanto al nivel de desarrollo de las competencias clave y el dominio de los saberes básicos de la materia. Las conclusiones de esta evaluación tendrán carácter orientador y serán el punto de referencia para la toma de decisiones relativas a la elaboración de las programaciones didácticas y al desarrollo del currículo, para su adecuación a las características y conocimientos del alumnado.

Para llevarla a cabo, se tendrán en cuenta los análisis de informes finales de curso o etapa anterior así como una recogida de información sobre niveles de competencia curricular. La información recogida en esta evaluación se llevará a reunión con el equipo educativo para que emita valoraciones sobre determinados aspectos, sugerencias y propuestas para mejorar el aprendizaje del alumnado y sus necesidades. Posteriormente, se informará a las familias.

### 6.2 CRITERIOS DE EVALUACIÓN. RÚBRICAS

La Evaluación es criterial y cada competencia específica está asociada a unos criterios que se detallan a continuación:

#### Competencia específica 1

1.1. Reformular problemas matemáticos de forma verbal y gráfica, interpretando los datos, las relaciones entre ellos y las preguntas planteadas. (*MAA.4.A.5., MAA.4.A.6., MAA.4.E.1.2.*)

Insuficiente (1-4)	Suficiente (5)	Bien (6)	Notable (7-8)	Sobresaliente (9-10)
No responde o no es capaz de identificar o interpretar los datos del problema.	Identifica los datos del problema, pero no es capaz de interpretarlos todos ellos, organizarlos ni relacionarlos.	Identifica e interpreta la mayoría de los datos de un problema.	Identifica e interpreta correctamente todos los datos de un problema.	Identifica, interpreta, organiza (en tablas, gráficos, dibujo o esquema) y relaciona todos los datos de un problema.

1.2. Seleccionar herramientas y estrategias elaboradas para la resolución de problemas valorando su eficacia e idoneidad. (MAA.4.A.3.1., MAA.4.D.3.2., MAA.4.E.2.2.)

Insuficiente (1-4)	Suficiente (5)	Bien (6)	Notable (7-8)	Sobresaliente (9-10)
No responde o no logra aplicar ninguna herramienta ni estrategia correcta para resolver problemas.	No logra aplicar de forma correcta herramientas y estrategias correctas para resolver problemas.	Aplica con algunos errores herramientas y estrategias para resolver problemas.	Aplica herramientas y estrategias apropiadas para resolver problemas, aunque puede presentar algún error de poca importancia.	Aplica de forma precisa herramientas y estrategias apropiadas para resolver problemas.

1.3. Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de un problema activando los conocimientos, analizando los resultados y reconociendo el error como parte del proceso, utilizando para ello las herramientas tecnológicas adecuadas. (MAA.4.A.2.1. MAA.4.A.3.2. MAA.4.D.3.1. MAA.4.D.4.2. MAA.4.F.1.3.)

Insuficiente (1-4)	Suficiente (5)	Bien (6)	Notable (7-8)	Sobresaliente (9-10)
No responde o no consigue proporcionar una respuesta final.	Resuelve problemas matemáticos de forma incorrecta o errores graves.	Resuelve con dificultad problemas matemáticos.	Resuelve problemas matemáticos, aunque puede cometer errores leves.	Resuelve correctamente problemas matemáticos activando los conocimientos necesarios.

### Competencia específica 2

2.1. Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema. (MAA.4.A.4.2)

Insuficiente (1-4)	Suficiente (5)	Bien (6)	Notable (7-8)	Sobresaliente (9-10)
No comprueba usando la	Comprueba los resultados de los	Comprueba los resultados de los	Comprueba sin precisión y usando	Comprueba con precisión

calculadora la corrección matemática de los resultados obtenidos.	cálculos realizados usando la calculadora, pero cometiendo fallo en todo.	cálculos realizados usando la calculadora, pero cometiendo algún fallo.	la calculadora los resultados de los cálculos realizados para resolver correctamente un problema.	y usando la calculadora los resultados de los cálculos realizados para resolver correctamente un problema.
---	---	---	---	--

2.2. Seleccionar las soluciones óptimas de un problema valorando tanto la corrección matemática como sus implicaciones desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...) (*MAA.4.E.3.3. MAA.4.F.3.1.MAA.4.F.3.2.*)

Insuficiente (1-4)	Suficiente (5)	Bien (6)	Notable (7-8)	Sobresaliente (9-10)
No comprueba la coherencia lógica de los resultados obtenidos, pudiendo aceptar como válidos resultados claramente erróneos.	Comprueba la coherencia lógica de los resultados obtenidos, pudiendo aceptar como válidos resultados claramente erróneos.	Comprueba la coherencia lógica de los resultados obtenidos, identificando resultados claramente erróneos, pero sin solventarlos.	Comprueba la coherencia lógica de los resultados obtenidos, identificando y corrigiendo resultados claramente erróneos.	Comprueba la coherencia lógica de los resultados obtenidos, identificando y corrigiendo resultados claramente erróneos, así como valorando la solución final.

### Competencia específica 3

3.1. Formular, comprobar e investigar conjeturas de forma guiada estudiando patrones, propiedades y relaciones. (*MAA.4.D.1. MAA.4.D.4.3.*)

Insuficiente (1-4)	Suficiente (5)	Bien (6)	Notable (7-8)	Sobresaliente (9-10)
No logra comprobar	Suele ser capaz de comprobar	Suele ser capaz de formular y	Comprueba y formula conjeturas	Comprueba y formula

conjeturas al analizar patrones, propiedades y relaciones.	conjeturas con ayuda analizando patrones, propiedades y relaciones, pero en ningún caso es capaz de formularlas.	comprobar conjeturas con ayuda analizando patrones, propiedades y relaciones.	sin ayuda analizando sin fallos patrones, propiedades y relaciones.	conjeturas sin ayuda analizando patrones, propiedades y relaciones, argumentando correctamente sus resultados.
--	--	---	---	--

3.2. Crear variantes de un problema dado, modificando alguno de sus datos y observando la relación entre los diferentes resultados obtenidos. (MAA.4.D.6.1.)

Insuficiente (1-4)	Suficiente (5)	Bien (6)	Notable (7-8)	Sobresaliente (9-10)
No logra resolver variantes de un problema cambiando los datos o condiciones del mismo.	Resuelve con ayuda variantes de un problema cambiando los datos o condiciones del mismo, pero con fallos.	Resuelve con ayuda variantes de un problema cambiando los datos o condiciones del mismo.	Plantea con ayuda y resuelve variantes de un problema cambiando los datos o condiciones del mismo.	Plantea y resuelve de forma precisa variantes de un problema cambiando los datos o condiciones del mismo.

3.3. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas. (MAA.4.B.2.)

Insuficiente (1-4)	Suficiente (5)	Bien (6)	Notable (7-8)	Sobresaliente (9-10)
No logra comprobar conjeturas con ayuda de medios informáticos.	Es capaz de emplear únicamente la calculadora para resolver sin éxito problemas y conjeturas.	Es capaz de emplear únicamente la calculadora para resolver con éxito problemas y conjeturas.	Es capaz de emplear medios tecnológicos distintos en la resolución de problemas y conjeturas, pero no	Es capaz de emplear medios tecnológicos distintos en la resolución de problemas y

			siempre con éxito.	conjeturas.
--	--	--	--------------------	-------------

#### Competencia específica 4

4.1. Reconocer e investigar patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación y su tratamiento computacional (*MAA.4.A.1 .MAA.4.A.4.1. MAA.4.C.1. MAA.4.D.6.2. MAA.4.D.6.3.*)

Insuficiente (1-4)	Suficiente (5)	Bien (6)	Notable (7-8)	Sobresaliente (9-10)
No reconoce patrones en problemas, ni organiza los datos con objeto de descomponer un problema en partes más simples.	Reconoce algunos datos, pero no los organiza, y no llega a descomponer un problema en partes más simples.	Reconoce y organiza los datos, identifica aspectos relevantes y descompone un problema en partes más simples pudiendo cometer algún fallo.	Reconoce patrones en problemas complejos, organiza los datos, descomponer un problema en partes más simples sin fallos.	Reconoce patrones en problemas complejos, organiza los datos utilizando soportes analógicos y digitales y descompone un problema en partes más simples, al objeto de facilitar su interpretación computacional y es capaz de explicar su razonamiento.

4.2. Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz, interpretando, modificando y creando algoritmos sencillos. (*MAA.4.C.3.2. MAA.4.D.2.1. MAA.4.D.4.4. MAA.4.E.1.5.*)

Insuficiente (1-4)	Suficiente (5)	Bien (6)	Notable (7-8)	Sobresaliente (9-10)
Reconoce	Reconoce algunos	Modeliza	Modeliza	Resuelve

algunos datos, pero no los organiza, y no llega a descomponer un problema en partes más simples.	datos, pero no los organiza, y no llega a descomponer un problema en partes más simples.	situaciones de la vida cotidiana para resolver problemas, interpretando y modificando algoritmos, pero cometiendo ligeros fallos.	situaciones de la vida cotidiana para resolver problemas, interpretando y modificando algoritmos.	problemas de forma eficaz Modelizando situaciones de la vida cotidiana interpretando con precisión los algoritmos y modificándolos con acierto.
--	--	---	---	---

### Competencia específica 5

5.1. Deducir relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente. (MAA.4.C.3.1.)

Insuficiente (1-4)	Suficiente (5)	Bien (6)	Notable (7-8)	Sobresaliente (9-10)
No consigue establecer relaciones entre conocimientos generales y experiencias matemáticas de forma coherente.	Establece relaciones entre conocimientos generales y experiencias matemáticas con ayuda, con imprecisión destacable y de forma confusa.	Establece relaciones entre conocimientos generales y experiencias matemáticas aun con cierta imprecisión.	Establece relaciones entre conocimientos generales y experiencias matemáticas de forma coherente.	Establece relaciones entre conocimientos generales y experiencias matemáticas de forma coherente con total precisión, claridad y orden.

5.2. Analizar y poner en práctica conexiones entre diferentes procesos matemáticos, aplicando conocimientos y experiencias previas. (MAA.4.C.2. MAA.4.D.5.1.)

Insuficiente (1-4)	Suficiente (5)	Bien (6)	Notable (7-8)	Sobresaliente (9-10)

No es capaz de aplicar procesos sencillos como %, factorización o proporciones a la resolución de situaciones planteadas.	Aplica con errores importantes procesos sencillos como %, factorización o proporciones a la resolución de situaciones planteadas.	Aplica con éxito procesos sencillos como %, factorización o proporciones a la resolución de situaciones planteadas.	Aplica con éxito procesos elaborados como %, factorización o proporciones, combinando diversas estrategias a la resolución de situaciones planteadas.	Aplica con éxito procesos elaborados como %, factorización o proporciones, combinando diversas estrategias a la resolución de situaciones planteadas y explicando su desarrollo.
---	---	---	---	--

### Competencia específica 6

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 como inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir. (*MAA.4.A.2.3. MAT.4.B.1. MAA.4.E.1.1. MAA.4.E.2.1. MAA.4.E.3.1.*)

Insuficiente (1-4)	Suficiente (5)	Bien (6)	Notable (7-8)	Sobresaliente (9-10)
No reconoce la presencia de las matemáticas en contextos diferentes de los ejemplos dados.	No es capaz de resolver situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas.	Resuelve con dificultad y con ayuda situaciones matemáticas, usando de forma imprecisa procesos como inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir.	Resuelve situaciones susceptibles matemáticas, usando procesos como inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir.	Resuelve con eficacia situaciones matemáticas, usando correctamente procesos como inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir.

6.2. Identificar y aplicar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias, realizando un análisis crítico de los contenidos. (*MAA.4.D.2.2. MAA.4.D.4.1.*)

Insuficiente (1-4)	Suficiente (5)	Bien (6)	Notable (7-8)	Sobresaliente (9-10)
No identifica conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias.	Identifica conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias solo cuando recibe ayuda e instrucciones constantes.	Identifica conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias de manera autónoma.	Identifica conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias con autonomía e iniciativa propia y las aplica con coherencia.	Identifica conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias autónomamente y con creatividad.

6.3. Valorar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución en la superación de los retos que demanda la sociedad actual, identificando algunas aportaciones hechas desde nuestra comunidad. (*MAA.4.C.3.3. MAA.4.F.3.2. MAA.4.F.3.3.*)

Insuficiente (1-4)	Suficiente (5)	Bien (6)	Notable (7-8)	Sobresaliente (9-10)
Reconoce con desacierto la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y en los retos de la actualidad.	Reconoce con imprecisión destacable y de forma confusa la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y en los retos de la actualidad.	Reconoce con cierta imprecisión y poca claridad la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y en los retos de la actualidad, identificando aportes andaluces.	Reconoce con bastante precisión y claridad la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y en los retos de la actualidad, identificando aportes andaluces.	Reconoce con total precisión, claridad y orden la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y en los retos de la actualidad, identificando aportes andaluces.

Competencia específica 7

7.1. Representar matemáticamente la información más relevante de un problema, conceptos, procedimientos y resultados matemáticos, visualizando ideas y estructurando procesos matemáticos. (MAA.4.E.1.3.)

Insuficiente (1-4)	Suficiente (5)	Bien (6)	Notable (7-8)	Sobresaliente (9-10)
Representa lo anterior con producciones deficientes, sin estructurar los procesos matemáticos que deben compartirse.	Representa lo anterior con producciones de escasa calidad, estructurando de modo superficial los procesos matemáticos que deben compartirse.	Representa lo anterior de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales y estructura correctamente procesos matemáticos para compartir información.	Representa lo anterior de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales y estructura correctamente procesos matemáticos, interpretando y resolviendo problemas de la vida real, para compartir información.	Representa lo anterior de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales y estructura correctamente procesos matemáticos, con iniciativa y creatividad, interpretando y resolviendo problemas de la vida real, para compartir información

7.2. Seleccionar entre diferentes herramientas, incluidas las digitales, y formas de representación (pictórica, gráfica, verbal o simbólica) valorando su utilidad para compartir información. (MAA.4.E.1.4.)

Insuficiente (1-4)	Suficiente (5)	Bien (6)	Notable (7-8)	Sobresaliente (9-10)
No es capaz de elaborar una representación	Elabora representaciones matemáticas	Elabora representaciones matemáticas algo	Elabora representaciones matemáticas a partir	Elabora representaciones matemáticas

matemática a partir de la interpretación de datos.	deficientes, que no ayudan a tomar decisiones razonadas.	pobres a partir de la interpretación de datos que ayudan a tomar decisiones razonadas para resolver problemas.	de la interpretación de datos que ayudan a tomar decisiones razonadas para resolver problemas.	creativas y de gran calidad que ayudan a tomar decisiones razonadas para resolver problemas.
--	--	--	--	--

### Competencia específica 8

8.1. Comunicar ideas, conclusiones, conjeturas y razonamientos matemáticos, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, empleando la terminología apropiada con coherencia y claridad. (MAA.4.D.5.3. MAA.4.E.3.2.)

Insuficiente (1-4)	Suficiente (5)	Bien (6)	Notable (7-8)	Sobresaliente (9-10)
No es capaz de realizar una comunicación de ideas básicas empleando lenguaje matemático.	Comunica información utilizando el lenguaje matemático con incorrecciones y sin variedad de medios.	Comunica información utilizando el lenguaje matemático apropiado, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones, aunque puede cometer algún error.	Comunica información utilizando el lenguaje matemático con corrección y usa diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones.	Comunica información utilizando el lenguaje matemático apropiado, con total corrección, y usa diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, mostrando un dominio ágil y versátil de los mismos al describir,

8.2. Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana y en diversos contextos comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor. (MAA.4.A.2.2. MAA.4.A.3.3. MAA.4.D.5.2.)

Insuficiente (1-4)	Suficiente (5)	Bien (6)	Notable (7-8)	Sobresaliente (9-10)
Emplea el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con desacierto.	Emplea el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con imprecisión destacable y de forma confusa.	Emplea el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con cierta imprecisión y poca claridad.	Emplea el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con bastante precisión, claridad y orden.	Emplea el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con total precisión, claridad y orden.

### Competencia específica 9

9.1. Identificar y gestionar las emociones propias y desarrollar el autoconcepto matemático generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (MAA.4.F.1.1.)

Insuficiente (1-4)	Suficiente (5)	Bien (6)	Notable (7-8)	Sobresaliente (9-10)
No gestiona de forma adecuada las emociones, y desiste ante nuevos retos matemáticos.	No gestiona de forma adecuada las emociones y desiste ante nuevos retos matemáticos, pero reconoce los conocimientos matemáticos como una herramienta útil para resolver problemas de su	Gestiona de forma adecuada las emociones, y persevera ante nuevos retos matemáticos, aunque no reconoce los conocimientos matemáticos como una	Gestiona de forma adecuada las emociones, y persevera ante nuevos retos matemáticos, y reconoce los conocimientos matemáticos como una herramienta útil para resolver	Gestiona de forma adecuada las emociones, y persevera ante nuevos retos matemáticos, y reconoce con conciencia crítica los conocimientos

	entorno.	herramienta útil para resolver problemas de su entorno.	problemas de su entorno.	matemáticos como una herramienta útil para resolver problemas de su entorno.
--	----------	---	--------------------------	--

9.2. Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas. (MAA.4.F.1.2. MAA.4.F.1.3)

Insuficiente (1-4)	Suficiente (5)	Bien (6)	Notable (7-8)	Sobresaliente (9-10)
Muestra una actitud negativa o pasiva frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas, sin admitir o ignorando la crítica razonada.	Muestra una actitud pasiva frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas, aceptando con cierto rechazo la crítica razonada.	Muestra una actitud positiva frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas, aceptando con cierto rechazo la crítica razonada.	Muestra una actitud positiva frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas, aceptando la crítica razonada.	Muestra una actitud muy positiva frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas, aceptando con tolerancia y aprovechamiento la crítica razonada.

### Competencia específica 10

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, tomando decisiones y realizando juicios informados. (MAA.4.F.2.1. MAA.4.F.2.2.)

Insuficiente (1-4)	Suficiente (5)	Bien (6)	Notable (7-8)	Sobresaliente (9-10)
No se adapta al	Trabaja en equipo,	Trabaja en	Trabaja en equipo	Trabaja en

trabajo en equipo ni respeta opiniones diferentes.	aunque no acepta la discrepancia de opiniones y su comunicación con los demás no es efectiva ni empática.	equipo respetando diferentes opiniones y se comunica de manera efectiva con los demás, pensando de forma crítica.	respetando diferentes opiniones y se comunica de manera efectiva con los demás, pensando de forma crítica y creativa.	equipo respetando diferentes opiniones y se comunica de manera efectiva con los demás, pensando de forma crítica y creativa y tomando decisiones y realizando juicios informados.
--	---	---	---	---

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. (MAA.4.F.2.1. MAA.4.F.3.1.)

Insuficiente (1-4)	Suficiente (5)	Bien (6)	Notable (7-8)	Sobresaliente (9-10)
No participa en el reparto de tareas del trabajo en equipo.	Participa en el reparto de tareas del trabajo en equipo, pero rara vez asume el rol de equipo asignado.	Participa en el reparto de tareas del trabajo en equipo y ocasionalmente asume el rol de equipo asignado.	Participa en el reparto de tareas del trabajo en equipo y habitualmente asume el rol de equipo asignado. No siempre practica la escucha activa y se responsabiliza de sus propias contribuciones.	Participa en el reparto de tareas del trabajo en equipo y habitualmente asume el rol de equipo asignado. Siempre practica la escucha activa y se

				responsabiliza de sus propias contribuciones.
--	--	--	--	---

### 6.3 PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN. CRITERIOS E INSTRUMENTOS DE CALIFICACIÓN

- El profesorado llevará a cabo la evaluación del alumnado, preferentemente, a través de la **observación continuada** de la evolución del proceso de aprendizaje de cada alumno o alumna en relación con los criterios de evaluación y el grado de desarrollo de las competencias de la materia.
- Para la evaluación del alumnado se utilizarán diferentes **instrumentos** tales como cuestionarios, formularios, presentaciones, exposiciones orales, edición de documentos, pruebas, escalas de observación, rúbricas, entre otros, ajustados a los criterios de evaluación y a las características específicas del alumnado, favoreciéndose la **coevaluación** y **autoevaluación** por parte del propio alumnado.
- En el apartado 6.1 se han establecido **indicadores de logro de los criterios**, en soportes tipo rúbrica. Los grados o indicadores de desempeño de los criterios de evaluación se ajustan a las graduaciones de insuficiente (del 1 al 4), suficiente (5), bien (6), notable (entre el 7 y el 8) y sobresaliente (entre el 9 y el 10).
- En las **situaciones de aprendizaje** incluidas en los Anexos I de esta programación se establecen instrumentos y mecanismos objetivos de observación de las acciones que describen.
- Por otra parte, junto con la evaluación del aprendizaje del alumnado, también se evaluarán los siguientes aspectos:
  - Los procesos de enseñanza, a través de la evaluación de la programación didáctica. Dicha evaluación será llevada a cabo periódicamente en las reuniones de Departamento, tras cada evaluación, así como en la memoria de autoevaluación final del curso.
  - La práctica docente: mediante la autoevaluación del profesorado, tras cada evaluación trimestral.
- La totalidad de los criterios de evaluación contribuyen, en la misma medida, al grado de desarrollo de la competencia específica, por lo que tendrán el mismo valor a la hora de determinar el grado de desarrollo de la misma
- Se realizarán tres tipos de evaluaciones relacionados con tres fases del proceso enseñanza-aprendizaje: **la evaluación inicial, la evaluación procesal y la evaluación final:**

- **Calificaciones:**

La calificación de cada trimestre será la media aritmética de todos los criterios de evaluación abordados en ese trimestre.

La calificación final correspondiente a la convocatoria ordinaria será la media de las calificaciones trimestrales, es decir, la media aritmética de los criterios de evaluación abordados durante todo el curso escolar.

<b>Instrumentos de evaluación</b>	
<b>Instrumento</b>	<b>Descripción</b>
Prueba escrita	Pruebas realizada en clase por escrito y de forma individual. Constará de ejercicios y problemas sobre la o las unidades didácticas que se hayan tratado.
Trabajo de clase	Diariamente los alumnos realizarán tareas en casa y en clase. Se evalúa así el esfuerzo y la perseverancia, actitudes fundamentales para el trabajo en matemáticas.
Revisión del cuaderno del alumnado	El cuaderno del alumnado recoge el trabajo diario, refleja si trabaja y progresa adecuadamente o si necesita refuerzo en algún ámbito (matemáticas, expresión escrita, orden, limpieza, ...)
Intervenciones orales	Dos tipos de observaciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>• intervenciones en clase en el día a día, en la que los alumnos responden, preguntan o explican cómo han razonado un problema.</li> <li>• los alumnos harán breves exposiciones orales relacionadas con la unidad que se esté tratando.</li> </ul>
Trabajo individual o en grupo	Los alumnos realizarán trabajos individuales que deberán presentar en el plazo acordado
Rúbricas	Para calificar los criterios de evaluación
Cuaderno del profesorado	Registro de la evolución del alumnado.

## 6.4 ATENCIÓN AL ALUMNADO CON MATERIAS PENDIENTES O QUE NO PROMOCIONA DE CURSO

MATERIA PENDIENTE	CRITERIOS DE RECUPERACIÓN	CONTENIDOS	EVALUACIÓN
ESO	<p>- Realización correcta de <b>actividades</b> entregadas por el Departamento (existe un documento elaborado para realizar un seguimiento).. Las entregas se harán en tres convocatorias, antes de cada evaluación</p> <p>- Superación del <b>examen</b> que contendrá alguna de las actividades realizadas durante el curso.</p> <p>Si el alumno/a muestra <b>asistencia regular</b> y <b>rendimiento positivo en el curso actual</b>, estará exento del examen</p>	Contenidos mínimos del curso	- La nota final será la media de las tres evaluaciones

## 7. METODOLOGÍA PEDAGÓGICA

### 7.1 Aspectos generales

En esta etapa se prestará una atención especial a la adquisición y el desarrollo de las competencias establecidas en el Perfil de salida del alumnado al término de la ESO y se fomentará la correcta expresión oral y escrita y el uso de las matemáticas. A fin de promover el hábito de la lectura, se dedicará un tiempo a la misma en la práctica docente (ver Plan Lector)

La metodología tiene que posibilitar el aprendizaje del alumnado, favorecer el logro de los objetivos planteados y desarrollar las competencias clave desde una perspectiva transversal. Ya que nuestro Centro presenta un contexto muy particular (ver índice), la metodología que se propone presenta las siguientes características:

- *Activa y participativa.* Fomentará la participación individual del alumnado en el aula y se integrarán referencias de la vida cotidiana y del entorno.
- *Estimuladora.* Sobre todo en lo que respecta a la reflexión y el pensamiento crítico en el alumnado, estimulando el descubrimiento, la investigación, el espíritu emprendedor y la iniciativa personal.

- *Dinámica*. Se colaborará en la realización por parte del alumnado de trabajos de investigación y que permitan al alumnado avanzar hacia los resultados de aprendizaje de más de una competencia al mismo tiempo.
- *Colaborativa y cooperativa*. Es muy importante fomentar el trabajo colaborativo, la aceptación mutua y la empatía como elementos que enriquecen el aprendizaje.

Hemos de tener presente que la interacción entre el alumnado favorece el desarrollo de la socialización, incide en su desarrollo intelectual e incrementa su motivación, de ahí que establezcamos distintos agrupamientos según el tipo de actividad a realizar. Combinaremos el gran grupo (en debates, exposiciones de trabajo, actividades extraescolares, etc.), con el pequeño grupo (trabajo con ordenador, resolución de problemas, realización de pequeños proyectos o trabajos), sin olvidar que hay situaciones y actividades en las que es imprescindible el trabajo individual. En cualquier caso, siempre estamos condicionados por la falta de asistencias a clase de nuestro alumnado.

En Las situaciones de aprendizaje de la materia de Matemáticas, incluidas en el Anexo I de esta programación se concreta la metodología y la forma de atención a la diversidad (principios DUA).

Además, debido a que el centro es *Comunidad de Aprendizaje*, se organizarán Grupos Interactivos y Tertulias Dialógicas, periódicamente, desde el área Científico-Tecnológica.

## **7.2 Metodología activa basado en juegos**

El aprendizaje basado en el juego consiste en la utilización de juegos como herramientas de apoyo al aprendizaje, la asimilación o evaluación con el objetivo de motivar al alumnado en su aprendizaje. El aprendizaje basado en juegos se basa, principalmente, en aprender jugando. Es decir, el uso de juegos para la adquisición de las competencias planteadas.

Estas metodologías son ideales ya que fomentan en el alumno la participación, motivación, empoderamiento... además de cumplir perfectamente con la regulación LOMCE en sus orientaciones metodológicas: *“El aprendizaje debe desarrollar una variedad de procesos cognitivos. El alumnado debe ser capaz de poner en práctica un amplio repertorio de procesos, tales como: identificar, analizar, reconocer, asociar, reflexionar, razonar, deducir, inducir, decidir, explicar, crear, etc., evitando que las situaciones de aprendizaje se centren, tan solo, en el desarrollo de algunos de ellos.”*

El juego está presente en nuestro Plan de Centro para mejorar y conseguir, entre otros objetivos el desarrollo de las competencias clave, habilidades lingüísticas, el uso de las TIC, la lectura comprensiva, aprender a aprender, mejorar la socialización entre iguales, acercamiento del mundo empresarial, entrenar la competitividad, la cooperación, la atención a la diversidad,

mejorar las inteligencias múltiples, etc. En concreto, destacamos ocho ventajas de usar esta metodología:

1. Motiva al alumno. Una de las principales ventajas de esta metodología es su capacidad para captar la atención de los alumnos, ya que les proporciona un entorno que les gusta, les divierte y les resulta muy motivador. El juego dinamiza la clase, despierta el interés previamente y lo mantiene durante todo el desarrollo, no solo por la victoria final sino también por la propia práctica lúdica.
2. Ayuda a razonar y ser autónomo. El juego plantea al alumno situaciones en las que debe reflexionar y tomar las decisiones adecuadas, solventar fallos y reponerse de las derrotas. Con este método de aprendizaje no solo estará asimilando conceptos de la asignatura o del tema en el que se centre el juego, sino que además estará desarrollando capacidades cognitivas a través del pensamiento crítico, el análisis de la realidad y la resolución de problemas.
3. Permite el aprendizaje activo. El aprendizaje basado en juegos da la posibilidad de ejercitar los conocimientos de manera práctica. Al aprender haciendo el alumno experimenta, practica la prueba-error, establece relaciones entre conocimientos previos y nuevos y toma decisiones para mejorar.
4. Da al alumno el control de su aprendizaje. Mediante el juego el adolescente logra un feedback instantáneo respecto a sus conocimientos sobre un tema o asignatura. Esto le permite ser consciente de su grado de adquisición de lo aprendido y le ayuda a descubrir en qué debe incidir y centrarse en ello.
5. Proporciona información útil al profesor. Además del resultado y la superación o no del juego, también las elecciones que hace el alumno, los problemas concretos que le surgen, los puntos en los que se falla o en los que destaca aportan muchos datos al docente para detectar fortalezas y debilidades respecto a la asignatura o comprobar el nivel de comprensión de los conocimientos. Además, permite un acercamiento mucho más profundo al alumno, en cuanto a su capacidad de razonar, resolver problemas, tomar decisiones o superar fallos.
6. Potencia la creatividad y la imaginación. El juego implica también libertad de improvisación y capacidad de imaginar soluciones a cada reto, lo que contribuye a abrir la mente del alumno y su percepción del mundo. Este beneficio se multiplica si son los propios estudiantes quienes diseñan el juego o lo modifican y mejoran con una base ya suministrada por el docente, una práctica muy recomendable para dar un paso más allá en esta metodología.
7. Fomenta las habilidades sociales. El aprendizaje basado en juegos resulta perfecto para realizarse de forma colaborativa. Con esta práctica el niño interactúa y trabaja la educación

emocional, la comunicación, el diálogo y la capacidad de liderazgo, la colaboración por un objetivo común, el autocontrol o la deportividad. Esto se traduce en un mejor clima en el aula, la cohesión entre sus miembros y la adquisición de valores.

8. Contribuye a la alfabetización digital. Si se opta por usar juegos online, videojuegos o aplicaciones lúdicas no solo se está aprovechando las ventajas del juego sino que, además, se estará sumando los beneficios de la aplicación de las TIC en el aula. Los alumnos afianzarán conocimientos sobre el tema central del juego y al mismo tiempo mejorarán su manejo de las nuevas tecnologías y practicarán el uso de herramientas informáticas y dispositivos digitales en un entorno seguro y pensado para el aprendizaje.

## **8. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD**

### **8.1.- PRINCIPIOS GENERALES PARA LA ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.**

- a) La consideración y el respeto a la diferencia, así como la aceptación de todas las personas como parte de la diversidad y la condición humana.
- b) La personalización e individualización de la enseñanza con un enfoque inclusivo, dando respuesta a las necesidades educativas del alumnado, ya sean de tipo personal, intelectual, social, emocional o de cualquier otra índole, que permitan el máximo desarrollo personal y académico del mismo.
- c) La detección e identificación temprana de las necesidades educativas del alumnado que permita adoptar las medidas más adecuadas para garantizar su éxito escolar. Las medidas de atención a la diversidad en esta etapa deberán ponerse en práctica tan pronto como se detecten las necesidades, estarán destinadas a responder a las situaciones educativas concretas del alumnado y al desarrollo de las competencias clave y de los objetivos de Educación Secundaria Obligatoria y no podrán suponer una discriminación que impida al alumnado alcanzar dichos elementos curriculares.
- d) La igualdad de oportunidades en el acceso, la permanencia, la promoción y titulación en la etapa. El marco indicado para el tratamiento del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo es aquel en el que se asegure un enfoque multidisciplinar, mediante la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación como herramientas facilitadoras para la individualización de la enseñanza, asegurándose la accesibilidad universal y el diseño para todos y

todas, así como la coordinación de todos los miembros del equipo docente que atienda al alumnado y, en su caso, de los departamentos de orientación.

e) La equidad y excelencia como garantes de la calidad educativa e igualdad de oportunidades, ya que esta solo se consigue en la medida en que todo el alumnado aprende el máximo posible y desarrolla todas sus potencialidades

## **8.2.- CATEGORÍAS QUE ORGANIZAN LA RESPUESTA EDUCATIVA**

Existen tres grandes categorías para organizar la respuesta educativa:

*I. MEDIDAS GENERALES DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD*

*II. PROGRAMAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD*

*III. MEDIDAS ESPECÍFICAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD*

### **I. MEDIDAS GENERALES DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD**

Se consideran medidas generales de atención a la diversidad las diferentes actuaciones de carácter ordinario que, definidas por el centro en su proyecto educativo, se orientan a la promoción del aprendizaje y del éxito escolar de todo el alumnado a través de la utilización de recursos tanto personales como materiales con un enfoque global. Tienen como finalidad dar respuesta a las diferencias en competencia curricular, motivación, intereses, estilos y ritmos de aprendizaje mediante estrategias organizativas y metodológicas y están destinadas a facilitar la consecución de los objetivos y competencias clave de la etapa.

#### **Las siguientes medidas se desarrollarán en el Centro:**

-Agrupación de áreas en ámbitos de conocimiento. Deberá respetar los contenidos y criterios de evaluación de todas las materias que se agrupan, así como el horario asignado al conjunto de ellas. Esta agrupación tendrá efectos en la organización de las enseñanzas, pero no así en las decisiones asociadas a la evaluación, promoción y titulación. Se establecerán relaciones didácticas entre los distintos ámbitos y se coordinará el tratamiento de contenidos comunes, dotando de mayor globalidad, sentido y significatividad a los aprendizajes, contribuyendo con ello a mejorar el aprovechamiento por parte de los alumnos y alumnas.

-Doble profesorado dentro del aula o desdoble del grupo, preferentemente para reforzar los aprendizajes en los casos del alumnado que presente desfase curricular.

- En nuestro centro, tanto en 1º ESO como en 2º ESO, tenemos doble profesorado dentro del aula (ver composición del departamento y asignaturas que imparten), pudiéndose desdoblarse estos cursos si fuese necesario.

-Acción tutorial que permita un seguimiento individualizado y una toma de decisiones. Mediante la acción tutorial se potenciará la comunicación con las familias del alumnado con objeto de mantener el vínculo entre las enseñanzas y el progreso personal de cada alumno y alumna, contribuyendo así a mejorar su evolución académica. Se favorecerá el desarrollo personal y la inteligencia emocional del alumnado, fomentando para ello elementos necesarios como el autoconcepto, la autoestima, la confianza y la seguridad en sí mismo, con objeto de aumentar su grado de autonomía y capacidad para aprender a aprender. Asimismo, se fomentará la comunicación, el trabajo cooperativo y la realización de actividades prácticas, creando un ambiente de aceptación y colaboración ajustado a sus intereses y motivaciones.

-Metodologías didácticas inclusivas. Se promoverán las siguientes metodologías: Comunidades de aprendizaje; Trabajo cooperativo; Gamificación; Proyectos y tareas integradas y tutoría entre iguales (ver apartado Metodología y apartado Planes y Proyectos)

-Programa de Tránsito, que permitan la detección temprana de las necesidades del alumnado y la adopción de las medidas educativas.

-Evaluación inicial. Se realizará en el primer mes de cada curso escolar. Antes de celebrarse: Análisis de informes finales de curso o etapa. Recogida información sobre niveles de competencia curricular, cada profesor traslada la información a tutor y éste priorizará al alumnado cuya evaluación requiere mayor detenimiento. Durante la misma el Tutor informa sobre la marcha del grupo y después el resto del Equipo Educativo emite valoraciones sobre este aspecto, sugerencias y propuestas. Después se procede a análisis del rendimiento académico individualizado con especial atención casos que lo requieran y a la toma de decisiones sobre medidas educativas oportunas en base a las necesidades. Después de la misma se cumplimentará un Acta síntesis de acuerdos y decisiones, se procede a la puesta en marcha de las medidas y se informa a las familias. Las evaluaciones trimestrales tendrán un carácter formativo y orientativo, cuyo objetivo es analizar los progresos y resultados académicos.

-Criterios para el Indicio de dificultades. Rendimiento superior o inferior al esperado por su edad; diferencia significativa con respecto a la media; contexto familiar desfavorecedor; factores coyunturales o transitorios.

Ámbitos del desarrollo y del aprendizaje a considerar: desarrollo cognitivo, motriz, sensorial, comunicativo, social y afectivo, atención y concentración, memoria, TTI, lectura, escritura y cálculo

-Actuaciones de prevención y control del absentismo que contribuyan a la prevención del abandono escolar temprano

-Oferta de materias específicas que atienda problemas o necesidades específicas del alumnado. Desde nuestro departamento, se oferta la materia de Refuerzo de Matemáticas.

Además, a nivel de aula, se proponen diversas medidas ordinarias que todo docente puede aplicar en el aula con todo el alumnado y, en especial, con el alumnado NEAE, entre las que destacamos:

- Seleccionar tareas y eliminar las menos relevantes.
- Plantear los contenidos de forma cercana a la experiencia y los intereses del alumnado para favorecer su motivación.
- Hacer hincapié en el aprendizaje de técnicas de estudio y de trabajo para favorecer el aprendizaje autónomo del alumnado.
- Alentar las relaciones entre iguales, favoreciendo que los alumnos que tengan más facilidades trabajen en grupo o en pareja con los que tienen dificultades de aprendizaje, siempre realizando agrupaciones heterogéneas.
- Asegurar previamente que el alumno dispone de todo el material necesario para desempeñar la tarea.

## **II. PROGRAMAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD**

### **Programa de refuerzo del aprendizaje**

En el contexto de la evaluación continua, cuando el progreso del alumno o la alumna no sea adecuado, se establecerán programas de refuerzo del aprendizaje. Estos programas se aplicarán de forma individualizada y se aplicarán en cualquier momento del curso, tan pronto como se detecten las dificultades y estarán dirigidos a garantizar los aprendizajes que deba adquirir el alumnado para continuar su proceso educativo. Podrá incorporarse a los programas de refuerzo del aprendizaje, el alumnado que sea propuesto por el equipo docente una vez analizados los resultados de la evaluación inicial, o dentro de los procesos de evaluación continua. En este sentido, estos programas van dirigidos a:

a) Alumnado que no promociona de curso. En este caso, cada profesor/a deberá rellenar un Plan Específico Personalizado (ver anexo II adjunto) que incluya: motivos de la no superación de la materia, carencias o dificultades, medidas a adoptar, contenidos y actividades a trabajar, criterios de evaluación y calificación. El objetivo con este alumnado es conocer sus problemas, carencias y dificultades, para ayudarle a superar los obstáculos y animarles en sus éxitos, valorando siempre el trabajo realizado.

b) Alumnado que no supera alguna materia del curso anterior promocionando de curso. Además del Plan Específico Personalizado, este alumnado deberá realizar correctamente las actividades que el profesor les irá entregando durante el curso. Quincenalmente, se llevará a cabo un seguimiento del trabajo realizado (ver anexo II adjunto) consistente en corregir las actividades que el alumnado entregue y resolver las dudas que se planteen.

c) Alumnado que a juicio del tutor/a, equipo docente o departamento orientación presente dificultades de aprendizaje que justifique su inclusión (no se requiere desfase de un curso). En este caso, se llevarán a cabo las mismas actuaciones que en caso a)

d) Alumnado que presenta NEAE por DIA o COM (con informe psicopedagógico).(Registro en SENECA). La elaboración de los programas de refuerzo para alumnado NEAE, será coordinada por el tutor o tutora que será el responsable de iniciar la medida, habilitar al profesorado de la materia adaptada , informar periódicamente a las familias (a través del punto de recogida en Séneca) y cumplimentar todos los apartados del documento en Séneca, salvo el apartado de propuesta curricular, que será cumplimentado por el profesorado del ámbito o asignatura que se vaya a adaptar.

### **III. MEDIDAS ESPECÍFICAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD**

Se consideran medidas específicas de atención a la diversidad todas aquellas propuestas y modificaciones en los elementos organizativos y curriculares dirigidas a dar respuesta a las necesidades educativas del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo que no haya obtenido una respuesta eficaz a través de las medidas generales de carácter ordinario.

Apoyo dentro del aula por profesorado especialista en Pt o AL u otro personal. Excepcionalmente se podrá realizar el apoyo fuera del aula en sesiones de intervención especializada, siempre que dicha intervención no pueda realizarse en ella y esté convenientemente justificada.

Programas específicos para el tratamiento personalizado del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo. Deberá realizarse un registro en Séneca.

Adaptaciones curriculares de acceso. Son modificaciones en los elementos físicos para el acceso a la información, a la comunicación y a la participación. Son propuestas por el Departamento de Orientación. Requieren de evaluación psicopedagógica. Su aplicación y seguimiento corresponde al equipo docente y al profesorado especialista.

Atención educativa al alumnado por situaciones personales de hospitalización o de convalecencia domiciliaria. Se usará principalmente la plataforma *Moodle* para realizar la comunicación y el seguimiento con el alumnado.

Adaptaciones curriculares significativas (alumnado NEE). Suponen modificaciones en los objetivos y criterios de evaluación en el área adaptada, la modificación de los elementos del currículo, incluidos los objetivos de la etapa y los criterios de evaluación.-Requieren de evaluación psicopedagógica.-Podrán aplicarse cuando el alumnado presente un desfase curricular de al menos dos cursos en el área y el curso en que se encuentre escolarizado.-Su elaboración, seguimiento y evaluación corresponderá al profesorado especialista de NEE, con la colaboración del profesorado del área y el asesoramiento del Departamento de Orientación.

## 9. PLAN LECTOR

Siguiendo las **Instrucciones de 21 de junio de 2023**, de la Viceconsejería de Desarrollo Educativo y formación profesional, sobre el tratamiento de la lectura para el despliegue de la competencia en comunicación lingüística en educación primaria y educación secundaria obligatoria, el Departamento va a desarrollar las siguientes actuaciones.

En las asignaturas de 4 horas a la semana, se fijará media hora a la semana para dedicarlo a desarrollar el Itinerario Lector. En ese tiempo el alumnado podrá leer, preferentemente en voz alta, problemas de nuestra materia o lecturas específicas relacionadas con la Ciencia. En las asignaturas de 3 horas a la semana, esto se desarrollará quincenalmente. Para gestionar lo mencionado anteriormente, desde el Departamento se realizará un calendario con las fechas donde se desarrollarán las lecturas.

Además, ese momento se podrá utilizar para desarrollar actividades relacionadas con las Comunidades de Aprendizaje, ya sean las Tertulias Dialógicas o/y los Grupos Interactivos. En relación con la propuesta del Equipo de Biblioteca, el Dpto. de Lengua y el Dpto. De Orientación, se trabajaran de manera transversal y generalizada en todos los cursos las **“Técnicas de estudio”**. Así, se realizaran resúmenes escritos de textos relacionados con la materia, se trabajara especialmente el esquema como forma de sintetizar y relacionar conceptos fundamentales y se pedirá al alumnado que sea capaz de presentar pequeñas tareas por escrito y en

formato digital. También se realizarán distintos carteles para ilustrar estas técnicas. Además, cada profesor/a planteará tareas de su asignatura relacionadas con la técnica explicada. (ver Anexo).

Este año, dentro de las Propuestas de Mejora, se trabajará la digitalización del alumnado simultáneamente con las Técnicas de Estudio (ver Anexo)

*Lectura libre.* Se incentivará que el alumnado lea también los libros de la Biblioteca relacionados con la materia.

*Proyecto Libros Aumentados:* para este curso, se han establecido como lecturas obligatorias los clásicos adaptados: “El Lazarillo de Tormes” (2º ESO), “Oliver Twist” (3º ESO y 1º FPB) y “La Celestina” (4º ESO y 2º FPB). Los responsables de la lectura conjunta son las profesoras de Lengua en el horario asignado para ello en la biblioteca. Para conmemorar el Día de la Lectura en Andalucía, se harán actividades que cada uno de los departamentos haya preparado para dicho libro.

En la Semana de las Letras (23 abril) el alumnado del centro realizará actividades sobre el libro anual “Sherezade”

Además desde el departamento se colaborará con el equipo de biblioteca para realizar pruebas de velocidad y comprensión lectora a todo el alumnado del centro

Para complementar este apartado, en el Anexo 2 se desarrolla más detenidamente el Plan Lector que llevará a cabo el Departamento.

## **10. PLANES Y PROYECTOS**

Planes y Proyectos del centro en los que participa el departamento de Matemáticas

### **- PLAN DE MEJORA DE LA COMPETENCIA LINGÜÍSTICA.**

Desde el curso 2011-12, se trabaja, desde todas las áreas, en la mejora de la comprensión y la fluidez lectora. En el departamento de Matemáticas desarrollamos las siguientes actuaciones para intentar alcanzar los objetivos propuestos:

-Resolución de problemas matemáticos de la vida diaria. Dada la naturaleza de la materia, le dedicamos diariamente el tiempo suficiente a la lectura y comprensión de textos expositivos que llevan a resolver problemas cotidianos, con herramientas matemáticas. Esto se realizará por parte de todos y cada uno de los alumnos distribuidos en las distintas horas de tal forma que todos participen y se animen a explicar lo que han entendido a sus compañeros. Además se fomentará el proceso de escritura haciendo dictados de los enunciados de los problemas y haciendo hincapié en las faltas de ortografía.

-Interpretación y análisis de datos. Se fomentará el trabajo con datos matemáticos que aparecen en la vida cotidiana para que sepan analizar y distinguir los distintos conceptos y se familiaricen con ellos. Por ejemplo: propagandas, etiquetas de productos, ofertas, rebajas, gráficos, diagramas, juegos de azar, estadísticas...Además se hará un análisis de la publicidad, detectando casos de publicidad engañosa.

-Temas de actualidad. Propuesta de un tema de actualidad para trabajarlo en clase, con periódicos y revistas, donde aparezca distintos tipos de textos para informar, en los que los alumnos puedan identificarlos. Además, se introducirá un debate relacionado con el tratamiento de la información. Para seleccionar los textos se tendrá en cuenta la relación con datos matemáticos relevantes para la comprensión de la lectura, que mezcle varios datos que no sean relevantes, con el propósito de discriminar lo necesario de lo superfluo

-Trabajos y proyectos de investigación. El alumnado elaborará trabajos y después hará una exposición oral y un debate. Se tendrá en cuenta la cohesión, adecuación y coherencia del trabajo, así como la forma de exponer de forma clara, limpia y ordenada la información.

-Lectura, pasatiempos y juegos de lógica. Se realizarán estas actividades tanto en la biblioteca como en la web del Instituto. También se usará, cuando sea necesario, un diccionario de términos relacionados con las matemáticas. Estas actuaciones se enmarcan así mismo en estrecha Coordinación con la Biblioteca.

### **- CELEBRACIÓN DE EFEMÉRIDES.**

Se trabajarán textos relacionados con cada una de las efemérides que se celebren en el centro desde un punto de vista matemático, con análisis de gráficas, estadísticas, datos, ..

Las efemérides que se celebrarán a lo largo del curso son:

- DÍA DE LA NIÑA. 16 octubre
- DÍA DE LA PROTECCIÓN DE LA NATURALEZA. 18 octubre
- DÍA DE LAS BIBLIOTECAS ESCOLARES. 24 octubre
- HALLOWEEN. 27 octubre
- DÍA CONTRA LA VIOLENCIA HACIA LAS MUJERES. 25 noviembre
- DÍA DE LA CONSTITUCIÓN. 8 diciembre
- DÍA DE LA PAZ. 31 enero
- DÍA DE LA AMISTAD. 14 febrero
- SEMANA DE LAS CIENCIAS. 28 febrero
- DÍA DE LA MUJER. 8 marzo
- DÍA MUNDIAL DEL AGUA. 22 marzo
- SEMANA DE LAS LETRAS Y FERIA DEL LIBRO. 23 abril

-DÍA MUNDIAL DEL RECICLAJE. 17 mayo

-DÍA DEL MEDIO AMBIENTE. 5 junio

### **COMUNIDADES DE APRENDIZAJE**

Comunidades de Aprendizaje es una propuesta de transformación educativa que busca mejorar el aprendizaje y la convivencia de todas y todos los estudiantes. Se distingue por una apuesta por el aprendizaje dialógico mediante los grupos interactivos, donde el diálogo igualitario se convierte en un esfuerzo común para lograr la igualdad educativa de todo el alumnado. Desde el área científico-tecnológica se han secuenciado y temporalizado de forma conjunta para poder organizar los Grupos Interactivos y todo el profesorado conozca qué es lo que están dando en cada asignatura en cada momento. Para los Grupos Interactivos se elaborará una tarea de cada asignatura y se introducirán usando las TIC.

### **-PLANES Y PROYECTOS**

El Departamento de Matemáticas participará de forma activa elaborando actividades complementarias a partir de las propuestas de los/as coordinadores/as de los distintos planes, programas y proyectos en los que se participa.

Además, se tendrá en cuenta el tratamiento de la cultura andaluza, de sus ciudades y de sus barrios, sobre todo en la selección de los enunciados de los problemas matemáticos intentando que se acerquen a situaciones de la vida cotidiana.

Los planes y proyectos que se llevarán a cabo en el centro durante el presente curso son:

Escuela Espacio de Paz

Plan Lector

Ecoescuelas

Hábitos de vida saludable: Forma joven

#TDE

Plan de Igualdad

Comunidades de aprendizaje

Vivir y Sentir el Patrimonio.

Plan de compensación educativa

Proyecto de FP= Energía+

*-Otros planes y proyectos.*

"Con nombre propio"

Proyecto AUNA

RADIO LA PAZ

Técnicas de estudio. Bececa

Libros aumentados

Embellecimiento del centro

FLL Desafío: “Super Powered”

Programa de APRENDIZAJE SERVICIO: “La Paz Cuenta” y “Aprendo a cuidarme”

## 11. MATERIALES Y RECURSOS. DIDÁCTICOS

La selección y uso de materiales y recursos didácticos constituye un aspecto esencial de la metodología. Se elaborarán y diseñarán diferentes tipos de materiales, adaptados a los distintos niveles y a los diferentes estilos y ritmos de aprendizaje del alumnado, con el objeto de atender a la diversidad en el aula y personalizar los procesos de construcción de los aprendizajes. Se debe potenciar el uso de una variedad de materiales y recursos, considerando especialmente la integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el proceso de enseñanza-aprendizaje que permiten el acceso a recursos virtuales.

Los materiales y recursos didácticos a usar o emplear por profesor y / o alumnos serán:

- **Llibro de texto.** Se podrá completar, si el/la profesor/a lo viera oportuno con la entrega de relaciones de ejercicios, actividades y tareas, que se resolverán según las indicaciones del profesor o profesora.
- **Recursos multimedia:** internet y la plataforma Moodle nos permite organizarlos cursos y crear nuestros propios recursos e interactuar con el alumnado. El Centro presenta los siguientes recursos a nuestra disposición: pizarras digitales (en las aulas de 1º, 2º ESO y 3ºESO), portátiles tablety aula de Informática.

Aplicaciones y páginas webs recomendadas: Liveworksheets, Kahoots, Quizziz , recursos de la editorial del libro, Wikipedia...

En todo momento se seguirán las siguientes directrices para contribuir proceso TDE:

Se procurará que tanto el profesorado como el alumnado adopte un comportamiento responsable en entornos en línea (uso correcto de las redes sociales y la ley de protección de datos).

La utilización y el diseño de contenidos cumplirán las normas de propiedad intelectual y de copyright.

La utilización y el diseño de contenidos contribuirá al desarrollo de las competencias digitales definidas en el centro.

Se usarán cuestionarios online y rúbricas para la autoevaluación del alumnado.

La creación, utilización y diseño de contenidos seguirá los principios del DUA (Diseño Universal para el Aprendizaje) para favorecer la inclusión.

- **Biblioteca del Centro:** libros de divulgación matemática juveniles, historia de las matemáticas en cómic, juegos y pasatiempos matemáticos, etc.
- **Juegos matemáticos:** desde el Departamento de Matemáticas y Biblioteca, se han elaborado fichas que describen las características y las instrucciones de algunos juegos, con el objetivo de ordenar y facilitar el uso de dichos juegos por parte del profesorado. Además se incluyen los bloques de contenidos relacionados con cada uno.

Algunos ejemplos de juegos a nuestra disposición durante el presente curso son:

*Alto voltaje (operaciones básicas)*

*Tri-Facta (operaciones básicas)*

*Tangram (geometría)*

*Encuadra (geometría, visión espacial)*

*Cálculo mental.*

*CubiMag (geometría, rompecabezas)*

*Rush Hour (lógica)*

*Splitting Image (geometría, simetrías)*

*Super Six (azar)*

*Cubo de Rubik (geometría)*

*Barajas de cartas matemáticas (aritmética, álgebra,...)*

*Dominó matemático (aritmética, álgebra, ...)*

Otros juegos:

*Feelinks, Cubo de la Muerte, El Portero Baldomero, Caída en Picado, Duplik, Sushi Go, Co-Mix, Skyjo, Kit de Design Thinking*

- **Documentos** de compras o rebajas: folletos, ofertas, etiquetas, facturas,...
- **Utensilios de dibujo y medida:** regla, compás, escuadra, cartabón, medidor de ángulos, metro, garrafas, botellas...
- **Desarrollos** planos y tridimensionales de figuras en el espacio.
- Objetos de estudio del **azar:** dados, cartas, dominó, ruleta, tarjetas de bingo...
- **Cuadernillos de refuerzo.**
- **Radio escolar.** Grupo de trabajo

CURSO	LIBROS DE TEXTO
1º ESO	“Matemáticas 2º ESO”. Ed. Anaya. “Refuerzo de matemáticas 1”. Ed. Oxford.
2º ESO	“Matemáticas 2º ESO”. Ed. Anaya. “Refuerzo de matemáticas 1”. Ed. Oxford.
3º ESO	“Matemáticas 3º ESO”. Ed. Anaya. “Refuerzo de matemáticas 2”. Ed. Oxford.
4º ESO	“Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Aplicadas”. Ed. Anaya. “Refuerzo de matemáticas 3”. Ed. Oxford.

## 12. CONTENIDOS TRANSVERSALES Y SU INCORPORACIÓN AL CURRÍCULO.

Los **contenidos transversales** se presentan como un conjunto de elementos que interactúan en todas las áreas del currículo escolar, y su desarrollo afecta a la globalidad de este; no se trata pues de un conjunto de enseñanzas autónomas, sino más bien de una serie de elementos del aprendizaje sumamente globalizados.

Sin perjuicio de su tratamiento específico, la comprensión lectora, la expresión oral y escrita, la comunicación audiovisual, la competencia digital, el emprendimiento social y empresarial, el fomento del espíritu crítico y científico, la educación emocional y en valores, la igualdad de género y la creatividad se trabajarán en todas las materias. En todo caso, se fomentarán de manera transversal la educación para la salud, incluida la afectivo-sexual, la formación estética, la educación para la sostenibilidad y el consumo responsable, el respeto mutuo y la cooperación entre iguales.

Desde el área de Matemáticas se llevará a cabo:

Primeramente, se cuidará escrupulosamente el uso del lenguaje y se revisará cuidadosamente los textos e ilustraciones para que no contengan elemento alguno que pueda atentar contra la igualdad, la tolerancia o cualquiera de los derechos humanos. Además, en la medida de lo posible, se intentará trabajar con imágenes que hagan alusión a Andalucía. Para que nuestra educación en valores sea lo más acertada posible y se destaque nuestra cultura andaluza, se tendrá en cuenta los apartados que se exponen a continuación.

### **Respeto a los derechos y libertades, la diversidad y la interculturalidad.**

Se propone llamar la atención del alumnado sobre la necesidad de respetar a los demás y la necesidad de llegar a una convivencia armónica con las personas que nos rodean despertando la

curiosidad por conocer otras culturas así como la propia, aquí se podrá trabajar algún tema relacionado con nuestra cultura autonómica. Por otro lado, se resaltaré el derecho de los discapacitados a desarrollarse lo más plenamente posible en todas las facetas de la vida. Se plantearán problemas cuyos enunciados hagan alusión a los temas anteriores, abriéndose debate sobre ellos si surgiera la oportunidad.

### **Educación para la salud y salud laboral**

Utilizar las fotografías y textos de los libros que empleemos para resaltar la importancia de la práctica del deporte y la necesidad de mantener hábitos de vida saludables. Asimismo, hablar de la necesidad de seguir las normas de seguridad en el lugar de trabajo para evitar accidentes y en el ámbito académico, adoptar posturas correctas al estudiar o trabajar con el ordenador para evitar problemas de salud.

### **Educación ambiental.**

Llamar la atención sobre la necesidad de compatibilizar el desarrollo humano y el respeto al medio ambiente. Comentar los graves problemas de basura y contaminación de nuestro entorno más cercano y cómo podemos ayudar a solucionarlos. También, el cambio climático, la deforestación, desaparición de especies de flora y fauna autóctonas, la desecación y contaminación de acuíferos subterráneos, las mareas negras, el uso racional del agua y de la energía, así como la necesidad de desarrollar una conciencia de solidaridad y de cooperación con los demás estará presente en nuestros valores. Esto se planteará a través de actividades que versarán sobre situaciones naturales, fotografías o ejercicios que plantean problemas reales. Estas actividades se integrarán dentro del Proyecto Ecoescuelas-Aldea A.

### **Educación vial.**

Aprovechando las fotografías de los problemas planteados en los libros, llamaremos la atención del alumnado sobre la importancia de seguir conductas cívicas y de respeto a las normas de circulación, tanto conductores como peatones. Además, señalar los efectos personales y sociales que suponen los accidentes de tráfico. Aprovechando la realización de problemas sobre móviles, resaltar la importancia de la conducción responsable de vehículos y advertir del peligro de conducir habiendo consumido medicamentos o alcohol.

### **Educación multicultural.**

Explicar la relación existente entre las matemáticas y los monumentos históricos. Señalar la transmisión de conocimientos y contenidos del saber a lo largo de los siglos de unas culturas a otras. Hacer ver la importancia del respeto a las demás culturas y mostrar que el conocimiento de estas es una manera de enriquecer la propia. En este punto, se podrá resaltar la riqueza de nuestros

**monumentos andaluces** y la diversidad de elementos geométricos y matemáticos que en ellos podemos encontrar.

### **Educación del consumidor.**

En distintas actividades de la unidad aparecen reflejadas situaciones de consumo: precio de un producto, coste de un aparcamiento, actividades sobre ventas y empresas de fabricación de recipientes... Llamar la atención al alumnado sobre la importancia de llevar a cabo siempre un consumo crítico y responsable y de analizar cuidadosamente las decisiones económicas importantes. Establecer un consumo sobre el consumismo en la sociedad y el fenómeno de la publicidad.

### **Educación responsable para el ocio y tiempo libre.**

A través de los enunciados de problemas, se tratará de inculcar la importancia de un disfrute responsable de su tiempo libre y sus actividades de ocio. Se podrá hacer pequeños estudios estadísticos sobre a qué dedican su tiempo libre para que así tomen conciencia de su importancia

### **Educación para la igualdad.**

Utilizar los enunciados de los problemas para concienciar al alumnado sobre la importancia y necesidad de una igualdad real y efectiva entre personas de distinto sexo. Pedir al alumnado que expresen sus opiniones sobre la igualdad de oportunidades, de retribuciones, las cifras del paro femenino, etc. Hacer hincapié en la necesidad de respetar a todas las personas por sí mismas, independientemente de su sexo, raza, creencias...

Se podrá plantear investigaciones sobre la aportación de la mujer a lo largo de la historia, más concretamente, realizar un estudio sobre las mujeres científicas que ha habido a lo largo de los tiempos y la importancia del trabajo realizado por ellas.

Además de todo lo anteriormente expuesto, el departamento de Matemáticas participará en todas aquellas actividades complementarias y extraescolares que se planteen desde el centro, así como en los Planes y Proyectos presenten en esta programación (ver índice).

## **13. ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES Y COMPLEMENTARIAS**

<b>Actividad- Descripción</b>	<b>Nivel</b>	<b>Temporalización</b>
Visita a La Alhambra	1º ESO	3º Trimestre
Visita al Parque de las Ciencias.	Todos los cursos	2º Trimestre
Visita a supermercados de la zona	ESO, FPB	3º Trimestre
Semana de las Ciencias	Todos los cursos	Última semana de

Actividad- Descripción	Nivel	Temporalización
		febrero
Visita al Centro del CSIC en Granada	3º, 4º y 2º FPBee	1ª Trimestre
Actividades de los Planes y Proyectos (ver apartado Planes y Proyectos)	Todos los cursos	Todo el curso
Celebración de Efemérides (ver Planes y Proyectos)	Todos los cursos	Todo el curso

## 14. ANEXO I. SITUACIONES DE APRENDIZAJE

### SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

Los espacios verdes regulan la temperatura y la humedad, producen oxígeno y filtran la radiación: además, absorben los contaminantes y amortiguan los ruidos. También son el lugar de paseo, el relax o el ocio. Es por eso que las ciudades cuentan con parques, plazas y jardines. En la nuestra (Chiclana de la Frontera), podemos encontrar gran cantidad de zonas verdes, entre las que destacan por su tamaño el Parque de Santa Ana y el de Huerta del Rosario. Esta última cuenta además con una zona de huertos de ocio para personas mayores, lo cual dota de una nueva dimensión social a la zona.

Diseñar un parque urbano, es una expresión creativa que utiliza herramientas de análisis y conocimiento de áreas ambientales, urbanas, arquitectónicas y sociales. Por ello proponemos a nuestro alumnado el diseño de un nuevo parque urbano para nuestra ciudad en el que poder, a través de la geometría, crear espacios a su gusto que a la vez sean beneficiosos para la población a nivel medioambiental y social.

#### IDENTIFICACIÓN

CURSO	TÍTULO	TEMPORALIZACIÓN
4º ESO	“Mi parque urbano”	Segundo y tercer trimestre

#### JUSTIFICACIÓN

El estudio de la Geometría ha llamado la atención del hombre desde muy antiguo, sobre todo por el hecho de su presencia en nuestra vida cotidiana. Esta materia es posiblemente la más manipulable físicamente y con la que la modelización de la realidad se hace menos abstracta. Es por ello que es sencillo acercarla al alumnado desde conceptos como el diseño y la construcción, proyectando un parque que esté integrado en nuestra ciudad y sea sostenible desde su diseño y uso de materiales.

Aprovechando también que en nuestro IES contamos con Ciclos formativos de educación básica de electricidad y electrónica y tenemos el Programa Aldea A, incluiremos en él una zona de huertas de ocio imitando las de Huerta de la Vega para trabajar de manera conjunta con estos alumnos.

#### DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO FINAL

El objetivo de esta situación de aprendizaje es el diseño de un nuevo parque urbano para el barrio de Almanjáyar. Para ello trabajaremos, a modo de ejemplo, el análisis del Parque de

Almanjáyar. El **producto final** sería el diseño del parque al completo realizado mediante trabajo colaborativo por todo el grupo-clase, pero lo subdividimos en diferentes productos, tanto individuales como grupales, para mejor control del proceso.

De este modo la clase se dividirá en diferentes grupos de trabajo que se encargarán de diferentes áreas del parque: zonas ajardinadas, huertos para mayores, áreas de descanso, zona de juegos infantiles, zona para perros, zonas deportivas...

**Producto 1:** FASE 1 ANÁLISIS: Representación a escala del parque de Santa Ana. Cada grupo se dedicará a medir una zona del parque y posteriormente dibujarlo a escala. Se podrá usar como apoyo informático la página Google Maps

**Producto 2:** FASE 2 DISEÑO: En grupo realizar la propuesta de la zona del nuevo parque que les haya correspondido. Para ello cada grupo podrá solicitar un/a asesor/a entre los estudiantes de ciclo formativo para la elección de materiales y vegetación, creación de huertos...El trazado deberá incluir diferentes figuras de geometría plana.

En clase se planteará de manera individual un ejercicio de cálculo de superficies a partir de los trabajos entregados.

**Producto 3:** FASE 3 DETALLE. Diseño del pavimento de diferentes zonas del parque haciendo uso de movimientos en el plano. Para su realización estudiaremos y nos basaremos en ejemplos del arte andalusí. Cada grupo entregará un pequeño trabajo de investigación y una propuesta.

**Producto 4:** FASE 4 MOBILIARIO Diseño de mobiliario (fuentes, papeleras, bancos...) mediante cuerpos geométricos realizando su representación gráfica mediante un programa informático. A partir de las propuestas entregadas se hará un ejercicio individual de cálculo de sus superficies y volúmenes.

## CONCRECIÓN CURRICULAR

### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

1. Interpretar, modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y propios de las matemáticas, aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento, para explorar distintas maneras de proceder y obtener posibles soluciones.
2. Analizar las soluciones de un problema usando diferentes técnicas y herramientas, evaluando las respuestas obtenidas, para verificar su validez e idoneidad desde un punto de vista matemático y su repercusión global.
3. Formular y comprobar conjeturas sencillas o plantear problemas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación, para generar nuevo conocimiento.

5. Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos interconectando conceptos y procedimientos para desarrollar una visión de las matemáticas como un todo integrado.
6. Identificar las matemáticas implicadas en otras materias, en situaciones reales y en el entorno, susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones diversas
7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos, usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.
8. Comunicar de forma individual y colectiva conceptos, procedimientos y argumentos matemáticos, usando lenguaje oral, escrito o gráfico, utilizando la terminología matemática apropiada, para dar significado y coherencia a las ideas matemáticas.
9. Desarrollar destrezas personales, identificando y gestionando emociones, poniendo en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje y adaptándose ante situaciones de incertidumbre, para mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y el disfrute en el aprendizaje de las matemáticas.
10. Desarrollar destrezas sociales, reconociendo y respetando las emociones y experiencias de los demás, participando activa y reflexivamente en proyectos en equipos heterogéneos con roles asignados, para construir una identidad positiva como estudiante de matemáticas, para fomentar el bienestar personal y grupal y para crear relaciones saludables.

<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	<b>SABERES BÁSICOS</b>
1.2 Seleccionar herramientas y estrategias elaboradas para la resolución de problemas valorando su eficacia e idoneidad.	MAA.4.A.3.1. MAA.4.D.3.2. MAA.4.E.2.2.
1.3 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de un problema activando los conocimientos, analizando los resultados y reconociendo el error como parte del proceso, utilizando para ello las herramientas tecnológicas adecuadas.	MAA.4.A.2.1. MAA.4.A.3.2. MAA.4.D.3.1. MAA.4.D.4.2. MAA.4.F.1.3.
2.2 Seleccionar las soluciones óptimas de un problema valorando tanto la corrección matemática como sus implicaciones desde diferentes perspectivas (de género, de	MAA.4.E.3.3. MAA.4.F.3.1. MAA.4.F.3.2.

sostenibilidad, de consumo responsable...)	
3.1 Formular, comprobar e investigar conjeturas de forma guiada estudiando patrones, propiedades y relaciones.	MAA.4.D.1. MAA.4.D.4.3.
3.2 Crear variantes de un problema dado, modificando alguno de sus datos y observando la relación entre los diferentes resultados obtenidos.	MAA.4.D.6.1.
3.3. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas.	MAA.4.B.2.
4.1 Reconocer e investigar patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación y su tratamiento computacional	MAA.4.A.1. MAA.4.A.4.1. MAA.4.C.1. MAA.4.D.6.2. MAA.4.D.6.3.
4.2. Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz, interpretando, modificando y creando algoritmos sencillos.	MAA.4.C.3.2. MAA.4.D.2.1. MAA.4.D.4.4. MAA.4.E.1.5.
5.1. Deducir relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente.	MAA.4.C.3.1.
5.2. Analizar y poner en práctica conexiones entre diferentes procesos matemáticos, aplicando conocimientos y experiencias previas.	MAA.4.C.2. MAA.4.D.5.1.
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 como inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir.	MAA.4.A.2.3. MAT.4.B.1. MAA.4.E.1.1. MAA.4.E.2.1. MAA.4.E.3.1.
6.2. Identificar y aplicar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias, realizando un análisis crítico de los contenidos.	MAA.4.D.2.2. MAA.4.D.4.1.
6.3. Valorar la aportación de las matemáticas al	MAA.4.C.3.3. MAA.4.F.3.2. MAA.4.F.3.3.

progreso de la humanidad y su contribución en la superación de los retos que demanda la sociedad actual, identificando algunas aportaciones hechas desde nuestra comunidad.	
7.2. Seleccionar entre diferentes herramientas, incluidas las digitales, y formas de representación (pictórica, gráfica, verbal o simbólica) valorando su utilidad para compartir información.	MAA.4.E.1.4.
8.2. Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana y en diversos contextos comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor.	MAA.4.A.2.2. MAA.4.A.3.3. MAA.4.D.5.2.
9.1. Identificar y gestionar las emociones propias y desarrollar el autoconcepto matemático generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.	MAA.4.F.1.1
9.2. Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.	MAA.4.F.1.2. MAA.4.F.1.3.
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, tomando decisiones y realizando juicios informados.	MAA.4.F.2.1. MAA.4.F.2.2.
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.	MAA.4.F.2.1. MAA.4.F.3.1.
<b>ORIENTACIONES PARA LA COMPETENCIA ESPECÍFICA</b>	
El Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica es la herramienta en la que se concretan los principios y los fines del sistema educativo español referidos a dicho periodo. El	

Perfil identifica y define, en conexión con los retos del siglo XXI, las competencias clave que se espera que los alumnos y alumnas hayan desarrollado al completar esta fase de su itinerario formativo. Para cada competencia clave se ha definido un conjunto de descriptores operativos, partiendo de los diferentes marcos europeos de referencia existentes. Los descriptores operativos de las competencias clave constituyen, junto con los objetivos de la etapa, el marco referencial a partir del cual se concretan las competencias específicas de cada área, ámbito o materia. Esta vinculación entre descriptores operativos y competencias específicas propicia que de la evaluación de estas últimas pueda colegirse el grado de adquisición de las competencias clave definidas en el Perfil de salida y, por tanto, la consecución de las competencias y objetivos previstos para la etapa. Las competencias específicas con las que vinculamos esta situación de aprendizaje se alcanzarán con el planteamiento que hacemos de los productos finales. El alumnado podrá comprobar la necesidad de conocer y manejar la geometría en situaciones cotidianas, y cómo mediante su conocimiento es posible interpretar y modelizar la realidad.

Con la adquisición de estas competencias el alumnado reflexionará sobre los conceptos adquiridos y conseguirá, por iniciativa propia, establecer conexiones entre ellos.

1. La primera competencia específica que trabajaremos tiene que ver con la interpretación, modelización y resolución de problemas. Esta última constituye un eje fundamental en el aprendizaje de las matemáticas, ya que es un proceso central en la construcción del conocimiento matemático. Tanto los problemas de la vida cotidiana en diferentes contextos como los problemas propuestos en el ámbito de las matemáticas permiten ser catalizadores de nuevo conocimiento, ya que las reflexiones que se realizan durante su resolución ayudan a la construcción de conceptos y al establecimiento de conexiones entre ellos.
2. En la resolución de los problemas que se plantean, se fomentará la reflexión crítica sobre la validez de las soluciones obtenidas, tanto desde un punto de vista estrictamente matemático como desde una perspectiva global, valorando aspectos relacionados con la sostenibilidad, la igualdad de género, el consumo responsable, la equidad o la no discriminación, entre otros. Esto se trabaja en esta competencia específica. Los razonamientos científico y matemático serán las herramientas principales para realizar la validación de los procedimientos aplicados, pero también lo son la lectura atenta, la realización de preguntas adecuadas, la elección de estrategias para verificar la idoneidad de las soluciones obtenidas según la situación planteada, la conciencia sobre los propios progresos y la autoevaluación.
3. El razonamiento y el pensamiento analítico incrementan la percepción de patrones, estructuras y regularidades tanto en situaciones del mundo real como abstractas, favoreciendo la formulación de conjeturas sobre su naturaleza.

4. El pensamiento computacional entronca directamente con la resolución de problemas y el planteamiento de procedimientos, utilizando la abstracción para identificar los aspectos más relevantes, y la descomposición en tareas más simples con el objetivo de llegar a una solución del problema que pueda ser ejecutada por un sistema informático.
5. Desarrollar una visión de las matemáticas como un todo integrado contribuye, sin duda, a una comprensión más profunda y duradera de los conocimientos adquiridos, proporcionando una visión más amplia sobre el propio conocimiento. El desarrollo de esta competencia conlleva enlazar las nuevas ideas matemáticas con ideas previas, reconocer y utilizar las conexiones entre ideas matemáticas en la resolución de problemas y comprender cómo unas ideas se construyen sobre otras para formar un todo integrado.
6. Reconocer y utilizar la conexión de las matemáticas con otras materias, con la vida real o con la propia experiencia aumenta el bagaje matemático del alumnado. Es importante que los alumnos y alumnas tengan la oportunidad de experimentar las matemáticas en diferentes contextos (personal, escolar, social, científico y humanístico), valorando la contribución de las matemáticas a la resolución de los grandes objetivos globales de desarrollo, con perspectiva histórica.
7. La forma de representar ideas, conceptos y procedimientos en matemáticas es fundamental. La representación incluye dos facetas: la representación propiamente dicha de un resultado o concepto y la representación de los procesos que se realizan durante la práctica de las matemáticas. El desarrollo de esta competencia conlleva la adquisición de un conjunto de representaciones matemáticas que amplían significativamente la capacidad para interpretar y resolver problemas de la vida real. En lo que respecta a la Geometría la representación cobra especial relevancia, ya que en este caso hablamos de representación gráfica y/o física que facilita el proceso de aprendizaje.
8. En nuestro caso, como decíamos antes, el lenguaje que usaremos será tanto gráfico como algebraico, estando ambos íntimamente relacionados, por ello es de especial importancia el desarrollo de esta competencia específica. La comunicación y el intercambio de ideas es una parte esencial de la educación científica y matemática. A través de la comunicación las ideas se convierten en objetos de reflexión, perfeccionamiento, discusión y rectificación. Comunicar ideas, conceptos y procesos contribuye a colaborar, cooperar, afianzar y generar nuevos conocimientos.
9. Por otra parte, la realización de los productos finales planteados conlleva identificar y gestionar las emociones, reconocer fuentes de estrés, ser perseverante, pensar de forma crítica y creativa, mejorar la resiliencia y mantener una actitud proactiva ante nuevos retos matemáticos, así como mostrar empatía por los demás, establecer y mantener relaciones positivas, ejercitar la escucha activa y la comunicación asertiva, trabajar en equipo y tomar decisiones responsables.

10. Por último, se plantean algunas actividades para la consecución de ciertos productos finales que implican el trabajo entre iguales. Desde esta competencia se procurará trabajar los valores de respeto, igualdad o resolución pacífica de conflictos, al tiempo que se resuelven retos matemáticos, desarrollando destrezas de comunicación efectiva, de planificación, de indagación, de motivación y confianza en sus propias posibilidades, permite al alumnado mejorar la autoconfianza y normalizar situaciones de convivencia en igualdad creando relaciones y entornos de trabajo saludables.

**CONEXIÓN CON EL PERFIL COMPETENCIAL / PERFIL DE SALIDA**

<b>SALIDA</b>	
<b>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b>	<b>DESCRIPTORES OPERATIVOS</b>
1	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA4
2	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.
3	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3.
4	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.
5	STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1
6	STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CC1
7	STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4

**SECUENCIACIÓN DIDÁCTICA**

<b>ACTIVIDADES (TIPOS Y CONTEXTOS)</b>	<b>EJERCICIOS (RECURSOS Y PROCESOS COGNITIVOS)</b>
Motivación	<p>Sesión 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Lluvia de ideas sobre cómo debería de ser el parque ideal y qué elementos tendría</li> <li>-Debate sobre la elección del lugar donde debería situarse un nuevo parque teniendo en cuenta las necesidades de la localidad. Mediante esta actividad desarrollaremos especialmente la Competencia ciudadana.</li> <li>- Una vez elegida la situación y dimensión total del parque, se dividirá en zonas y se repartirá entre los diferentes grupos</li> </ul>
Desarrollo	<p>Sesión 2: Sesiones de investigación en el aula de informática, actividades de preparación para afrontar cada reto final: ejercicios del libro, cuestionarios online, fichas, tareas cooperativas tipo folio giratorio, gamificación mediante soportes digitales como kahoot o jeopardy labs, sesiones de diseño en el</p>

	aula de informática...Algunas de estas tareas serán entregadas y calificadas haciendo uso de la plataforma de aprendizaje virtual.
Finalización	<p>Sesiones finales de cada bloque temático- Presentación de productos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Puesta en común del plano del Parque de Almanjáyar</li> <li>-Presentación por parte de cada grupo de su zona del parque.</li> <li>-Realización prueba evaluable cálculo de superficies sobre planos del alumnado</li> <li>-Exposición de diferentes pavimentos propuestos y elección de los que se usarán</li> <li>-Presentación por parte de cada grupo de los elementos de mobiliario urbano diseñados y elección de los mejores y más eficientes</li> <li>-Realización prueba evaluable cálculo de volúmenes y superficies sobre elementos creados por el alumnado</li> </ul> <p>En estas sesiones los estudiantes disfrutarán del resultado final de su esfuerzo al observar cómo el proyecto del parque va tomando forma en cada fase, a la vez que se contribuye con la adquisición de las competencias clave. Además, se fomenta la cooperación, la motivación y la aplicación de sus aprendizajes a la vida real, en consonancia con el proyecto educativo de nuestro centro.</p>

<b>MEDIDAS DE ATENCIÓN EDUCATIVA ORDINARIA A NIVEL DE AULA</b>
<b>Medidas generales.</b>
<p>La situación de aprendizaje presenta una metodología que combina la exposición del docente con el trabajo inductivo, para que el alumno descubra por sí mismo el conocimiento mediante la práctica y la reflexión y así consiga unos aprendizajes más significativos. Además, se añade la gamificación que aumenta la motivación, la atención y concentración y permite una gradación en la dificultad de las actividades.</p> <p>Las medidas generales que consideramos son:</p> <p style="padding-left: 40px;">a) Iniciar la actividad con Investigación grupal para fomentar la participación e integración del alumnado en la dinámica de adquisición y configuración de los aprendizajes.</p>

b) La mayoría de las actividades han sido planteadas para trabajar en parejas heterogéneas o en pequeño grupo. Esta distribución se mantendrá durante toda la situación de aprendizaje, aunque hemos de estar abiertos a una reestructuración si vemos niveles descompensados.

c) Partir del nivel de desarrollo del alumnado y de sus conocimientos previos.

d) Posibilitar la realización de aprendizajes significativos mediante experiencias motivadoras.

e) Aprendizaje cooperativo, inclusivo y motivador, teniendo así en cuenta los diferentes ritmos de aprendizaje.

f) Atención especial en los casos del alumnado que presente desfase en su nivel curricular para reforzar su aprendizaje.

g) Seguimiento docente durante todo el proceso adoptando un rol de facilitador y motivador del aprendizaje.

h) Metodologías didácticas basadas en el trabajo colaborativo en grupos heterogéneos, tutoría entre iguales y aprendizaje por proyectos que promuevan la inclusión de todo el alumnado.

i) Actuaciones de coordinación en el proceso de tránsito entre etapas que permitan la detección temprana de las necesidades del alumnado y la adopción de las medidas educativas.

j) Actuaciones de prevención y control del absentismo que contribuyan a la prevención del abandono escolar temprano.

### **Programas atención diversidad**

#### **Programa de refuerzo:**

a) Alumnado que no haya promocionado de curso.

b) Alumnado que, aun promocionando de curso, no supere alguna de las áreas del curso anterior

c) Alumnado que presenta dificultades en el aprendizaje que justifique su inclusión en el programa.

d) Alumnado que presente dificultades de aprendizaje en la adquisición de la competencia en comunicación lingüística que le impida seguir con aprovechamiento su proceso de aprendizaje.

#### **Programas de profundización:**

Alumnado altamente motivado para el aprendizaje, así como para el alumnado que presenta altas capacidades intelectuales.

### **Medidas específicas**

a) El apoyo dentro del aula por profesorado especialista de Pedagogía Terapéutica o Audición y Lenguaje, personal complementario u otro personal. Excepcionalmente, se podrá realizar el apoyo fuera del aula en sesiones de intervención especializada, siempre que dicha intervención no pueda realizarse en ella y esté convenientemente justificada.

b) Las adaptaciones de acceso de los elementos del currículo para el alumnado con necesidades

educativas especiales.

c) Las adaptaciones curriculares significativas de los elementos del currículo dirigidas al alumnado con necesidades educativas especiales. La evaluación continua y la promoción tomarán como referencia los elementos fijados en ellas.

d) Programas específicos para el tratamiento personalizado del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo.

e) Las adaptaciones curriculares dirigidas al alumnado con altas capacidades intelectuales.

f) La atención educativa al alumnado por situaciones personales de hospitalización o de convalecencia domiciliaria.

PRINCIPIOS DUA	PAUTAS DUA		
<p><b>I. Proporcionar múltiples formas de representación.</b></p>	<p>1. Proporcionar diferentes opciones para la percepción.</p>	<p>2. Proporcionar múltiples opciones para el lenguaje, las expresiones matemáticas y los símbolos.</p>	<p>3. Proporcionar opciones para la comprensión.</p>
	<p>Presentar la información en un formato flexible de manera que puedan modificarse las diferentes características perceptivas. Proporcionar claves auditivas para las ideas principales y las transiciones en la información visual.</p>	<p>Enseñar el vocabulario y los símbolos, especialmente de manera que se promueva la conexión con las experiencias del estudiante y con sus conocimientos previos</p>	<p>Anclar el aprendizaje estableciendo vínculos y activando el conocimiento previo (por ejemplo, usando imágenes visuales, fijando conceptos previos ya asimilados o practicando rutinas para dominarlos). Destacar o enfatizar los elementos clave en los textos, gráficos, diagramas, fórmulas, etc. Usar múltiples ejemplos y contraejemplos para enfatizar las ideas principales. Proporcionar indicaciones explícitas para cada paso en</p>

			<p>cualquier proceso secuencial.</p> <p>De vez en cuando, dar la oportunidad de crear situaciones en las que haya que revisar las ideas principales y los vínculos entre las ideas.</p>
<b>II. Proporcionar múltiples formas de acción y expresión</b>	4. Proporcionar opciones para la interacción física.	5. Proporcionar opciones para la expresión y la comunicación.	6. Proporcionar opciones para las funciones ejecutivas.
	Proporcionar alternativas para dar respuestas físicas o por selección (por ejemplo, alternativas a la marca con lápiz o bolígrafo, alternativas para controlar el ratón).	<p>Resolver los problemas utilizando estrategias variadas.</p> <p>Proporcionar calculadoras, calculadoras gráficas, diseños geométricos o papel cuadriculado o milimetrado para gráficos, etc.</p>	<p>Ponerlas metas, objetivos y planes en algún lugar visible.</p> <p>Proporcionar diferentes modelos de estrategias de autoevaluación (por ejemplo, revisiones de ejercicios, feedback entre iguales).</p>
<b>III. Proporcionar múltiples formas de implicación</b>	7. Proporcionar opciones para captar el interés.	8. Proporcionar opciones para mantener el esfuerzo y la persistencia.	9. Proporcionar opciones para la autorregulación.
	Permitir a los estudiantes participar en el proceso de diseño de las actividades de clase y de las tareas	<p>Pedir a los estudiantes que formulen el objetivo de manera explícita o que lo replanteen.</p> <p>Fomentar la división</p>	<p>Apoyar actividades que fomenten la autorreflexión y la identificación de objetivos personales.</p> <p>Ofrecer dispositivos, ayudas o gráficos para</p>

	<p>académicas (El nivel de desafío percibido, las herramientas para recoger y producir información, la secuencia o los tiempos para completar las distintas partes de las tareas).          Crear actividades que sean culturalmente sensibles y socialmente relevantes.          Incluir actividades que fomenten el uso de la imaginación para resolver problemas novedosos y relevantes, o den sentido a las ideas complejas de manera creativa.          Crear un clima de apoyo y aceptación en el aula.          Variación en el ritmo de trabajo, duración de las sesiones, la disponibilidad de descansos, tiempos de espera, la temporalización o la secuencia de las</p>	<p>de metas a largo plazo en objetivos a corto plazo.          Hacer hincapié en el proceso, el esfuerzo y la mejora en el logro de los objetivos como alternativas a la evaluación externa y a la competición.          Crear grupos de colaboración con objetivos, roles y responsabilidades claras.          Crear expectativas para el trabajo en grupo (por ejemplo, rúbricas, normas, etc.)          Proporcionar feedback que enfatice el esfuerzo, la mejora, el logro o aproximación hacia un estándar, mejor que en el rendimiento concreto.</p>	<p>facilitar el proceso de aprender a recabar y representar de manera gráfica datos de las propias conductas, con el propósito de controlar los cambios en dichas conductas.</p>
--	--	--	--

	actividades.		
--	--------------	--	--

<b>7.- VALORACIÓN DE LO APRENDIDO</b>		
<b>PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE</b>		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INSTRUMENTOS DE CALIFICACIÓN	INSTRUMENTOS DE OBSERVACIÓN
1.2.	PRUEBAS ESCRITAS.	productos 1,2 y actividades relacionadas
2.2.	PRUEBAS ESCRITAS.	productos 1,2,3 y 4y actividades relacionadas
3.2	HERRAMIENTAS DIGITALES	productos 1,2,3 y 4 y actividades relacionadas
3.3	PRUEBAS ESCRITAS	productos 1 y 4 y actividades relacionadas
4.1	PRUEBAS ESCRITAS	productos 1,2,3 y 4 y actividades relacionadas
4.2	PRUEBAS ESCRITAS	productos 1,2,3 y 4 y actividades relacionadas
5.1	PRUEBAS ESCRITAS	productos 1,2 y 4 y actividades relacionadas
5.2	PRUEBAS ESCRITAS	producto 3
6.1	PRUEBAS ESCRITAS	productos 1y 2 y actividades relacionadas
6.2	PRUEBAS ESCRITAS	productos 1,2,3 y 4 y actividades relacionadas
6.3	OBSERVACIÓN DIRECTA	productos 2y3 y actividades relacionadas
7.2	PRUEBAS ESCRITAS	productos 1y 2 y actividades relacionadas
8.2	PRUEBAS ESCRITAS	productos 1,2, 3 y 4 y actividades relacionadas
9.1	OBSERVACIÓN	productos 1,2,3 y 4 y actividades relacionadas

	ÓN DIRECTA	
9.2	OBSERVACIÓN DIRECTA	productos 1,2,3 y 4 y actividades relacionadas
10.1	OBSERVACIÓN DIRECTA	productos 1,2, 3 y 4 y actividades relacionadas
10.2	HERRAMIENTAS DIGITALES	productos 1,2, 3 y 4 y actividades relacionadas

<b>EVALUACIÓN VALORACIÓN MEDIDAS DUA PARA LA DIVERSIDAD</b>							
Consideraciones de carácter cualitativo de cada uno de los alumnos/as, resaltando las medidas DUA							
<b>NIVEL DESEMPEÑO COMPETENCIAL</b>							
<i>CCL</i>	<i>CP</i>	<i>CM-CCTI</i>	<i>CD</i>	<i>CPSAA</i>	<i>CC</i>	<i>CE</i>	<i>CCEC</i>
Depende de la calificación obtenida en los criterios de evaluación asociados							
<b>PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE</b>							
Indicador				Instrumento			
Proceso de enseñanza: Idoneidad de elementos curriculares				Autoevaluación			
Proceso de aprendizaje: motivación, transferencia, etc				Cuestionario al alumnado			

**Biblioteca IES La Paz**

# TÉCNICAS DE ESTUDIO

**I.E.S. LA PAZ**

**ENTREGA DE TAREA**  
15 octubre

**SUBRAYADO**  
15 enero / 1 noviembre

**RESUMEN**  
15 noviembre

**ESQUEMA**  
1 diciembre

**CÓMO INVESTIGAR**  
15 enero

**PARTES DE UN TRABAJO**  
1 febrero

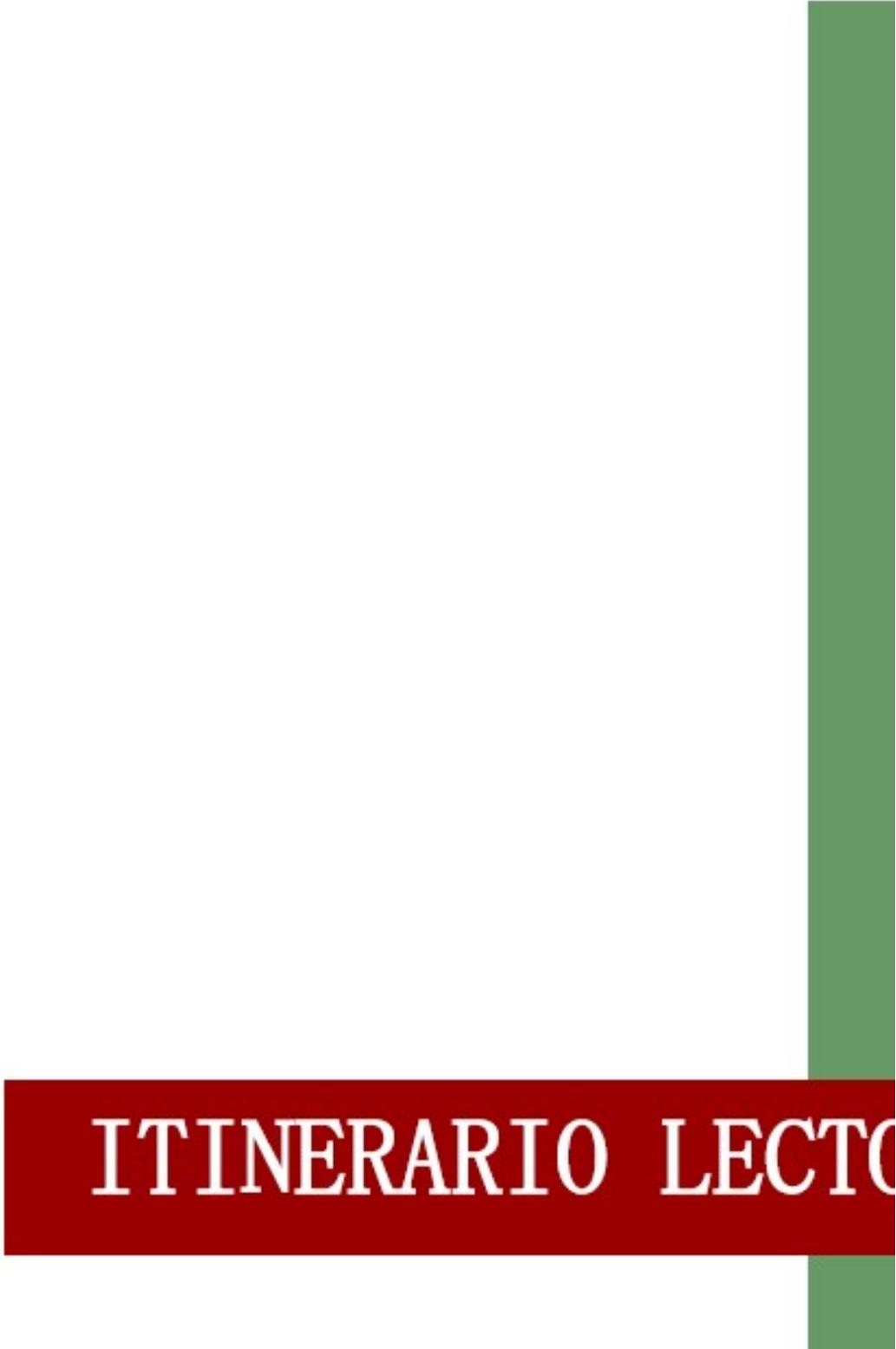
**EXPOSICIÓN ORAL**  
15 febrero

**DEBATE**  
1 marzo

**BIBLIOTECA ANTONIO VICO GUZMÁN**

# TÉCNICAS DE ESTUDIO Y DIGITALIZACIÓN





# ITINERARIO LECTOR

La Programación Didáctica del Departamento de Matemáticas contempla como eje central el pilar en el proceso de enseñanza-aprendizaje. La lectura forma académicamente a las personas, en nuestro caso al alumnado, de ahí su especial significado en el adolescente.

El itinerario lector propuesto por el departamento de Matemáticas hay que verlo como una propuesta de la que el profesorado seleccionará las lecturas en función de sus objetivos que se están trabajando y de las competencias clave que estén implicadas.

En la Programación se incluye el **Plan de mejora de la competencia lectora** y contribuimos con este itinerario lector las siguientes propuestas.

1. **Resolución de problemas matemáticos de la vida diaria.** Diariamente desde la *lectura y comprensión de textos expositivos* que llevan a resolver problemas con herramientas matemáticas.
2. **Interpretación y análisis de datos sobre temas de actualidad.**
  - Se trabajará con *textos que sean útiles para la vida diaria, como propaganda, diagramas... que utilizan el lenguaje matemático y textos más largos, o los que tienen que ver con la historia de las matemáticas, o con algún tema relacionado con ellas, haciendo preguntas al respecto de su comprensión.*
  - Lectura de artículos de periódicos o revistas con contenido complementada con un debate sobre los datos y el tratamiento de la información.
  - Para seleccionar los textos se tendrá en cuenta la relación con los temas relevantes para la comprensión de la lectura, que mezcle datos que no con el propósito de discriminar lo necesario de lo superfluo.
  - Cuando sea necesario se utilizará un diccionario de términos matemáticos.
3. **Pasatiempos y juegos de lógica.** Además de los recursos que podemos encontrar en Internet, en la biblioteca disponemos de :

	<p>cómo tu cerebro te hace ser como eres! más y pon en forma tu cerebro!</p>
	<p>3. Gardner, Martin. Ed. 1982</p> <p>4. ¿Qué pueden descubrirnos las paradojas buenos trucos de ilusionismo, nos provoca asombro que inmediatamente queremos clave. Pero mientras que los magos no trucos, los matemáticos no tienen necesidad de secreto. Con las matemáticas podemos asombrarnos, pero además podemos aprender a mano de este maestro incomparable cuando inquieto y curioso se adentrará en un mundo maravilloso como el de la célebre Alicia Carroll. Y como ella, regresará del viaje más despierta y ágil.</p>

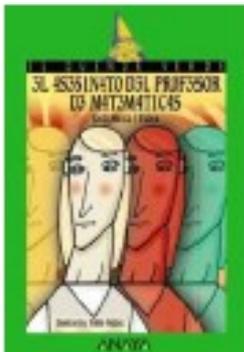
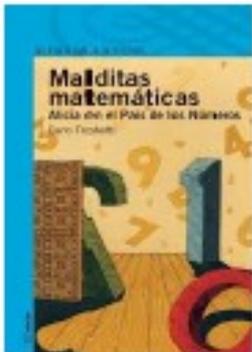
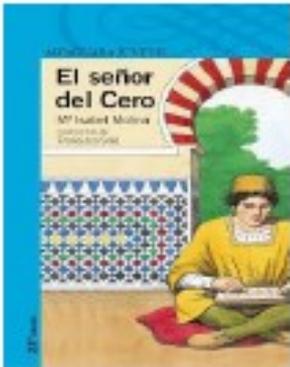
4. **Celebración de efemérides.** Se trabajarán *textos relacionados con celebren en el centro desde un punto de vista matemático, con actividades estadísticas.... Especialmente:*

- *Día Internacional de la No Violencia Contra la Mujer.*
- *Día Internacional de la Paz y la No Violencia.*
- *Día Internacional de la Mujer.*

5. Para lectura libre de 1º a 4º de ESO se recomiendan los siguientes libros:

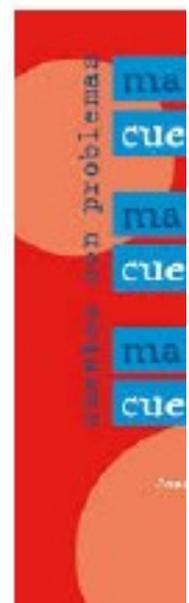
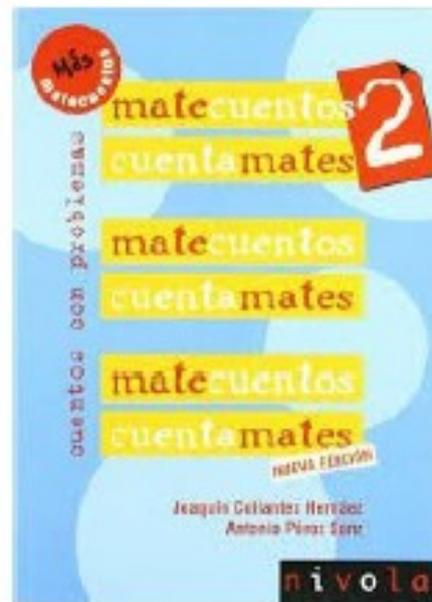
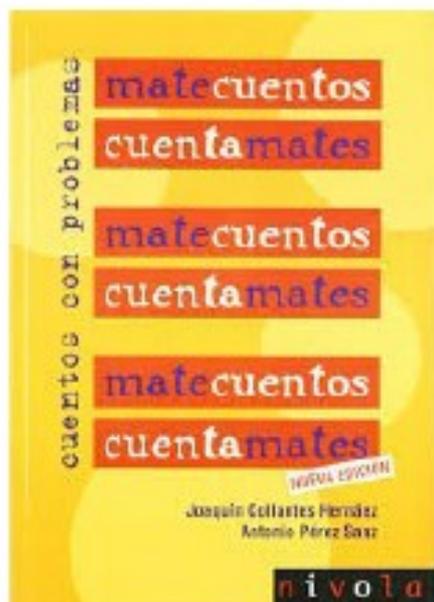


- Serrano Marugán, Esteban. Madrid, España
- Imagina que una mañana despiertas y no

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sierra i Fabra, Jordi. Anaya, 2002.</li> <li>• Un profesor propone a sus alumnos un examen para aprobar las matemáticas. E</li> <li>tarde, el profesor muere, pero, antes de t</li> <li>a sus alumnos que el sobre que hay en s</li> <li>indicará cómo buscar a su asesino. No d</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Frabetti, Carlo. Alfaguara juvenil, 2000</li> <li>• Alicia detesta las matemáticas y piensa e</li> <li>para nada... hasta que un día un extraño</li> <li>resulta ser Lewis Carroll, el autor de Ali</li> <li>las Maravillas, la lleva a conocer el País</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Molina, Mª Isabel. Ed. Alfaguara, 2002.</li> <li>• Este libro se podría leer en colaboración</li> <li>profesorado de Comunicación y Sociada</li> <li>• José es un joven mozárabe que tiene que</li> <li>Córdoba, por la envidia que despierta su</li> <li>cálculo. Refugiado en el monasterio de l</li> <li>allí las ventajas de la numeración arábig</li> <li>es testigo de las luchas de los condes y c</li> <li>para independizarse de los francos. Allí</li> <li>e intenta ayudarla cuando está en peligro</li> <li>de José resulta sospechosa a algunos fan</li> <li>intentarán detenerle.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hans Magnus Enzensberger . Ed. Siruel</li> </ul>

6. Otras lecturas:

- Selección de cuentos de la colección *Matecuentos: cuentos con problemas* de Nivola. El cuento se seleccionará teniendo en cuenta el tema de matemáticas. En la biblioteca disponemos de los tres primeros de la colección.



- Lecturas de textos con contenido matemático del cuaderno :  
Arroyo San Miguel y Vidal Silva. *Matemáticas. Lectura Activa. Comprensión oral y escrita*. Ed. Edelvives.
- Cada texto finaliza con preguntas sobre el texto.
- Carlavilla, J. Luis y Fernández, Gabriel. *Historia de las Matemáticas en contextos*. Ed. Proyecto Sur. 2003

