

Curso 2019 / 2020



PROGRAMACIÓN
DIDÁCTICA DEL
DEPARTAMENTO DE

MATEMÁTICAS

3º E.S.O.

**MATEMÁTICAS
ORIENTADAS A
LAS
ENSEÑANZAS
APLICADAS**

I.E.S. SANTÍSIMA TRINIDAD
Baeza

ÁREA/MATERIA/ ÁMBITO/MÓDULO	MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS APLICADAS 3º ESO
--------------------------------	--

DEPARTAMENTO	MATEMÁTICAS
PROFESOR	Francisco Javier Moreno Fargas

NIVEL	3º	CURSO	A-B-C
-------	----	-------	-------

Índice

1. Objetivos y competencias clave	
2. Distribución temporal de los contenidos	
3. Metodología didáctica que se va a aplicar	
4. Medidas de atención a la diversidad	
5. Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje	
6. Procedimientos de evaluación y criterios de calificación	
7. Actividades de recuperación de alumnos con materias.....	
pendientes de cursos anteriores.....	
8 Plan de fomento de la lectura.....	
Anexo I: Programación de las Unidades Didácticas	

1. Objetivos y competencias clave

Objetivos de la Educación Secundaria Obligatoria.

El decreto 1105/2014 establece que la Educación Secundaria Obligatoria contribuirá a desarrollar en los alumnos y las alumnas las capacidades que les permitan:

a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos y la igualdad de trato y de oportunidades entre mujeres y hombres, como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.

b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.

c) Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar la discriminación de las personas por razón de sexo o por cualquier otra condición o circunstancia personal o social. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres, así como cualquier manifestación de violencia contra la mujer.

d) Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con los demás, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.

e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.

f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.

g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.

h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana y, si la hubiere, en la lengua cooficial de la Comunidad Autónoma, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.

i) Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada.

j) Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias y de los demás, así como el patrimonio artístico y cultural.

k) Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado de los seres vivos y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.

l) Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.

Objetivos específicos de la materia de Matemáticas

El Decreto 111/2016 establece para la materia de Matemáticas los siguientes objetivos:

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

10. Integrar los conocimientos matemáticos en el conjunto de saberes que se van adquiriendo desde las distintas áreas de modo que puedan emplearse de forma creativa, analítica y crítica.

11. Valorar las matemáticas como parte integrante de la cultura andaluza, tanto desde un punto de vista histórico como desde la perspectiva de su papel en la sociedad actual. Aplicar las competencias matemáticas adquiridas para analizar y valorar fenómenos sociales como la diversidad cultural, el cuidado de los seres vivos y el medio ambiente, la salud, el consumo, el reconocimiento de la contribución de ambos sexos al desarrollo de nuestra sociedad y al conocimiento matemático acumulado por la humanidad, la aportación al crecimiento económico desde principios y modelos de desarrollo sostenible y utilidad social o convivencia pacífica.

Competencias

Desde el punto de vista del aprendizaje, las competencias clave del currículo se pueden considerar de forma general como una combinación dinámica de atributos (conocimientos y su aplicación, actitudes, destrezas y responsabilidades) que describen el nivel o grado de suficiencia con que una persona es capaz de desempeñarlos.

Las competencias clave del currículo ayudan a definir los estándares de aprendizaje evaluables de una determinada asignatura en un nivel concreto de enseñanza; es decir, las capacidades y las actitudes que los alumnos deben adquirir como consecuencia del proceso de enseñanza-aprendizaje. Una competencia no solo implica el dominio del conocimiento o de estrategias o procedimientos, sino también la capacidad o habilidad de saber cómo utilizarlo (y por qué utilizarlo) en el momento más adecuado, esto es, en situaciones diferentes.

Las competencias clave del currículo son las siguientes:

- Comunicación lingüística: **CCL**
- Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología: **CMCT**
- Competencia digital: **CD**
- Aprender a aprender: **CAA**
- Competencias sociales y cívicas: **CSC**
- Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor: **CSIEE**
- Conciencia y expresiones culturales: **CEC**

Correspondencia entre competencias clave y objetivos generales

COMPETENCIAS CLAVE/CAPACIDADES TERMINALES	OBJETIVOS DE MATEMÁTICAS
1. Competencia en comunicación lingüística.	1 – 4 – 7 – 10 - 11
2. Competencia matemática y las competencias básicas en ciencia y tecnología.	Todos
3. Competencia digital.	1 – 3 – 4 – 6 – 10 - 11
4. Competencias sociales y cívicas.	1 – 3 – 4 – 5 – 8 – 9 – 10 - 11
5. Conciencia y expresiones culturales	4 – 5 – 10 - 11
6. Aprender a aprender.	1 – 3 – 4 – 5 – 8 – 9 – 10 - 11
7. Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor	1 – 2 – 3 – 4 – 7 – 8 – 9 – 10 - 11

Contribución de la asignatura a las competencias clave.

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología: La materia Matemáticas contribuye especialmente al desarrollo de la competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología. Esta se entiende como habilidad para desarrollar y aplicar el razonamiento matemático con el fin de resolver diversos problemas en situaciones cotidianas; en concreto, engloba los siguientes aspectos y facetas: pensar, modelar y razonar de forma matemática, plantear y resolver problemas, representar entidades matemáticas, utilizar los símbolos matemáticos, comunicarse con las matemáticas y sobre las matemáticas, y utilizar ayudas y herramientas tecnológicas; además, el pensamiento matemático ayuda a la adquisición del resto de competencias.

Competencia en comunicación lingüística: Las Matemáticas desarrollan la competencia en comunicación lingüística ya que utilizan continuamente la expresión y comprensión oral y escrita, tanto en la formulación de ideas y comunicación de los resultados obtenidos como en la interpretación de enunciados.

Competencia digital: La competencia digital se trabaja en nuestra materia a través del empleo de las tecnologías de la información y la comunicación, de forma responsable, para servir de apoyo a la resolución de problemas y la comprobación de la solución.

Competencia de aprender a aprender: El desarrollo de la competencia de aprender a aprender se realiza a partir de la construcción de modelos de tratamiento de la información y el razonamiento, con autonomía, perseverancia y reflexión crítica a través de la comprobación de resultados y la autocorrección.

Competencias sociales y cívicas: La aportación a las competencias sociales y cívicas se produce desde la consideración de la utilización de las matemáticas para describir fenómenos sociales, predecir y tomar decisiones, adoptando una actitud abierta ante puntos de vista ajenos, valorando las diferentes formas de abordar una situación y mostrando una actitud abierta ante diferentes soluciones.

Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor: Los propios procesos de resolución de problemas fomentan de forma especial el sentido de iniciativa y espíritu emprendedor al establecer un plan de trabajo en revisión y modificación continua en la medida que se va resolviendo el problema, al planificar estrategias, asumir retos y contribuir a convivir con la incertidumbre, favoreciendo al mismo tiempo el control de los procesos de toma de decisiones.

Competencia en conciencia y expresiones culturales: El conocimiento matemático es, en sí mismo, expresión universal de la cultura, por lo que favorece el desarrollo de la competencia en conciencia y expresiones culturales. La geometría, en particular, es parte integral de la expresión artística, ofrece medios para describir y comprender el mundo que nos rodea, y apreciar la belleza de las distintas manifestaciones artísticas.

2. Distribución temporal de los contenidos

TRIM	UNIDADES Y COMPETENCIAS	SEMANAS	CONTENIDOS DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS
	<i>Procesos y métodos.</i>		Planificación del proceso de resolución de problemas científico-matemáticos. La metodología científica. Características básicas. La experimentación en Biología, Geología, Física y Química: obtención y selección de información a partir de la selección y recogida de muestras del medio natural. El método científico: sus etapas. Medida de magnitudes. Sistema Internacional de Unidades. Utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación. El trabajo en el laboratorio. Proyecto de Investigación. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado (gráfico, numérico, algebraico, etc.) y reformulación del problema. Reflexión sobre los resultados: revisión de las operaciones utilizadas, asignación de unidades a los resultados, comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto de la situación. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje.
1º	Tema 1. Números racionales y Tema 2. Potencias. <i>CMCT, CAA, CSC, SIEP, CD, CCL</i>	24 Sep - 11 Oct.	Fracciones. Operaciones con fracciones. Fracciones y números decimales. Aproximaciones. Potencias de exponente entero. Operaciones con potencias. Notación científica. Operaciones.
	Tema 3. Polinomios. <i>CMCT, CAA, CSC, SIEP, CD, CCL, CEC</i>	14 Oct - 08 Nov.	Expresiones algebraicas. Monomios. Polinomios. Valor numérico. Suma, resta y multiplicación de polinomios. Identidades notables.
	Tema 4. Ecuaciones Tema 5. Sistemas de ecuaciones. <i>CMCT, CAA, CSC, CD, CCL</i>	11 nov - 20 Dic.	Ecuaciones de primer grado. Ecuaciones de segundo grado. Ecuaciones de segundo grado incompletas. Sistemas de ecuaciones lineales. Métodos de resolución de sistemas. Resolución de sistemas: método gráfico.

2º	Tema 7. Geometría del plano. Movimientos. <i>CMCT, CAA, CSC, SIEP, CD, CCL</i>	23 Dic -24 En.	Mediatriz y bisectriz. Relaciones entre ángulos. Teorema de pitágoras. Aplicaciones. Perímetros y áreas de figuras planas. Traslaciones. Giros. Simetrías.
	Tema 8. Triángulos. Propiedades. I <i>CMCT, CAA, CSC, SIEP, CD, CCL, CEC</i>	24 Ene - 21 Feb.	Rectas y puntos notables en un triángulo. Semejanza de triángulos. Teorema de Tales. Aplicaciones. Escalas y mapas.
	Tema 9. Geometría del espacio. <i>CMCT, CAA, CCL</i>	24 Feb - 27 mar.	Elementos de la geometría del espacio. Poliedros y cuerpos de revolución. Áreas y volúmenes de prismas, pirámides, cilindros, conos y esferas. La esfera terrestre. Coordenadas geográficas.
3ª	Tema 10. Funciones. <i>CMCT, CAA, CSC, SIEP, CD, CCL</i>	30 mar - 01 may	Relaciones funcionales. Dominio y recorrido. Puntos de corte. Continuidad. Crecimiento. Máximos y mínimos. Simetrías y periodicidad. Interpretación de gráficas.
3º	Tema 11. Funciones lineales y cuadráticas <i>CMCT, CAA, CSC, CCL, CEC</i>	04 may - 01 jun.	Funciones constantes. Funciones de proporcionalidad directa. Funciones lineales. Ecuaciones de la recta. Funciones cuadráticas. Aplicaciones.
	Tema 12. Estadística <i>CMCT, CAA, CSC, SIEP, CD, CCL</i>	02 Jun - 23 jun.	Población y muestra. Variables. Recuento de datos. Tablas de frecuencias. Diagramas de barras y sectores. Histogramas. Medidas de centralización. Medidas de posición. Medidas de dispersión. Interpretación conjunta de las medidas de centralización y dispersión.

La PROGRAMACIÓN DE LAS UNIDADES DIDACTICAS se desarrolla en el ANEXO I

3. Metodología didáctica que se va a aplicar

La materia de Matemáticas orientadas a las enseñanzas aplicadas en la Educación Secundaria Obligatoria contribuirá al desarrollo y adquisición de las competencias y de los objetivos generales de etapa, teniendo en cuenta lo que el alumno es capaz de hacer, sus conocimientos previos y la funcionalidad de los conocimientos adquiridos; es decir, que puedan ser utilizados en nuevas situaciones. Por tanto, es muy importante contextualizar los aprendizajes a la resolución de problemas de la vida real en los que se pueden utilizar números, gráficos, tablas, etc., así como realizar operaciones, y expresar la información de forma precisa y clara.

En esta etapa, la resolución de problemas ocupa un lugar preferente en el currículo como eje de la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas. Las estrategias de resolución y las destrezas de razonamiento son contenidos transversales a todos los bloques de contenidos. Además, permiten trabajar e integrar conocimientos de varios bloques o de distintas materias. Desde todos los

bloques habrá que abordar la planificación del proceso, las estrategias y técnicas de la resolución de problemas o la confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas para enfrentarse a situaciones nuevas. Los problemas deberán partir del nivel de conocimientos de los alumnos y las alumnas y se irá graduando su dificultad a lo largo de la etapa.

La metodología que vamos a poner en juego a lo largo de este curso se asienta en los siguientes principios:

- **Motivación:** al alumno hay que atraerle mediante **contextos cercanos**, presentarle situaciones que entienda y le resulten significativas.
- Foco en la **aplicación y utilidad** que las matemáticas tienen en la vida cotidiana de los alumnos, sin prescindir del rigor que requiere la asignatura.
- Relevancia de las **competencias en matemáticas** y de la **competencia matemática**.
- **Aprendizaje activo y colaborativo:** la adquisición y aplicación de conocimientos en situaciones y contextos reales es una manera óptima de fomentar la participación e implicación del alumnado en su propio aprendizaje. Una metodología activa ha de apoyarse en estructuras de aprendizaje cooperativo, de forma que, a través de la resolución conjunta de las tareas, los miembros del grupo conozcan las estrategias utilizadas por sus compañeros y puedan aplicarlas a situaciones similares.
- Peso importante de las **actividades:** la **extensa práctica** de ejercicios y problemas afianza los conocimientos adquiridos y permite al profesor detectar (y solventar) cualquier laguna de aprendizaje.
- **Integración de las TIC** en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- **Atención a la diversidad** de capacidades e intereses: esto implica una metodología de enseñanza en la que la clave es garantizar el avance seguro, el logro paso a paso. Evitando lagunas conceptuales, competencias insuficientemente trabajadas y, en definitiva, frustraciones por no alcanzar cada alumno, dentro de los principios de atención individualizada y educación inclusiva, todo aquello de que es capaz. Lo que implica atender no solo a quien más ayuda necesita sino también a los alumnos con mayor capacidad e interés por ampliar conocimientos.

Será preciso trabajar con técnicas de aprendizaje cooperativo en pequeños grupos y con materiales que permitan distintos grados de profundización y actividades abiertas. Los métodos tienen que ser diversos, tendiendo siempre a propuestas metodológicas que impliquen activamente al alumnado. En ocasiones, la utilización de distintos medios tecnológicos puede facilitar el aprendizaje de forma autónoma y permitirá trabajar a niveles diferentes según las capacidades de los alumnos y las alumnas, mejorando de este modo la atención a la diversidad.

Materiales didácticos

Con el objetivo de poner en práctica los principios metodológicos en los que creemos, hemos seleccionado un conjunto de materiales didácticos que responden a nuestro planteamiento.

Libro del alumno INICIA - DUAL

El alumno dispone de un libro impreso y su versión electrónica, que incluye recursos para que los trabaje, según la planificación docente, junto con la unidad. Se puede trabajar con y sin conexión a Internet.

Esta versión electrónica del libro DUAL incorpora la página html de *Matemáticas en el día a día*, animaciones, vídeo tutoriales y todas las actividades del libro interactivas.

Recursos

Estos recursos están concebidos para facilitar la dinámica de aula, para atender a la diversidad, para trabajar las competencias, para completar, ampliar o profundizar en los contenidos del curso y para evaluar. Además, están disponibles en diferentes formatos. Son los siguientes:

- Contexto histórico / curiosidades para introducir la unidad: formato digital (html).
- GeoGebra: formato digital (html).
- Vídeo tutoriales: formato digital (mp4).
- Actividades interactivas (todas las de los epígrafes de contenido y las finales del libro del alumno) con traza para facilitar el seguimiento.
- Adaptación curricular: cada unidad cuenta con una versión adaptada. Disponible como documento imprimible.
- Actividades de refuerzo por unidad: documentos imprimibles y editables.
- Actividades de ampliación por unidad: documentos imprimibles y editables.
- ¡Ojalá no hubiera números! Editorial Nivola

4. Medidas de atención a la diversidad

Las medidas de atención a la diversidad tenderán a alcanzar los objetivos y las competencias establecidas para la Educación Secundaria Obligatoria y se regirán por los principios de calidad, equidad e igualdad de oportunidades, normalización, integración e inclusión escolar,

igualdad entre mujeres y hombres, no discriminación, flexibilidad, accesibilidad y diseño universal y cooperación de la comunidad educativa.

En nuestra programación incluimos, para cada unidad, un conjunto de actuaciones educativas dirigidas a dar respuesta a las diferentes capacidades, ritmos y estilos de aprendizaje, motivaciones e intereses del alumnado.

En cada unidad incorporamos un tratamiento sistemático de la atención de a la diversidad mediante la integración de programas de refuerzo y ampliación, así como de adaptación curricular, además de otras medidas conducentes a atender a las diferencias individuales. Concretamente:

Adaptación curricular: cada unidad cuenta con una versión adaptada. El aspecto es similar al del libro del alumno, para que quien necesite este material no sienta que utiliza algo radicalmente diferente que el resto de sus pares. El profesor dispone de esta versión adaptada en formato imprimible para poder administrar su entrega en función de los criterios que considere adecuados y de las necesidades identificadas.

Actividades de refuerzo: el profesor dispone de una batería de actividades de refuerzo por unidad en formato imprimible y editable para poder administrar su entrega en función de los criterios que considere adecuados y de las necesidades identificadas. En el caso del refuerzo, estas necesidades serán típicamente las de aquellos alumnos con mayores dificultades para seguir el ritmo de aprendizaje general del aula.

Actividades de ampliación: el profesor dispone una batería de actividades de ampliación por unidad en formato imprimible y editable para poder administrar su entrega en función de los criterios que considere adecuados y de las necesidades identificadas. En el caso de la ampliación, estas necesidades serán típicamente las de aquellos alumnos cuyas capacidades, intereses o motivaciones sean mayores que las del grupo.

Actividades graduadas: más allá de las actividades específicamente diseñadas con el objetivo de reforzar o ampliar, todas las actividades del libro del alumno (tanto las ligadas a la consolidación inmediata de los contenidos como las actividades finales) están graduadas según un baremo que dispone de tres niveles de dificultad (baja, media, alta). De esta manera, el profesor podrá modular la asignación de actividades en función de las características individuales de los alumnos en el grupo de clase.

Ayudas didácticas: el libro del alumno escogido (proyecto INICIA de la editorial Oxford) cuenta con una serie de recursos que facilitan la inclusión de todos los alumnos: los recordatorios de conceptos esenciales, el resumen final de procedimientos, las etiquetas que marcan con claridad los pasos a realizar a la hora de aproximarse a una tarea, etc.

Metodología inclusiva: como se ha explicado anteriormente, nuestra metodología didáctica tiene como uno de sus ejes principales el objetivo de no dejar a nadie atrás. Esto significa introducir en el aula una dinámica en la cual el alumno se sienta cómodo, comprometido con su proceso de aprendizaje, motivado; no descolgado, desinteresado, ajeno. El aprendizaje activo y colaborativo por el que apostamos, la conexión con situaciones de la vida cotidiana, así como la integración de las TIC, desempeñan un papel clave a la hora de lograr esto.

5. Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje

El alumnado de tercer curso en Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Aplicadas, debe:

Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas

1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema.
 - 1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuada.
2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.
 - 2.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).
 - 2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.
 - 2.3. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia.
 - 2.4. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre el proceso de resolución de problemas.
3. Describir y analizar situaciones de cambio para encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos, valorando su utilidad para hacer predicciones.
 - 3.1. Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas en situaciones de cambio, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.
 - 3.2. Utiliza las leyes matemáticas encontradas para realizar simulaciones y predicciones sobre los resultados esperables, valorando su eficacia e idoneidad.
4. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc.
 - 4.1. Profundiza en los problemas una vez resueltos: revisando el proceso de resolución y los pasos e ideas importantes, analizando la coherencia de la solución o buscando otras formas de resolución.
 - 4.2. Se plantea nuevos problemas, a partir de uno resuelto: variando los datos, proponiendo nuevas preguntas, resolviendo otros problemas parecidos, planteando casos particulares o más generales de interés, estableciendo conexiones entre el problema y la realidad.

5. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, los resultados y las conclusiones obtenidas en los procedimientos de investigación.
 - 5.1. Expone y defiende el proceso seguido además de las conclusiones obtenidas utilizando distintos lenguajes: algebraico, gráfico, geométrico y estadístico-probabilístico.
6. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.
 - 6.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener cuestiones de interés.
 - 6.2. Establece conexiones entre un problema del mundo real y el mundo matemático, identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él y los conocimientos matemáticos necesarios.
 - 6.3. Usa, elabora o construye modelos matemáticos sencillos que permitan la resolución de un problema o problemas dentro del campo de las matemáticas.
 - 6.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.
 - 6.5. Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia.
7. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos.
 - 7.1. Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados.
8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.
 - 8.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.
 - 8.2. Se plantea la resolución de retos y problemas con la precisión, esmero e interés adecuados al nivel educativo y a la dificultad de la situación.
 - 8.3. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.
 - 8.4. Desarrolla actitudes de curiosidad e indagación, junto con hábitos de plantear/se preguntas y buscar respuestas adecuadas, tanto en el estudio de los conceptos como en la resolución de problemas.
9. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.
 - 9.1. Toma decisiones en los procesos de resolución de problemas, de investigación y de matematización o de modelización, valorando las consecuencias de las mismas y su conveniencia por su sencillez y utilidad.
10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.
 - 10.1. Reflexiona sobre los problemas resueltos y los procesos desarrollados, valorando la potencia y sencillez de las ideas claves, aprendiendo para situaciones futuras similares.
11. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas.
 - 11.1. Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente.

- 11.2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.
 - 11.3. Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos.
 - 11.4. Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas.
12. Utilizar las Tecnologías de la Información y la Comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo estos en entornos apropiados para facilitar la interacción.
- 12.1. Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, vídeo, sonido), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada, y los comparte para su discusión o difusión.
 - 12.2. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.
 - 12.3. Usa adecuadamente los medios tecnológicos para estructurar y mejorar su proceso de aprendizaje recogiendo la información de las actividades, analizando puntos fuertes y débiles de su proceso académico y estableciendo pautas de mejora.

Bloque 2. Números y álgebra

1. Utilizar las propiedades de los números racionales para operarlos, utilizando la forma de cálculo y notación adecuada, para resolver problemas de la vida cotidiana, y presentando los resultados con la precisión requerida.
 - 1.1. Reconoce los distintos tipos de números (naturales, enteros y racionales), indica el criterio utilizado para su distinción y los utiliza para representar e interpretar adecuadamente información cuantitativa.
 - 1.2. Distingue, al hallar el decimal equivalente a una fracción, entre decimales finitos y decimales infinitos periódicos, indicando en este caso, el grupo de decimales que se repiten o forman período.
 - 1.3. Halla la fracción generatriz correspondiente a un decimal exacto o periódico.
 - 1.4. Expresa números muy grandes y muy pequeños en notación científica, y opera con ellos, con y sin calculadora, y los utiliza en problemas contextualizados.
 - 1.5. Factoriza expresiones numéricas sencillas que contengan raíces, opera con ellas simplificando los resultados.
 - 1.6. Distingue y emplea técnicas adecuadas para realizar aproximaciones por defecto y por exceso de un número en problemas contextualizados, justificando sus procedimientos.
 - 1.7. Aplica adecuadamente técnicas de truncamiento y redondeo en problemas contextualizados, reconociendo los errores de aproximación en cada caso para determinar el procedimiento más adecuado.
 - 1.8. Expresa el resultado de un problema, utilizando la unidad de medida adecuada, en forma de número decimal, redondeándolo si es necesario con el margen de error o precisión requeridos, de acuerdo con la naturaleza de los datos.
 - 1.9. Calcula el valor de expresiones numéricas de números enteros, decimales y fraccionarios mediante las operaciones elementales y las potencias de exponente entero aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones.

- 1.10. Emplea números racionales para resolver problemas de la vida cotidiana y analiza la coherencia de la solución.
2. Obtener y manipular expresiones simbólicas que describan sucesiones numéricas, observando regularidades en casos sencillos que incluyan patrones recursivos.
 - 2.1. Calcula términos de una sucesión numérica recurrente usando la ley de formación a partir de términos anteriores.
 - 2.2. Obtiene una ley de formación o fórmula para el término general de una sucesión sencilla de números enteros o fraccionarios.
 - 2.3. Identifica progresiones aritméticas y geométricas, expresa su término general, calcula la suma de los n primeros términos, y las emplea para resolver problemas.
 - 2.4. Valora e identifica la presencia recurrente de las sucesiones en la naturaleza y resuelve problemas asociados a las mismas.
3. Utilizar el lenguaje algebraico para expresar una propiedad o relación dada mediante un enunciado, extrayendo la información relevante y transformándola.
 - 3.1. Realiza operaciones con polinomios y los utiliza en ejemplos de la vida cotidiana.
 - 3.2. Conoce y utiliza las identidades notables correspondientes al cuadrado de un binomio y una suma por diferencia, y las aplica en un contexto adecuado.
 - 3.3. Factoriza polinomios de grado 4 con raíces enteras mediante el uso combinado de la regla de Ruffini, identidades notables y extracción del factor común.
4. Resolver problemas de la vida cotidiana en los que se precise el planteamiento y la resolución de ecuaciones de primer y segundo grado, ecuaciones sencillas de grado mayor que dos y sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas, aplicando técnicas de manipulación algebraicas, gráficas o recursos tecnológicos, valorando y contrastando los resultados obtenidos.
 - 4.1. Formula algebraicamente una situación de la vida cotidiana mediante ecuaciones y sistemas de ecuaciones, las resuelve e interpreta críticamente el resultado obtenido.

Bloque 3. Geometría

1. Reconocer y describir los elementos y las propiedades características de las figuras planas, los cuerpos geométricos elementales y sus configuraciones geométricas.
 - 1.1. Conoce las propiedades de los puntos de la mediatriz de un segmento y de la bisectriz de un ángulo, utilizándolas para resolver problemas geométricos sencillos.
 - 1.2. Maneja las relaciones entre ángulos definidos por rectas que se cortan o por paralelas cortadas por una secante y resuelve problemas geométricos sencillos.
2. Utilizar el teorema de Tales y las fórmulas usuales para realizar medidas indirectas de elementos inaccesibles y para obtener las medidas de longitudes, áreas y volúmenes de los cuerpos elementales, de ejemplos tomados de la vida real, representaciones artísticas como pintura o arquitectura, o de la resolución de problemas geométricos.
 - 2.1. Calcula el perímetro y el área de polígonos y de figuras circulares en problemas contextualizados aplicando fórmulas y técnicas adecuadas.
 - 2.2. Divide un segmento en partes proporcionales a otros dados y establece relaciones de proporcionalidad entre los elementos homólogos de dos polígonos semejantes.
 - 2.3. Reconoce triángulos semejantes y, en situaciones de semejanza, utiliza el teorema de Tales para el cálculo indirecto de longitudes en contextos diversos.

3. Calcular (ampliación o reducción) las dimensiones reales de figuras dadas en mapas o planos, conociendo la escala.
 - 3.1. Calcula dimensiones reales de medidas de longitudes y de superficies en situaciones de semejanza: planos, mapas, fotos aéreas, etc.
4. Reconocer las transformaciones que llevan de una figura a otra mediante movimiento en el plano, aplicar dichos movimientos y analizar diseños cotidianos, obras de arte y configuraciones presentes en la naturaleza.
 - 4.1. Identifica los elementos más característicos de los movimientos en el plano presentes en la naturaleza, en diseños cotidianos u obras de arte.
 - 4.2. Genera creaciones propias mediante la composición de movimientos, empleando herramientas tecnológicas cuando sea necesario.
5. Identificar centros, ejes y planos de simetría de figuras planas y poliedros.
 - 5.1. Identifica los principales poliedros y cuerpos de revolución, utilizando el lenguaje con propiedad para referirse a los elementos principales.
 - 5.2. Calcula áreas y volúmenes de poliedros, cilindros, conos y esferas, y los aplica para resolver problemas contextualizados.
 - 5.3. Identifica centros, ejes y planos de simetría en figuras planas, poliedros y en la naturaleza, en el arte y construcciones humanas.
6. Interpretar el sentido de las coordenadas geográficas y su aplicación en la localización de puntos.
 - 6.1. Sitúa sobre el globo terráqueo Ecuador, polos, meridianos y paralelos, y es capaz de ubicar un punto sobre el globo terráqueo conociendo su longitud y latitud.

Bloque 4. Funciones

1. Conocer los elementos que intervienen en el estudio de las funciones y su representación gráfica.
 - 1.1. Interpreta el comportamiento de una función dada gráficamente y asocia enunciados de problemas contextualizados a gráficas.
 - 1.2. Identifica las características más relevantes de una gráfica interpretándolas dentro de su contexto.
 - 1.3. Construye una gráfica a partir de un enunciado contextualizado describiendo el fenómeno expuesto.
 - 1.4. Asocia razonadamente expresiones analíticas a funciones dadas gráficamente.
2. Identificar relaciones de la vida cotidiana y de otras materias que pueden modelizarse mediante una función lineal valorando la utilidad de la descripción de este modelo y de sus parámetros para describir el fenómeno analizado.
 - 2.1. Determina las diferentes formas de expresión de la ecuación de la recta a partir de una dada (ecuación punto pendiente, general, explícita y por dos puntos), identifica puntos de corte y pendiente, y la representa gráficamente.
 - 2.2. Obtiene la expresión analítica de la función lineal asociada a un enunciado y la representa.
 - 2.3. Formula conjeturas sobre el comportamiento del fenómeno que representa una gráfica y su expresión algebraica.
3. Reconocer situaciones de relación funcional que necesitan ser descritas mediante funciones cuadráticas, calculando sus parámetros y características.
 - 3.1. Calcula los elementos característicos de una función polinómica de grado dos y la representa gráficamente.

- 3.2. Identifica y describe situaciones de la vida cotidiana que puedan ser modelizadas mediante funciones cuadráticas, las estudia y las representa utilizando medios tecnológicos cuando sea necesario.

Bloque 5. Estadística y probabilidad

1. Elaborar informaciones estadísticas para describir un conjunto de datos mediante tablas y gráficas adecuadas a la situación analizada, justificando si las conclusiones son representativas para la población estudiada.
 - 1.1. Distingue población y muestra justificando las diferencias en problemas contextualizados.
 - 1.2. Valora la representatividad de una muestra a través del procedimiento de selección, en casos sencillos.
 - 1.3. Distingue entre variable cualitativa, cuantitativa discreta y cuantitativa continua y pone ejemplos.
 - 1.4. Elabora tablas de frecuencias, relaciona los distintos tipos de frecuencias y obtiene información de la tabla elaborada.
 - 1.5. Construye, con la ayuda de herramientas tecnológicas si fuese necesario, gráficos estadísticos adecuados a distintas situaciones relacionadas con variables asociadas a problemas sociales, económicos y de la vida cotidiana.
2. Calcular e interpretar los parámetros de posición y de dispersión de una variable estadística para resumir los datos y comparar distribuciones estadísticas.
 - 2.1. Calcula e interpreta las medidas de posición (media, moda, mediana y cuartiles) de una variable estadística para proporcionar un resumen de los datos.
 - 2.2. Calcula los parámetros de dispersión (rango, recorrido intercuartílico y desviación típica. Cálculo e interpretación) de una variable estadística (con calculadora y con hoja de cálculo) para comparar la representatividad de la media y describir los datos.
3. Analizar e interpretar la información estadística que aparece en los medios de comunicación, valorando su representatividad y fiabilidad.
 - 3.1. Utiliza un vocabulario adecuado para describir, analizar e interpretar información estadística de los medios de comunicación.
 - 3.2. Emplea la calculadora y medios tecnológicos para organizar los datos, generar gráficos estadísticos y calcular parámetros de tendencia central y dispersión.
 - 3.3. Emplea medios tecnológicos para comunicar información resumida y relevante sobre una variable estadística analizada.
4. Estimar la posibilidad de que ocurra un suceso asociado a un experimento aleatorio sencillo, calculando su probabilidad a partir de su frecuencia relativa, la regla de Laplace o los diagramas de árbol, identificando los elementos asociados al experimento.
 - 4.1. Identifica los experimentos aleatorios y los distingue de los deterministas.
 - 4.2. Utiliza el vocabulario adecuado para describir y cuantificar situaciones relacionadas con el azar.
 - 4.3. Asigna probabilidades a sucesos en experimentos aleatorios sencillos cuyos resultados son equiprobables, mediante la regla de Laplace, enumerando los sucesos elementales, tablas o árboles u otras estrategias personales.
 - 4.4. Toma la decisión correcta teniendo en cuenta las probabilidades de las distintas opciones en situaciones de incertidumbre.

6. Procedimientos de evaluación y criterios de calificación

A lo largo del curso se realizará una **EVALUACIÓN INTEGRADORA, FORMATIVA y CONTINUA** que permita conocer de forma inmediata los fallos, las lagunas y los errores conceptuales en los aprendizajes de los alumnos, para así poder corregirlos en la medida de lo posible. Esta evaluación se concibe como una parte más del proceso de enseñanza/ aprendizaje ya que se pretende seguir enseñando (incluso) mientras se evalúa y por tanto tiene un carácter formativo, y al atender sistemáticamente a la diversidad de modos, ritmos y estilos de aprendizaje de los alumnos tiene también un carácter integrador.

La nota final de evaluación será calculada según los criterios de evaluación descritos en el apartado 5, siendo éstos evaluados a través de los siguientes instrumentos de evaluación:

- Pruebas escritas
- Trabajo diario en clase y en casa
- Cuaderno
- Conducta y respeto hacia los miembros de la comunidad educativa
- Participación en el desarrollo de las clases
- Trabajos de lectura y/o de investigación, que podrán ser de carácter individual o en grupo. Para su realización, se podrán utilizar las Tecnologías de la Información y la Comunicación buscando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios (presentaciones, imágenes, etc)

1.- Exámenes programados para cada uno o varios temas.

A lo largo de los periodos de cada evaluación fijados por la Jefatura de Estudios se realizarán varias pruebas de control de rendimiento de los alumnos. Cada trimestre se realizarán al menos dos pruebas que valorarán el aprendizaje según los criterios de evaluación antes descritos.

Lo que se valora y califica en los ejercicios que componen cada prueba es el proceso lógico que conduce a una solución, no la solución misma, y resulta obvio cuando estos procesos están bien ó mal conformados. También se valorarán la presentación y la ortografía.

2.- Observación Sistemática de la atención en clase, participación activa en la misma, intervenciones, trabajos, cuaderno y actividades realizadas por el alumno.

En el proceso de evaluación se tendrá en cuenta, además de las pruebas realizadas, tanto la observación directa y actitud del alumno en clase, como sus intervenciones, participación y demás valoraciones objetivas, utilizando los instrumentos de evaluación anteriormente descritos, de modo que la calificación final será el reflejo de los conocimientos, destrezas y actitudes adquiridas siempre según los criterios de evaluación del apartado 5.

Durante el segundo y tercer trimestre, se realizará una prueba de recuperación del trimestre anterior para aquellos alumnos que hayan obtenido una calificación negativa en éstos, con el fin de

recuperar la materia no superada. Al final de curso, si se considera conveniente, se realizará una prueba para recuperar aquella parte de la materia no superada.

La calificación de la EVALUACIÓN ORDINARIA de junio, será la media de todas las notas del curso.

En caso de no superar la asignatura en junio, se deberá presentar en septiembre a una prueba escrita para poder alcanzar los criterios de evaluación.

7. Actividades de recuperación de alumnos con materias pendientes de cursos anteriores

Dado que el alumno en la ESO siempre tiene alguna asignatura de matemáticas a lo largo de toda la secundaria, será el profesor de la asignatura del presente curso el encargado de llevar a cabo el programa de recuperación y refuerzo para aquellos alumnos que tengan la asignatura pendiente del año anterior. Dicho programa consistirá en una serie de ejercicios y problemas propuestos por el Departamento encaminados a recuperar los conocimientos no adquiridos y a la posible realización de unas pruebas escritas

La asignatura se dividirá en dos partes, y de cada una se entregará a los alumnos una colección de ejercicios y problemas con el fin de que les sirva de repaso y refuerzo. Los alumnos deberán entregar resuelta la colección de ejercicios y problemas al profesor que le da Matemáticas en el curso actual. La realización de estos ejercicios es obligatoria para todos los alumnos con las asignatura pendiente.

La evaluación se llevará a cabo con la observación de las capacidades adquiridas por el alumnado que sigue dicho programa y/o con la realización de alguna prueba específica. Será el profesor/a quien valore la necesidad de realizar dicha prueba que será coordinada por el Departamento.

El alumno tendrá la posibilidad de realizar una prueba final en junio si la evaluación de la asignatura pendiente ha sido negativa durante el curso.

A lo largo del curso, el profesor de la asignatura irá resolviendo las posibles dudas que vayan surgiendo a los alumnos sobre la realización de estos ejercicios.

En cualquier caso el alumno tendrá derecho a un examen en el mes de Septiembre tal y como establece la legislación vigente.

De todas estas cuestiones, se informará a los padres a principio de curso.

8. Plan de fomento de la lectura.

Actividades para estimular el interés y el hábito de la lectura, la práctica de la expresión escrita y la capacidad de expresarse correctamente en público.

Las matemáticas contribuyen a la competencia en comunicación lingüística, ya que son concebidas como una materia que utiliza continuamente la expresión oral y escrita en la formulación y exposición de las ideas. Fundamentalmente en la resolución de problemas adquiere especial importancia la comprensión y la expresión, tanto oral como escrita, de los procesos realizados y de los razonamientos seguidos, puesto que ayudan a formalizar el pensamiento. El propio lenguaje matemático es un vehículo de comunicación de ideas con gran capacidad para transmitir conjeturas gracias a un léxico propio de carácter sintético, simbólico, de términos precisos y abstractos. La traducción de los distintos lenguajes matemáticos al lenguaje cotidiano, y viceversa, también contribuye a la adquisición de esta competencia.

Desde esta materia hemos de favorecer que el alumnado se interese por la lectura y busque en los libros la forma de profundizar e indagar sobre los distintos aspectos que se tratan en cada una de las unidades didácticas. Implicar al alumnado en la adquisición de una lectura activa y voluntaria, que le permita el conocimiento, la comprensión, la crítica del texto y el intercambio de experiencias e inquietudes, será clave para estimular el interés por la lectura y el fomento de la expresión oral.

Cada unidad didáctica utiliza tipologías de textos diferentes (científicos, expositivos, descriptivos y textos discontinuos a partir de la interpretación de tablas, datos, gráficas o estadísticas). Para la mejora de la fluidez de los textos continuos y la comprensión lectora, se crearán tiempos de lectura individual y colectiva, desarrollando estrategias a partir de preguntas que pongan en juego diferentes procesos cognitivos: localizar y obtener información, conocer y reproducir, aplicar y analizar interpretar e inferir y razonar y reflexionar.

Como hemos señalado, la lectura y la expresión oral y escrita constituyen elementos transversales para el trabajo en todas las asignaturas y, en la nuestra, para todas las unidades didácticas. Este propósito necesita **medidas concretas** para llevarlo a cabo, plasmadas en nuestra **Programación** en sus diferentes **apartados**: metodología, materiales y planificación de **cada unidad didáctica** en sus objetivos, contenidos, criterios y estándares. Pero será necesario determinar una serie **de medidas** concretas. Proponemos las siguientes

- Estimular, en las diferentes unidades didácticas, la **búsqueda** de textos, su **selección**, la lectura, la reflexión, el análisis, la valoración crítica y el **intercambio** de datos, comentarios y estimaciones considerando el empleo de:
 - Diferentes **tipos de textos**, autores e intenciones
 - Diferentes **medios** (impresos, audiovisuales, electrónicos).
 - Diversidad de **fuentes** (materiales académicos y “auténticos”)
- Se pondrá especial interés en la lectura de textos relacionados con la historia de las matemáticas, biografías, descubrimientos, etc, y su contribución al progreso del conocimiento científico, relacionados con los distintos conceptos que se irán estudiando.

Asimismo, será necesario:

- Potenciar **situaciones variadas de interacción comunicativa** en las clases (conversaciones, entrevistas, coloquios, debates, etc.).
- Exigir **respeto** en el uso del lenguaje.
- Observar, estimular y cuidar el empleo de **normas** gramaticales.

- Analizar y emplear procedimientos de **cita y paráfrasis**. Bibliografía y webgrafía
- Cuidar los aspectos de **prosodia**, estimulando la reflexión y el uso intencional de la entonación y las pausas.
- Analizar y velar por:
 - La observación de las **propiedades** textuales de la **situación comunicativa**: adecuación, coherencia y cohesión.
 - El empleo de estrategias **lingüísticas y de relación**: inicio, mantenimiento y conclusión; cooperación, normas de cortesía, fórmulas de tratamiento, etc.

La adecuación y **análisis** del público **destinatario** y adaptación de la comunicación en función del mismo.

FECHA Y FIRMA DEL PROFESOR.

Baeza, 25 de Noviembre de 2019.

Francisco Moreno Fargas.

Anexo I: Programación de las Unidades Didácticas

Matemáticas orientadas a las enseñanzas Aplicadas

3º ESO

1. Números racionales
2. Potencias
3. Polinomios
4. Ecuaciones
5. Sistemas de ecuaciones
6. Sucesiones
7. Geometría del plano. Movimientos
8. Triángulos. Propiedades
9. Geometría del espacio
10. Funciones
11. Funciones lineales y cuadráticas
12. Estadística

Los contenidos destacados en gris no se recogen estrictamente en el Currículo Oficial para el tercer curso de matemáticas orientadas a las enseñanzas aplicadas, por lo que se consideran

complementarios; su trabajo enriquece la perspectiva matemática. Se consideran contenidos de ampliación y están sujetos tanto a la temporalización como al tipo de alumnado

Unidad 1: NÚMEROS RACIONALES

Objetivos

Emplear las fracciones y los números decimales, así como sus operaciones, en distintos contextos.

Expresar un número decimal exacto o periódico en forma de fracción, y viceversa.

Aproximar un número por truncamiento y por redondeo a un orden determinado.

Estimar los errores absoluto y relativo cometidos al trabajar con números aproximados.

Comprender y resolver problemas en los que es necesario el uso de números racionales.

Realizar una tarea de trabajo cooperativo utilizando números racionales.

Programación de la unidad

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Instrumentos de evaluación (actividades del LA)	Competencias clave

<p>Fracciones Comparación de fracciones</p>	<p>1. Simplificar y comparar fracciones.</p>	<p>1.1. Identifica fracciones equivalentes.</p> <p>1.2. Ordena y representa fracciones.</p> <p>1.3. Simplifica fracciones utilizando las propiedades de las operaciones con potencias de exponente entero.</p>	<p>1, 2, 11 44, 45</p> <p>5 – 10 46, 47 CM1, CM2</p>	<p>CMCT CD CAA</p>
<p>Operaciones con fracciones</p>	<p>2. Realizar operaciones con fracciones, respetando la jerarquía de las operaciones.</p> <p>3. Resolver problemas extraídos de situaciones reales empleando las fracciones.</p>	<p>2.1. Resuelve operaciones combinadas con fracciones, respetando la jerarquía de las operaciones.</p> <p>3.1. Soluciona problemas empleando una fracción como operador.</p> <p>3.2. Aplica las fracciones a la resolución de problemas.</p>	<p>12 – 14 20, 21 49 – 53</p> <p>3, 4, 15 54, 58</p> <p>16 – 19, 22 55 – 57 59, 60</p>	<p>CL CMCT CSC CSIEE</p>

<p>Fracciones y números decimales Tipos de números decimales Fracciones generatrices</p>	<p>4. Ordenar números decimales.</p> <p>5. Operar con números decimales, respetando la jerarquía de las operaciones.</p> <p>6. Resolver problemas aritméticos empleando números decimales.</p> <p>7. Expresar un número decimal exacto o periódico en forma de fracción y viceversa.</p>	<p>4.1. Compara números decimales e interpola un número decimal entre dos dados.</p> <p>5.1. Realiza operaciones combinadas con números decimales, respetando la jerarquía de las operaciones.</p> <p>6.1. Resuelve problemas en los que intervienen números decimales.</p> <p>7.1. Transforma fracciones en números decimales.</p> <p>7.2. Calcula la fracción generatriz de un número decimal exacto o periódico.</p>	<p>29, 34</p> <p>31 – 33 65 – 69</p> <p>30, 72, 74 Matemáticas vivas 1-3</p> <p>23 – 25, 28 61 – 63</p> <p>26, 27 64</p>	<p>CL CMCT CD CAA CSIEE</p>
<p>Aproximaciones y redondeo Error absoluto y error relativo</p>	<p>8. Hallar la aproximación por truncamiento y por redondeo a un orden determinado.</p> <p>9. Calcular el error absoluto y relativo cometido al aproximar números.</p>	<p>8.1. Aproxima números decimales a un orden determinado.</p> <p>9.1. Estima resultados y errores en la solución de problemas.</p>	<p>35, 38 70, 71 Matemáticas vivas 3 Trabajo cooperativo</p> <p>36, 37 39 – 43 72 – 75</p>	<p>CL CMCT CD CSC CAA CSIEE</p>

CL: Comunicación lingüística; **CMCT:** Competencia matemática y competencia básicas en ciencia y tecnología; **CD:** Competencia digital; **CAA:** Aprender a aprender; **CSC:** Competencias sociales y cívicas; **CSIEE:** Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor; **CEC:** Conciencia y expresiones culturales.

Unidad 2: POTENCIAS Y RAÍCES

Objetivos

Expresar en forma de fracción potencias cuya base es un número racional y cuyo exponente es un número entero.

Simplificar expresiones utilizando las propiedades de las potencias.

Emplear la notación científica para expresar números muy grandes y muy pequeños.

Operar con números expresados en notación científica.

Comprender el concepto y las propiedades de las raíces y realizar cálculos con ellos.

Comprender y resolver problemas en los que es necesario el uso de potencias.

Realizar una tarea de trabajo cooperativo utilizando las potencias.

Programación de la unidad

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Instrumentos de evaluación (actividades del LA)	Competencias clave
Potencias de exponente entero	1. Expresar en forma de fracción potencias de exponente entero.	1.1. Calcula potencias de exponente entero. 1.2. Compara potencias.	1 – 7, 9, 11, 13, 48, 51 CM1 8, 10, 47, 49, 50, 57, 58	CMCT CD CAA CSIEE

<p>Operaciones con potencias</p>	<p>2. Comprender y aplicar adecuadamente las propiedades de las potencias.</p> <p>3. Resolver problemas empleando las potencias.</p>	<p>2.1. Opera con potencias de la misma base o del mismo exponente.</p> <p>3.1. Resuelve problemas en los que intervienen potencias.</p>	<p>14 – 28 52 – 56, 59 60 – 61</p> <p>29, 62</p>	<p>CL CMCT CD CAA CSIEE</p>
<p>Notación científica. Operaciones</p>	<p>4. Emplear la notación científica para expresar números muy grandes o muy pequeños e identificar el orden de magnitud.</p> <p>5. Resolver operaciones combinadas en las que aparecen potencias de base 10.</p> <p>6. Resolver problemas cuyos datos vienen dados en notación científica.</p>	<p>4.1. Expresa en forma decimal potencias de base 10 y exponente negativo, y viceversa.</p> <p>4.2. Utiliza la notación científica para expresar números muy grandes o muy pequeños.</p> <p>4.3. Compara números expresados en notación científica.</p> <p>5.1. Reduce expresiones con operaciones combinadas de números expresados en notación científica.</p> <p>6.1. Aplica la notación científica a la resolución de problemas.</p>	<p>30, 31 63 – 65</p> <p>32 – 36, 43 66 – 69</p> <p>37 – 39 70</p> <p>40 – 42 49, 50 74 – 77 82, 83</p> <p>71, 72, 73, 78, 81, 84 Matemáticas vivas Trabajo cooperativo</p>	<p>CL CMCT CD CSC CAA CSIEE</p>

Raíz de un número Propiedades de los radicales Calculo con radicales	7. Comprender y aplicar adecuadamente las propiedades de la raíz de un número, y realizar cálculo con ellas.	7.1 Comprende y aplica adecuadamente las propiedades de la raíz de un número. 7.2. Realiza cálculos con radicales.	Matemáticas vivas	CMCT CD CAA
---	--	---	-------------------	-------------------

CL: Comunicación lingüística; **CMCT:** Competencia matemática y competencia básicas en ciencia y tecnología; **CD:** Competencia digital; **CAA:** Aprender a aprender; **CSC:** Competencias sociales y cívicas; **CSIEE:** Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor; **CEC:** Conciencia y expresiones culturales.

Unidad 3: POLINOMIOS

Objetivos

Emplear las expresiones algebraicas, así como sus operaciones, en distintos contextos.

Realizar sumas, restas y multiplicaciones con polinomios.

Relacionar las raíces de un polinomio con aquellos números para los cuales el valor numérico del polinomio se anula.

Factorizar polinomios empleando identidades notables.

Comprender y resolver problemas en los que es necesario el uso de polinomios.

Realizar una tarea de trabajo cooperativo utilizando los polinomios y sus operaciones.

Programación de la unidad

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Instrumentos de evaluación (actividades del LA)	Competencias clave
Expresiones algebraicas. Monomios	1. Representar y analizar situaciones matemáticas y estructuras usando símbolos algebraicos. 2. Reconocer el grado y el coeficiente de un monomio.	1.1. Modeliza situaciones empleando el lenguaje algebraico. 2.1. Reconoce monomios semejantes. 2.2. Opera con monomios.	1, 28, 35 48 – 50, 52 63 – 66 78 2, 3 51 – 56 4 – 8 53 – 55 57 – 62	CL CMCT CSC CAA CSIEE CCEC
Polinomios. Valor numérico	3. Identificar los coeficientes y el grado de un polinomio. 4. Interpretar el valor numérico de un polinomio para un valor de la variable.	3.1. Determina los coeficientes y el grado de polinomios. 4.1. Halla el valor numérico de un polinomio para un número. 4.2 Detecta si un número dado es raíz de un cierto polinomio.	10 – 12 Matemáticas vivas 1c, 3a 13, 16 – 18 67, 68, 70, 71 Matemáticas vivas 1a, 3b 14, 15 19 – 21, 23 69, 72 – 77 87 Matemáticas vivas 1b	CL CMCT CAA CSIEE
Suma, resta y multiplicación de polinomios	5. Realizar sumas, restas y multiplicaciones de polinomios.	5.1 Efectúa las operaciones básicas con polinomios.	24 – 28 30 – 34, 36 80, 79 – 86 Trabajo cooperativo	CMCT CD CSC CAA

Identidades notables	6. Deducir algebraica y geoméricamente algunas identidades notables sencillas.	6.1. Desarrolla el cuadrado de una suma, de una diferencia y el producto de una suma por una diferencia. Realiza el proceso inverso.	39 – 43 53 101 – 104 CM1	CL CMCT CSC CAA CCEC
	7. Factorizar polinomios con raíces enteras.	7.1. Factoriza polinomios sacando factor común y empleando las identidades notables.	37, 38 44 – 47	
		7.2. Reconoce los factores que proporcionan en la factorización de un polinomio sus raíces.	77	

CL: Comunicación lingüística; **CMCT:** Competencia matemática y competencia básicas en ciencia y tecnología; **CD:** Competencia digital; **CAA:** Aprender a aprender; **CSC:** Competencias sociales y cívicas; **CSIEE:** Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor; **CEC:** Conciencia y expresiones culturales.

Unidad 4: ECUACIONES

Objetivos

Identificar y resolver ecuaciones de primer y segundo grado.

Plantear ecuaciones de primer o segundo grado para resolver problemas.

Determinar, según el signo del discriminante, el número de soluciones de una ecuación de segundo grado.

Comprender y resolver problemas en los que es necesario el uso de ecuaciones.

Realizar una tarea de trabajo cooperativo utilizando ecuaciones.

Programación de la unidad

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Instrumentos de evaluación (actividades del LA)	Competencias clave
Ecuaciones de primer grado	1. Identificar y resolver ecuaciones de primer grado.	1.1. Identifica ecuaciones de primer grado equivalentes.	1 – 5, 7, 8 33 – 38	CL CMCT CAA CSIEE
	2. Plantear ecuaciones de primer grado para resolver problemas.	2.1. Resuelve problemas mediante ecuaciones de primer grado	6, 9 39 – 47 Matemáticas vivas 1-3	

<p>Ecuaciones de segundo grado</p> <p>Resolución (método algebraico y gráfico)</p>	<p>3. Identificar y resolver ecuaciones de segundo grado.</p> <p>4. Determinar, según el signo del discriminante, el número de soluciones de una ecuación de segundo grado.</p> <p>5. Plantear ecuaciones de segundo grado para resolver problemas.</p>	<p>3.1. Identifica ecuaciones de segundo grado completas y sus soluciones.</p> <p>4.1. Indica el número de soluciones de una ecuación de segundo grado según el signo del discriminante.</p> <p>5.1. Resuelve problemas mediante ecuaciones de segundo grado.</p>	<p>10 – 12, 14, 16 17, 19, 20, 22, 24 48 – 57</p> <p>13, 15, 21 62, 65, 66</p> <p>18, 23, 24 58, 59, 63, 64 68 – 78 Matemáticas vivas 1-3 Trabajo cooperativo CM1, CM2</p>	<p>CL CMCT CD CAA CSIEE</p>
<p>Ecuaciones de segundo grado incompletas</p>	<p>6. Identificar y resolver ecuaciones de segundo grado incompletas.</p>	<p>6.1. Identifica ecuaciones de segundo grado completas y sus soluciones.</p>	<p>25 – 32 60, 61, 67</p>	<p>CL CMCT CAA CSIEE</p>

CL: Comunicación lingüística; **CMCT:** Competencia matemática y competencia básicas en ciencia y tecnología; **CD:** Competencia digital; **CAA:** Aprender a aprender; **CSC:** Competencias sociales y cívicas; **CSIEE:** Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor; **CEC:** Conciencia y expresiones culturales.

Unidad 5: SISTEMAS DE ECUACIONES

Objetivos

Conocer los conceptos de ecuación lineal con dos incógnitas y sus soluciones.

Identificar sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas, así como sus representaciones gráficas.

Comprobar si un par de números dados son solución de una ecuación y de un sistema de dos incógnitas.

Emplear los métodos de sustitución, igualación y reducción en la resolución de sistemas.

Obtener gráficamente la solución de un sistema de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas.

Utilizar los sistemas de ecuaciones como herramienta para resolver problemas.

Realizar una tarea de trabajo cooperativo utilizando sistemas de ecuaciones

Programación de la unidad

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Instrumentos de evaluación (actividades del LA)	Competencias clave
Sistemas de ecuaciones lineales	1. Conocer los conceptos de ecuación y sistema de ecuaciones lineales con dos incógnitas.	1.1. Reconoce si un par de números (x, y) son solución de una ecuación lineal dada. 1.2. Reconoce si un par de números (x, y) son solución de un sistema de ecuaciones lineales dado.	1 – 3 26 – 29 4 – 6 31, 41, 42 CM1	CL CMCT CSC CAA CSIEE
	2. Utilizar los sistemas de ecuaciones lineales como herramienta para resolver problemas.	2.1. Plantea sistemas de ecuaciones lineales para resolver problemas.	8, 30, 43 45 – 60 Matemáticas vivas 1a, 2 Trabajo cooperativo	

<p>Métodos de resolución de sistemas Método de sustitución Método de igualación Método de reducción</p>	<p>3. Resolver sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas empleando distintos métodos.</p>	<p>3.1. Emplea el método de sustitución, el de igualación o el de reducción para resolver sistemas de ecuaciones lineales.</p>	<p>9 – 14 32 – 34 39, 40 Matemáticas vivas 3a-c</p>	<p>CL CMCT CD CSC CAA CSIEE</p>
<p>Resolución de sistemas: método gráfico</p>	<p>4. Resolver, utilizando el método gráfico, sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas.</p> <p>5. Traducir al lenguaje algebraico relaciones lineales geométricas para resolver problemas procedentes de la geometría plana.</p>	<p>4.1. Asocia las soluciones de una ecuación lineal con dos incógnitas con los puntos de una recta.</p> <p>4.2. Relaciona la compatibilidad de un sistema de ecuaciones lineales con la posición relativa de las rectas cuyas ecuaciones forman el sistema.</p> <p>4.3. Emplea el método gráfico para resolver sistemas de ecuaciones.</p> <p>5.1. Resuelve problemas de la geometría plana empleando sistemas de ecuaciones lineales.</p>	<p>15, 23</p> <p>17</p> <p>16, 18 – 22 37, 38, 44 Matemáticas vivas 1b</p> <p>24, 25</p>	<p>CL CMCT CD CSC CAA CSIEE</p>

CL: Comunicación lingüística; **CMCT:** Competencia matemática y competencia básicas en ciencia y tecnología; **CD:** Competencia digital; **CAA:** Aprender a aprender; **CSC:** Competencias sociales y cívicas; **CSIEE:** Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor; **CEC:** Conciencia y expresiones culturales.

Unidad 6: SUCESIONES

Objetivos

Descubrir pautas y regularidades en las sucesiones numéricas.

Obtener e interpretar los términos generales de una sucesión.

Reconocer si una sucesión es una progresión aritmética o geométrica.

Aplicar las fórmulas del término general de las progresiones aritméticas y geométricas.

Elaborar estrategias propias en la resolución de problemas relacionados con sucesiones y progresiones numéricas.

Realizar una tarea de trabajo cooperativo utilizando sucesiones

Programación de la unidad

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Instrumentos de evaluación (actividades del LA)	Competencias clave
------------	-------------------------	--------------------------------------	---	--------------------

<p>Investigación de regularidades, relaciones y propiedades que aparecen en conjuntos de números. Expresión usando lenguaje algebraico.</p> <p>Sucesiones numéricas Sucesiones recurrentes</p>	<p>1. Encontrar regularidades en secuencias numéricas y geométricas.</p> <p>2. Obtener e interpretar en el contexto de la resolución de problemas los términos generales representativos de una sucesión.</p>	<p>1.1. Obtiene términos de una sucesión conocido su término general o su ley de recurrencia.</p> <p>1.2. Encuentra el término general de sucesiones de las que se conocen los primeros términos.</p> <p>2.1. Emplea las sucesiones para describir patrones numéricos y geométricos, así como para la resolución de problemas.</p>	<p>1, 3, 5, 7 44 – 47, 54</p> <p>2, 4, 6 48 – 52</p> <p>8, 9 39, 53 Matemáticas vivas 1</p>	<p>CL CMCT CSC CAA CSIEE CCEC</p>
<p>Progresiones aritméticas</p>	<p>3. Calcular el término general o un término determinado de una progresión aritmética.</p> <p>4. Reconocer las progresiones aritméticas tomando conciencia de las situaciones problemáticas a las que se pueden aplicar.</p>	<p>3.1. Identifica aquellas sucesiones que son progresiones aritméticas y calcula su diferencia y su término general.</p> <p>3.2. Interpola aritméticamente n términos entre dos números dados.</p> <p>4.1. Reconoce la presencia de las progresiones aritméticas en contextos reales y se sirve de ellas para la resolución de problemas.</p>	<p>10 – 12, 14, 15, 17 – 21, 24, 25 62 – 65, 67 69 – 71</p> <p>22, 23, 68</p> <p>13, 16 66 CM1, CM2 Matemáticas vivas 2, 3</p>	<p>CL CMCT CD CSC CAA CSIEE</p>

Progresiones geométricas	5. Calcular el término general de una progresión geométrica conocidos dos de sus términos.	5.1. Identifica aquellas sucesiones que son progresiones geométricas, y calcula su razón y su término general.	26 – 28, 31, 32 36 – 39 74 – 77 80, 81, 83 85 – 88	CL CMCT CD CSC CAA CSIEE
	6. Reconocer las progresiones geométricas tomando conciencia de las situaciones problemáticas a las que se pueden aplicar.	5.2. Interpola geoméricamente n términos entre dos números dados. 6.1 Reconoce la presencia de las progresiones geométricas en contextos reales y se sirve de ellas para la resolución de problemas.	40 – 42, 84 29, 30, 33 – 35 43, 82, 89 Trabajo cooperativo	

CL: Comunicación lingüística; **CMCT:** Competencia matemática y competencia básicas en ciencia y tecnología; **CD:** Competencia digital; **CAA:** Aprender a aprender; **CSC:** Competencias sociales y cívicas; **CSIEE:** Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor; **CEC:** Conciencia y expresiones culturales.

Unidad 7: GEOMETRÍA DEL PLANO.

MOVIMIENTOS

Objetivos

Trazar la mediatriz de un segmento y la bisectriz de un ángulo.

Reconocer los ángulos que se obtienen cuando se cortan dos rectas, y los ángulos definidos por dos rectas paralelas cortadas por una secante.

Relacionar las longitudes de los lados de un triángulo rectángulo mediante el teorema de Pitágoras.

Calcular el perímetro y el área de un polígono, y obtener la longitud y el área de una figura circular.

Reconocer las traslaciones, los giros y las simetrías como movimientos en el plano.

Obtener vectores en el plano y aplicarlos en una traslación.

Aplicar una traslación, un giro o una simetría a una figura del plano.

Distinguir los tipos de simetría y aplicarlos a una figura del plano.

Realizar una tarea de trabajo cooperativo utilizando la geometría del plano y los movimientos.

Programación de la unidad

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Instrumentos de evaluación (actividades del LA)	Competencias clave

<p>Mediatriz y bisectriz</p>	<p>1. Reconocer la mediatriz de un segmento y la bisectriz de un ángulo.</p>	<p>1.1. Traza mediatrices y bisectrices.</p> <p>1.2. Conoce las propiedades de los puntos de la mediatriz de un segmento y de la bisectriz de un ángulo, utilizándolas para resolver problemas geométricos sencillos.</p>	<p>1, 4</p> <p>2, 3, 5-9 75-78</p>	<p>CL CMCT CSC CAA CSIEE</p>
<p>Relaciones entre ángulos</p>	<p>2. Manejar relaciones entre ángulos definidos por rectas que se cortan o por rectas paralelas cortadas por una secante.</p>	<p>2.1. Reconoce ángulos complementarios, suplementarios, adyacentes, opuestos por el vértice y correspondientes.</p>	<p>10-17 79-82</p>	<p>CL CMCT CSC CAA CSIEE</p>
<p>Teorema de Pitágoras. Aplicaciones</p>	<p>3. Relacionar las longitudes de los lados de un triángulo rectángulo mediante el teorema de Pitágoras.</p>	<p>3.1. Calcula longitudes de lados desconocidos en un triángulo rectángulo.</p> <p>3.2. Aplica el teorema de Pitágoras para resolver problemas en diferentes contextos.</p>	<p>18-20, 25 84, 85</p> <p>21-24, 26-29 83, 86-93</p>	<p>CL CMCT CD CSC CAA CSIEE</p>
<p>Perímetros y Áreas de figuras planas</p> <p>Polígonos</p> <p>Figuras circulares</p>	<p>4. Obtener medidas de longitudes y áreas de figuras poligonales.</p> <p>5. Calcular medidas de longitudes y áreas de figuras circulares.</p> <p>6. Resolver problemas reaccionados con el cálculo de longitudes y áreas.</p>	<p>4.1. Calcula medidas y áreas de polígonos.</p> <p>5.1. Obtiene medidas y áreas de figuras circulares.</p> <p>6.1. Resuelve problemas donde intervienen figuras poligonales y figuras</p>	<p>30-33, 35-38 97, 101, 104</p> <p>39-41 105, 110</p> <p>34, 42-44 94-96, 98-100 102, 103 106-109</p>	<p>CL CMCT CAA CSC CSIEE CCEC</p>

		circulares.	111, 112	
Traslaciones	7. Obtener vectores en el plano y aplicarlos en una traslación.	7.1. Determina las coordenadas cartesianas y el módulo de un vector.	45, 46 114	CL CMCT CD CSC CAA CSIEE CCEC
Vectores		7.2. Reconoce las coordenadas del vector traslación y relaciona las coordenadas de un punto con las de su trasladado.	47-50, 55 115-117, 119	
Giros	8. Reconocer las traslaciones como movimientos en el plano.	8.1. Aplica una traslación geométrica a una figura.	51-54 118	
	9. Reconocer los giros como movimientos en el plano.	9.1. Identifica el centro y la amplitud de un giro y aplica giros a puntos y figuras en el plano.	56-63 121	
Simetrías	10. Reconocer las simetrías como movimientos en el plano.	10.1. Halla las coordenadas de puntos transformados por una simetría.	65-68 122	
		10.2. Obtiene la figura transformada mediante una simetría.	69, 70 123	

		10.3. Reconoce centros y ejes de simetría en figuras planas.	71, 72, 124	
	11. Relacionar transformaciones geométricas con movimientos.	11.1. Identifica movimientos presentes en diseños cotidianos y obras de arte y genera creaciones propias mediante la composición de movimientos.	64, 73, 74 113, 120 G1 Matemáticas vivas 1-3 Trabajo cooperativo	

CL: Comunicación lingüística; **CMCT:** Competencia matemática y competencia básicas en ciencia y tecnología; **CD:** Competencia digital; **CAA:** Aprender a aprender; **CSC:** Competencias sociales y cívicas; **CSIEE:** Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor; **CEC:** Conciencia y expresiones culturales.

Unidad 8: TRIÁNGULOS. PROPIEDADES

Objetivos

- Describir las rectas y puntos notables de un triángulo.
- Trazar las rectas notables de un triángulo.
- Obtener los puntos notables de un triángulo.
- Reconocer dos triángulos semejantes.
- Conocer los criterios de semejanza de triángulos.
- Identificar las condiciones necesarias para que se cumpla el teorema de Tales.
- Obtener las longitudes de segmentos proporcionales aplicando el teorema de Tales.
- Reconocer triángulos colocados en posición de Tales.
- Utilizar el teorema de Tales para calcular distancias o alturas inaccesibles.
- Dividir un segmento en partes proporcionales.
- Establece relaciones de proporcionalidad entre los elementos homólogos de dos polígonos semejantes.
- Interpretar medidas reales a partir de planos, mapas y maquetas.
- Calcular la escala adecuada para representar situaciones reales.
- Realizar una tarea de trabajo geométrico cooperativo.

Programación de la unidad

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Instrumentos de evaluación (actividades del LA)	Competencias clave
Rectas y puntos notables en un triángulo	1. Describir las rectas y puntos notables en un triángulo.	1.1. Traza las rectas y los puntos notables en un triángulo. 1.2. Reconoce en distintos contextos las propiedades de las rectas y los puntos notables de un triángulo.	1-4 39, 40 5-8 34-38 41-43	CL CMCT CD CSC CAA CSIEE CCEC
Semejanza de triángulos Criterios de semejanza de triángulos	2. Reconocer dos triángulos semejantes. 3. Conocer los criterios de semejanza de triángulos.	2.1. Identifica triángulos y otros polígonos semejantes y su razón de semejanza. 3.1. Aplica los criterios de semejanza de triángulos y establece relaciones entre elementos homólogos de figuras semejantes.	9-11 44, 45 12-19 46-50	CL CMCT CSC CAA CSIEE CCEC

<p>Teorema de Tales. Aplicaciones</p>	<p>4. Identificar condiciones necesarias para que se cumpla el teorema de Tales.</p> <p>5. Utilizar el teorema de Tales para realizar medidas indirectas de elementos inaccesibles.</p>	<p>4.1. Obtiene longitudes de segmentos proporcionales.</p> <p>4.2. Reconoce y calcula medidas de segmentos en triángulos colocados en posición de Tales.</p> <p>5.1. Calcula longitudes en diversos contextos.</p> <p>5.2. Divide un segmento en partes proporcionales y establece relaciones de proporcionalidad entre los elementos homólogos de dos polígonos semejantes.</p>	<p>20, 51 G1</p> <p>21, 25 52, 53, 59</p> <p>22, 56-58 60, 61</p> <p>23, 24 54, 55</p>	<p>CL CMCT CD CSC CAA CSIEE CCEC</p>
<p>Escalas y mapas</p>	<p>6. Interpretar medidas reales a partir de mapas, planos y maquetas.</p>	<p>6.1. Calcula la escala adecuada en la representación de medidas reales.</p> <p>6.2. Interpreta medidas de longitudes y de superficies en situaciones de semejanza.</p>	<p>26, 28, 33 63-65 70</p> <p>27, 29-32 62, 66-69 Matemáticas vivas 1-3 Trabajo cooperativo</p>	<p>CL CMCT CSC CAA CSIEE CCEC</p>

CL: Comunicación lingüística; **CMCT:** Competencia matemática y competencia básicas en ciencia y tecnología; **CD:** Competencia digital; **CAA:** Aprender a aprender; **CSC:** Competencias sociales y cívicas; **CSIEE:** Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor; **CEC:** Conciencia y expresiones culturales.

Unidad 9: GEOMETRÍA DEL ESPACIO

Objetivos

Reconocer los elementos básicos de la geometría en el espacio y las posiciones relativas entre rectas y planos.

Identificar poliedros y sus planos de simetría, así como cuerpos de revolución.

Clasificar y calcular áreas y volúmenes de prismas, de pirámides y cuerpos de revolución.

Realizar una tarea de trabajo cooperativo utilizando cuerpos de revolución.

Programación de la unidad

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Instrumentos de evaluación (actividades del LA)	Competencias clave
Elementos de la geometría del espacio Posiciones relativas	1. Identificar los elementos básicos de la geometría del espacio.	1.1. Reconoce rectas, planos, puntos y aristas en el espacio.	1, 76	CL CMCT CSC CAA CSIEE
	2. Determinar la posición relativa entre rectas y planos.	2.1. Identifica la posición relativa entre dos rectas, dos planos y una recta y un plano.	2-4, 77	

Poliedros y cuerpos de revolución	3. Describir, clasificar y desarrollar poliedros.	3.1. Reconoce elementos básicos de poliedros, los relaciona y clasifica.	5-7, 13 78 Matemáticas vivas 2	CL CMCT CSC CAA CSIEE
	4. Reconocer cilindros, conos y esferas como cuerpos de revolución.	4.1. Describe los elementos y propiedades métricas de cilindros y conos.	8, 9, 11 80 G1	
	5. Reconocer cuerpos de revolución en diferentes contextos.	5.1. Identifica y crea cuerpos de revolución.	10	
	6. Identificar las intersecciones que se obtienen al cortar una esfera por uno o más planos.	6.1. Reconoce, dibuja y aplica propiedades métricas en semiesferas, casquetes, zonas, cuñas y husos esféricos.	12 105, 106 Matemáticas vivas 1	
Área y volumen de prismas	7. Comprender y aplicar las fórmulas para el cálculo de áreas y volúmenes de prismas.	7.1. Calcula áreas y volúmenes de prismas. 7.2. Relaciona elementos, áreas y volúmenes de prismas para resolver problemas.	14-16, 20-23, 81, 86, 87 17-19, 24, 25 82-85	CL CMCT CD CSC CAA CSIEE

Área y volumen de pirámides Área y volumen de los troncos de pirámide	8. Identificar y distinguir pirámides.	8.1. Determina los elementos básicos, clasifica, dibuja y realiza el desarrollo plano de pirámides.	79	CL CMCT CD CSC CAA CSIEE
	9. Reconocer troncos de pirámides.	9.1. Dibuja y averigua elementos básicos en trocos de pirámide.	30	
	10. Comprender cómo ha de realizarse el cálculo de áreas y volúmenes de pirámides.	10.1. Calcula áreas y volúmenes de pirámides y los aplica para hallar elementos básicos.	26-29, 32 88-91	
	11. Comprender cómo ha de realizarse el cálculo de áreas y volúmenes de troncos de pirámides.	11.1. Determina elementos, áreas y volúmenes de troncos de pirámides.	31 92	
Área y volumen de cilindros	12. Comprender y aplicar las fórmulas para el cálculo de áreas y volúmenes de cilindros.	12.1. Calcula áreas y volúmenes de cilindros.	33-35 93-95	CL CMCT CSC CAA CSIEE
		12.2. Relaciona elementos, áreas y volúmenes de cilindros para resolver problemas.	36-45 96, 97	
Área y volumen de conos Área y volumen de los troncos de conos	13. Comprender y aplicar las fórmulas para el cálculo de áreas y volúmenes de conos.	13.1. Obtiene áreas y volúmenes de conos.	46, 98, 99	CL CMCT CD CSC CAA CSIEE CCEC
		13.2. Relaciona elementos, áreas y volúmenes de conos para resolver problemas.	48, 100, 101	
	14. Deducir la forma adecuada para calcular áreas y volúmenes de troncos de conos.	14.1. Calcula áreas y volúmenes de troncos de cono.	47, 102, 103	

<p>Área y volumen de esferas</p>	<p>15. Deducir la forma adecuada para hallar el área y el volumen de esferas.</p>	<p>15.1. Calcula área y volumen de esferas, área de husos y volumen de cuñas esféricas.</p> <p>15.2. Relaciona elementos, área y volumen de esferas para resolver problemas.</p>	<p>49, 54 107 Matemáticas vivas 3</p> <p>50-53, 55-57 104, 108</p>	<p>CL CMCT CSC CAA CSIEE CCEC</p>
<p>La esfera terrestre Elementos de la esfera terrestre</p>	<p>16. Conocer los elementos de la superficie terrestre.</p>	<p>16.1. Reconoce los elementos de la superficie terrestre.</p> <p>16.2. Identifica husos horarios y determina diferencias horarias.</p>	<p>63-65 109, 113</p> <p>58-62 115-119</p>	<p>CL CMCT CD CSC CAA CSIEE CCEC</p>
<p>Coordenadas geográficas</p>	<p>17. Identificar el sistema de coordenadas geográficas.</p>	<p>17.1. Reconoce coordenadas geográficas y calcula distancias entre dos puntos de la superficie terrestre.</p>	<p>66-75 110-112 114, 115 120, 121</p>	

CL: Comunicación lingüística; **CMCT:** Competencia matemática y competencia básicas en ciencia y tecnología; **CD:** Competencia digital; **CAA:** Aprender a aprender; **CSC:** Competencias sociales y cívicas; **CSIEE:** Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor; **CEC:** Conciencia y expresiones culturales.

Unidad 10: FUNCIONES

Objetivos

Reconocer funciones expresadas en sus diferentes formas y contextos.

Comprender el concepto de dominio, recorrido, puntos de corte con los ejes, continuidad y monotonía de una función.

Reconocer funciones simétricas y funciones periódicas.

Interpretar gráficas.

Realizar una tarea de trabajo cooperativo utilizando funciones.

Programación de la unidad

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Instrumentos de evaluación (actividades del LA)	Competencias clave
Relaciones funcionales Formas de expresar una función	1. Identificar relaciones de la vida cotidiana y de otras materias que pueden modelizarse mediante una función.	1.1. Identifica funciones y las utiliza para representar relaciones de la vida cotidiana. 1.2. Determina las diferentes formas de expresar una función.	1-3 35, 47 4-9 36	CMCT CD CCL CSC CAA

<p>Dominio y recorrido. Puntos de corte</p> <p>Dominio y recorrido</p> <p>Puntos de corte con los ejes</p>	<p>2. Identificar en una función el dominio y el recorrido.</p> <p>3. Determinar, en la función, los puntos de corte con los ejes tanto gráfica como analíticamente.</p>	<p>2.1. Identifica el dominio y el recorrido de una función interpretándolos dentro de un contexto.</p> <p>3.1. Calcula e interpreta adecuadamente los puntos de corte con los ejes.</p> <p>3.2. Representa correctamente los puntos de corte con los ejes.</p>	<p>10-13, 16 37, 38</p> <p>11, 15 39, 40</p> <p>14</p>	<p>CMCT CCL CSC CAA</p>
<p>Continuidad</p>	<p>4. Reconocer cuando una función es continua.</p> <p>5. Identificar los puntos de discontinuidad de una función.</p>	<p>4.1. Decide cuándo una función es continua a partir de un enunciado o una gráfica.</p> <p>4.2. Interpreta dentro de un contexto si una función es continua o no.</p> <p>5.1. Reconoce los puntos de discontinuidad de una función y comprende su aparición.</p>	<p>17, 19, 41, 45</p> <p>20</p> <p>18, 21</p>	<p>CMCT CD CCL CSC CAA CSIEE</p>

<p>Crecimiento. Máximos y mínimos</p>	<p>6. Reconocer cuando una función es creciente y cuando es decreciente.</p> <p>7. Identificar los máximos y los mínimos de una función.</p>	<p>6.1. Distingue cuándo una función es creciente o decreciente en un intervalo.</p> <p>6.2. Comprende el comportamiento de una función según sea creciente o decreciente.</p> <p>7.1. Reconoce los máximos y los mínimos de una función y su relación con el crecimiento o el decrecimiento de la misma.</p>	<p>22, 23</p> <p>24, 25 43, 45, 46</p> <p>41, 42, 44</p>	<p>CMCT CCL CSC CAA CSIEE</p>
<p>Simetrías y periodicidad</p> <p>Simetrías</p> <p>Periodicidad</p>	<p>8. Reconocer si una función es simétrica o periódica.</p>	<p>8.1. Analiza cuándo una función es simétrica y las características que presenta.</p> <p>8.2. Identifica funciones periódicas y calcula su período.</p>	<p>26-28 48-50</p> <p>29-31 51, 52</p>	<p>CMCT CCL CSC CAA CSIEE</p>
<p>Interpretación de gráficas</p>	<p>9. Describir con el lenguaje apropiado, a partir de una gráfica, las características de una función.</p> <p>10. Analizar gráficas que representan fenómenos del entorno cotidiano y formular conjeturas.</p>	<p>9.1. Interpreta el comportamiento de una función dada gráficamente.</p> <p>10.1. Asocia enunciados de problemas contextualizados a gráficas.</p>	<p>32, 33 53-58 F1, F2</p> <p>34 Matemáticas vivas 1-3 Trabajo cooperativo</p>	<p>CL CMCT CSC CAA CSIEE</p>

CL: Comunicación lingüística; **CMCT:** Competencia matemática y competencia básicas en ciencia y tecnología; **CD:** Competencia digital; **CAA:** Aprender a aprender; **CSC:** Competencias sociales y cívicas; **CSIEE:** Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor; **CEC:** Conciencia y expresiones culturales.

Unidad 11: FUNCIONES LINEALES Y CUADRÁTICAS

Objetivos

Reconocer situaciones en las que aparezcan funciones constantes, funciones de proporcionalidad directa y funciones lineales en sus diferentes formas y contextos.

Identificar la pendiente y la ordenada en el origen de una recta, y reconocer las diferentes formas de expresión que tiene una recta.

Conocer las características de las funciones cuadráticas y e identificar situaciones de la vida real donde aparecen.

Realizar una tarea de trabajo cooperativo utilizando funciones cuadráticas.

Programación de la unidad

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Instrumentos de evaluación (actividades del LA)	Competencias clave
Funciones constantes	1. Reconocer funciones constantes derivadas de tablas, gráficas o enunciados.	1.1. Identifica funciones constantes. 1.2. Obtiene la ecuación de una función constante. 1.3. Representa una función constante.	1 2, 4 3	CL CMCT CD CSC CAA CSIEE

<p>Función de proporcionalidad directa</p> <p>Pendiente de una recta</p>	<p>2. Identificar funciones de proporcionalidad directa.</p> <p>3. Determinar la pendiente de una función de proporcionalidad directa tanto gráfica como analíticamente.</p>	<p>2.1. Reconoce funciones de proporcionalidad directa.</p> <p>2.2. Construye la gráfica de una función de proporcionalidad directa a partir de una tabla, enunciado o ecuación.</p> <p>3.1. Halla la pendiente de una función de proporcionalidad directa y determina rectas paralelas.</p> <p>3.2. Obtiene la expresión analítica de una función de proporcionalidad directa.</p>	<p>5, 7</p> <p>6, 12</p> <p>10, 49</p> <p>8, 9, 11</p>	<p>CL CMCT CD CSC CAA CSIEE</p>
<p>Funciones lineales</p>	<p>4. Reconocer funciones lineales.</p> <p>5. Comprender el significado de pendiente y ordenada en el origen en funciones lineales.</p>	<p>4.1. Distingue y representa funciones lineales a partir de un enunciado, una tabla o una expresión algebraica.</p> <p>5.1. Reconoce la pendiente y la ordenada en el origen, halla la expresión algebraica de funciones lineales y determina e identifica rectas paralelas.</p>	<p>15, 46, 48</p> <p>13, 14, 16-21 47, 50-56</p>	<p>CL CMCT CD CSC CAA CSIEE</p>

<p>Ecuaciones de la recta</p>	<p>6. Determinar las diferentes formas de expresar una función lineal.</p>	<p>6.1. Expresa una recta mediante diferentes expresiones analíticas.</p> <p>6.2. Identifica puntos por los que pasa una recta, puntos de corte, pendiente y representa gráficamente.</p> <p>6.3. Reconoce la relación entre pendiente y paralelismo.</p>	<p>22-25 57-59</p> <p>26-31</p> <p>50</p>	<p>CL CMCT CD CSC CAA CSIEE</p>
<p>Funciones cuadráticas</p> <p>Características de las parábolas</p>	<p>7. Reconocer situaciones de relación funcional que necesiten ser descritas mediante funciones cuadráticas, calculando sus parámetros y características.</p>	<p>7.1. Calcula e interpreta adecuadamente las características de las parábolas.</p> <p>7.2. Representa funciones cuadráticas.</p>	<p>33, 60-62 65-67, 69</p> <p>34-36 63, 64, 68 70-72</p>	<p>CL CMCT CD CSC CAA CSIEE</p>
<p>Aplicaciones</p> <p>Aplicaciones de las funciones lineales</p> <p>Aplicaciones de las funciones cuadráticas</p>	<p>8. Describir y modelizar relaciones de la vida cotidiana mediante una función lineal.</p> <p>9. Identificar y describir y representar funciones cuadráticas presentes en el entorno cotidiano.</p>	<p>8.1. Asocia a funciones lineales enunciados de problemas contextualizados.</p> <p>9.1. Interpreta el comportamiento de una función cuadrática.</p> <p>9.2. Modeliza un problema contextualizado mediante una función cuadrática.</p>	<p>32, 37-43, 45 73-78</p> <p>44, 79</p> <p>F1, F2 Matemáticas vivas 1-3 Trabajo cooperativo</p>	<p>CL CMCT CD CSC CAA CSIEE CCEC</p>

CL: Comunicación lingüística; **CMCT:** Competencia matemática y competencia básicas en ciencia y tecnología; **CD:** Competencia digital; **CAA:** Aprender a aprender; **CSC:** Competencias sociales y cívicas; **CSIEE:** Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor; **CEC:** Conciencia y expresiones culturales.

Unidad 12: ESTADÍSTICA

Objetivos

Comprender el lenguaje estadístico.

Obtener las frecuencias de los valores de una distribución estadística y representar conjuntos de datos mediante tablas y gráficos.

Conocer el significado y calcular los parámetros de centralización así como de posición y dispersión e interpretarlos para comparar variables.

Analizar e interpretar la información estadística que aparece en los medios de comunicación, valorando su representatividad y fiabilidad.

Realizar una tarea de trabajo estadístico cooperativo.

Programación de la unidad

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Instrumentos de evaluación (actividades del LA)	Competencias clave
Población y muestra. Variables Variables estadísticas Tipos de variables estadísticas.	1. Reconocer los conceptos de población, muestra y variable estadística.	1.1. Distingue población y muestra y valora la representatividad de una muestra. 1.2. Identifica los diferentes tipos de variables.	1, 6-8 54, 55 2-5 53, 55, 57	CL CMCT CD CSC CAA CSIEE

<p>Recuento de datos</p> <p>Recuento de datos agrupados</p>	<p>2. Elaborar recuentos de datos de variables cuantitativas y cualitativas.</p> <p>3. Agrupar los datos de una variable cuantitativa discreta en clases y reconocer la marca de clase.</p>	<p>2.1. Realiza el recuento de datos de una variable y lo expresa mediante una tabla.</p> <p>3.1. Construye e interpreta tablas donde aparecen datos agrupados en clases, la marca de clase y el recuento.</p>	<p>9, 10, 13</p> <p>11, 12, 14, 15 Matemáticas vivas 1</p>	<p>CL CMCT CD CSC CAA CSIEE</p>
<p>Tablas de frecuencias</p>	<p>4. Elaborar tablas de frecuencias.</p>	<p>4.1. Crea tablas de frecuencias y relaciona los distintos tipos de frecuencias.</p>	<p>16-21</p>	
<p>Diagramas de barras y de sectores</p> <p>Diagrama de barras Polígono de frecuencias Diagrama de sectores</p>	<p>5. Representar los datos de una variable estadística mediante un diagrama de barras y obtener el polígono de frecuencias.</p> <p>6. Construir el diagrama de sectores de una variable estadística.</p> <p>7. Interpretar los datos de un estudio estadístico que venga dado por un diagrama de barras o de sectores.</p>	<p>5.1. Construye diagramas de barras y polígono de frecuencias.</p> <p>6.1. Representa mediante un diagrama de sectores los datos de una distribución.</p> <p>7.1. Obtiene información de estudios estadísticos que vengan dados mediante diagramas de barras o de sectores.</p>	<p>22, 23 58, 60</p> <p>59, 62</p> <p>24, 25 Matemáticas vivas 2</p>	<p>CL CMCT CSC CAA CSIEE</p>

<p>Histogramas</p> <p>Histograma de frecuencias acumuladas</p>	<p>8. Elaborar histogramas de variables estadísticas con datos agrupados en clases y dibujar el polígono de frecuencias absolutas.</p> <p>9. Realizar histogramas y polígonos de frecuencias utilizando las frecuencias acumuladas.</p>	<p>8.1. Construye e interpreta histogramas y polígonos de frecuencias.</p> <p>9.1. Representa e interpreta histogramas y polígonos de frecuencias acumuladas.</p>	<p>53 E1, E2</p> <p>26-28</p>	<p>CL CMCT CD CSC CAA CSIEE</p>
<p>Medidas de centralización</p> <p>Media aritmética Moda Mediana</p>	<p>10. Determinar la media, la moda y la mediana para un conjunto de datos, agrupados o no agrupados.</p>	<p>10.1. Calcula las medidas de centralización para un conjunto de datos no agrupados en clases.</p> <p>10.2. Elabora información de los datos conocida su media aritmética.</p> <p>10.3. Halla las medidas de centralización para conjuntos de datos agrupados en clases.</p>	<p>29, 30, 33 63, 65-67</p> <p>31, 32, 36 68 Trabajo cooperativo</p> <p>34, 35 64 Matemáticas vivas 3</p>	<p>CL CMCT CSC CAA CSIEE CCEC</p>
<p>Medidas de posición</p> <p>Cuartiles Diagrama de caja y bigotes</p> <p>Medidas de dispersión Recorrido intercuartílico</p>	<p>11. Calcular e interpretar los parámetros de posición.</p> <p>12. Elaborar e interpretar diagramas de caja y bigotes.</p> <p>13. Hallar las medidas de dispersión de un</p>	<p>11.1. Calcula e interpreta los cuartiles.</p> <p>12.1. Construye e interpreta diagramas de cajas y bigotes.</p> <p>13.1. Calcula e interpreta las medidas de dispersión de un conjunto de datos.</p>	<p>37 70, 71</p> <p>38-40 69, 72</p> <p>41, 45 73-76</p>	<p>CL CMCT CD CSC CAA CSIEE CCEC</p>

Interpretación conjunta de las medidas de centralización y dispersión	conjunto de datos.			
	14. Relacionar las medidas de dispersión con las medidas de centralización. 15. Analizar e interpretar la información estadística que aparece en los medios de comunicación, valorando su representatividad y fiabilidad.	14.1. Compara distribuciones estadísticas. 15.1. Analiza la representatividad y fiabilidad de la información estadística que aparece en los medios de comunicación.	48-52 77-82	

CL: Comunicación lingüística; **CMCT:** Competencia matemática y competencia básicas en ciencia y tecnología; **CD:** Competencia digital; **CAA:** Aprender a aprender; **CSC:** Competencias sociales y cívicas; **CSIEE:** Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor; **CEC:** Conciencia y expresiones culturales.