



**Universidad**  
**Europea** CANARIAS

FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES

# Explorando las Matemáticas: Un recorrido por su fascinante mundo

Programación didáctica de Matemáticas 4.º ESO

José Valentín Fernández Cabrera

TRABAJO FINAL DEL MÁSTER UNIVERSITARIO DE FORMACIÓN DE  
PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA, BACHILLERATO,  
FORMACIÓN PROFESIONAL, ENSEÑANZA DE IDIOMAS Y ENSEÑANZAS  
DEPORTIVAS

Dirigido por Javier Herreros Cedrés

Convocatoria de julio de 2023



Querida Eva.

Con el propósito de agradecer todo el apoyo que me has brindado durante el desarrollo de para este Trabajo Fin de Máster. Sin duda, tu ayuda ha sido fundamental para que pudiera completar este importante proyecto.

En particular, quiero expresar mi gratitud a mi familia, mi esposa Eva y mis hijas Julia y Gloria, quienes han sido mi mayor fuente de inspiración y motivación. Gracias por aguantar todos los fines de semana en los que tenía que asistir a la universidad y por brindarme todo el apoyo emocional y logístico que necesité en cada momento.

También quiero agradecer a todas las personas que me han brindado su ayuda, consejos y ánimo durante todo este proceso. Vuestras palabras y gestos de apoyo me han dado la fuerza y la confianza necesarias para alcanzar este importante logro académico.

Finalmente, quiero destacar que este éxito no habría sido posible sin el apoyo y la guía de todo el profesorado. Gracias por vuestra dedicación y compromiso con nuestra formación académica y profesional.

Una vez más, gracias a todos por haber estado a mi lado en este importante proyecto. Vuestra ayuda y apoyo ha significado mucho para mí.

## Índice

Resumen.....	5
1. Introducción y justificación.....	6
1.1. ¿Qué es una programación y para qué programar? .....	6
1.2. Criterios seguidos para elaborar la programación .....	7
1.3. Marco normativo.....	8
2. Contextualización.....	9
2.1. Características del entorno escolar .....	9
2.2. Centro .....	10
2.3. Aula.....	12
2.4. Alumnado .....	12
3. Concreción curricular.....	13
3.1. Objetivos de la etapa y perfil de salida .....	13
3.2. Contribución a los objetivos de etapa .....	14
3.3. Contribución a las competencias clave .....	16
3.4. Fundamentación curricular .....	17
3.5. Unidades de programación .....	20
4. Metodología.....	47
4.1. Principios metodológicos .....	47
4.2. Estrategias .....	48
4.3. Tipos de actividades .....	50
4.4. Agrupamientos .....	52
4.5. Actividades complementarias .....	53
4.6. Criterios organizativos: espacios y otros elementos necesarios.....	54
4.7. Materiales y recursos didácticos .....	54
5. Atención a la diversidad.....	55
5.1. Aspectos generales.....	56
5.2. Medidas ordinarias.....	57
5.3. Medidas extraordinarias.....	59
5.4. Otras medidas.....	59

6.	Educación en valores, planes y programas.....	59
6.1.	Educación en valores desde la asignatura.....	60
6.2.	Desarrollo de la comunicación lingüística .....	61
6.3.	Integración de las TIC .....	63
6.4.	Planes y programas del centro .....	64
6.5.	Concreción en la programación de los planes institucionales del centro.....	66
7.	Evaluación del aprendizaje del alumnado .....	66
7.1.	Procedimientos e instrumentos de evaluación.....	68
7.2.	Criterios de calificación.....	69
7.3.	Planes de refuerzo y evaluación .....	70
8.	Conclusión.....	72
9.	Referencias.....	74
	Anexos .....	76

## Resumen

Esta programación didáctica para 4.º ESO se compone de ocho unidades didácticas en las que se trabajan diferentes contenidos y competencias clave. La metodología utilizada se basa en la atención a la diversidad, adaptando los contenidos y las estrategias de enseñanza a las necesidades y capacidades de cada alumno. Se fomenta el trabajo colaborativo, el aprendizaje activo y el uso de recursos digitales, promoviendo el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en el proceso de enseñanza-aprendizaje. La educación en valores es una parte fundamental de la programación, integrando la formación en ciudadanía, el respeto, la tolerancia y la responsabilidad social en todas las unidades. Se incluyen actividades que permiten a los estudiantes aplicar los conocimientos adquiridos en situaciones reales y contextualizadas, promoviendo el desarrollo de habilidades como la resolución de problemas, el pensamiento crítico y la toma de decisiones informadas. Además, se implementan programas de evaluación formativa y sumativa para evaluar el progreso y aprendizaje de los estudiantes, utilizando diferentes instrumentos de evaluación como pruebas escritas, trabajos en grupo, presentaciones orales y proyectos. Se busca proporcionar una retroalimentación constante que ayude al estudiante a mejorar y alcanzar los objetivos establecidos. En resumen, la programación didáctica para 4.º de la ESO en el marco de la LOMLOE se enfoca en brindar una educación integral, inclusiva y significativa, fomentando el desarrollo de competencias clave, la educación en valores y la evaluación formativa y sumativa para conseguir un aprendizaje competencial.

**Palabras clave:** Colaborativo 1; Valores 2; Inclusivo 3; Contextualizado 4; Aprendizaje Competencial 5.

## 1. Introducción y justificación

El objetivo principal de este trabajo de fin de máster es explorar la importancia de la educación como un proceso fundamental para el desarrollo y crecimiento de los individuos y la sociedad. La educación implica la transmisión de conocimientos, habilidades, valores y normas de conducta de una generación a otra. Se busca contribuir al desarrollo de las capacidades y habilidades de los individuos, formándolos como personas responsables y comprometidas con su entorno. Para lograrlo, es necesario un proceso de enseñanza-aprendizaje afectivo, inclusivo y adaptado a las necesidades de cada individuo. Además, la educación debe ser accesible para todos, promoviendo la igualdad de oportunidades.

La asignatura de Matemáticas orientada a las enseñanzas para 4.º ESO es obligatoria y ofrece dos opciones, Matemáticas A o Matemáticas B, para que cada estudiante elija. En este Trabajo de Fin de Máster se ha desarrollado la programación didáctica en base a la primera opción Matemáticas A y se le plantea al alumnado situaciones de la vida cotidiana cercanas y reales, a través del diseño de las sesiones y actividades de aprendizaje. Se utilizan metodologías activas y participativas para que los estudiantes sean protagonistas de su propio aprendizaje, descubriendo la utilidad y aplicación de las matemáticas en la vida real.

El docente es un orientador y facilitador del aprendizaje, que selecciona y diseña recursos y materiales variados para enriquecer la evaluación y la práctica diaria en el aula, con el objetivo de lograr un aprendizaje significativo y alcanzar los objetivos propuestos en el programa de mejora del centro educativo, según la Memoria Final del curso anterior.

### 1.1. ¿Qué es una programación y para qué programar?

La programación didáctica es un documento elaborado por los docentes para planificar la enseñanza de una materia o área en un nivel educativo específico. Con el Decreto 81/2010, de 8 de julio, esta planificación está basada en los principios pedagógicos y metodológicos de la legislación educativa y en el marco establecido por la comunidad autónoma correspondiente (Canarias). La programación didáctica incluye aspectos como los objetivos de aprendizaje, los contenidos, los saberes básicos, las competencias claves, los criterios de evaluación, la metodología, las actividades, los recursos y las estrategias de atención a la diversidad. El objetivo de la programación didáctica es asegurar que los docentes adquieran las competencias y habilidades necesarias, y proporcionar al profesorado una herramienta

para planificar, desarrollar y evaluar su enseñanza. Es clave para asegurar la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje en el aula, garantizar la continuidad y coherencia en el aprendizaje de los estudiantes asegurando el cumplimiento de los objetivos del currículo.

## **1.2. Criterios seguidos para elaborar la programación**

Los criterios seguidos para elaborar la programación didáctica para el desarrollo de este TFM han sido los siguientes:

**Conocer el grupo:** Se ha realizado un diagnóstico inicial de las necesidades de aprendizaje del grupo, analizando su composición, nivel académico y características individuales.

**Definir objetivos:** Se establecen objetivos de aprendizaje claros y concretos, para que se adapten a las necesidades y características del grupo y que estén en consonancia con el currículo.

**Seleccionar contenidos:** Se seleccionan los contenidos adecuados para alcanzar los objetivos propuestos, teniendo en cuenta el nivel académico del grupo y las necesidades detectadas.

**Planificación de la metodología:** Se define la metodología más adecuada para conseguir los objetivos y seleccionar los recursos didácticos necesarios, teniendo en cuenta las características y necesidades del alumnado.

**Evaluar el proceso:** Se planifican los procedimientos y criterios de evaluación para conocer el grado de consecución de los objetivos, así como la toma de decisiones que permitan mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje.

**Establecer medidas de atención a la diversidad:** Se tienen en cuenta las medidas para atender a las diferencias individuales del alumnado, y garantizar la inclusión y la igualdad de oportunidades.

**Fomentar la implicación de las familias:** Se implementan diferentes canales de comunicación con las familias para informarles del proceso de enseñanza y aprendizaje y fomentar su implicación en el mismo.



Adaptar la programación a las necesidades del centro: Se integra la programación en el proyecto educativo del centro y se ajusta a las directrices establecidas por las administraciones educativas.

Teniendo en cuenta estos criterios, la programación didáctica debe centrarse en desarrollar todo el potencial del alumnado en la asignatura de Matemáticas, fomentando el aprendizaje competencial y adaptando la metodología a las necesidades y características del grupo. Con este fin, se establece un plan de trabajo que combina actividades individuales y en grupo, y que incluye la resolución de problemas y ejercicios que fomentan la comprensión lectora y el manejo de herramientas Matemáticas como las operaciones aritméticas básicas, el álgebra y las funciones elementales. Además, se toman medidas de atención a la diversidad para atender las necesidades de la alumna ALCAIN y del resto del alumnado con dificultades en la asignatura. Por último, se establece un sistema de evaluación que permite conocer el grado de consecución de los objetivos y que facilita la toma de decisiones para mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje.

### **1.3. Marco normativo**

Para este apartado, se mencionan las leyes, decretos y reales decretos que fundamentan la programación didáctica. A nivel nacional, se encuentran la Ley Orgánica de Educación 2/2006, de 3 de mayo, la Ley Orgánica para la Mejora de la Calidad de la Educación 8/2013, de 9 de diciembre, y la Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre (LOMLOE). Es importante destacar que la LOMLOE modifica la LOE y sus aspectos curriculares.

En el ámbito autonómico de Canarias, se cuenta con la ley 6/2014 de 25 de julio, que regula el sistema educativo y su evaluación. Asimismo, se incluyen los decretos que desarrollan esta ley, como el Decreto 81/2010, de 8 de julio, que aprueba el Reglamento Orgánico de los centros docentes públicos no universitarios de la Comunidad Autónoma de Canarias, el Decreto 315/2015, de 28 de agosto, que establece la ordenación de la Educación Secundaria Obligatoria y el Bachillerato, y el Decreto 83/2016, de 4 de julio, que establece el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria y el Bachillerato en Canarias. En cuanto a este Decreto 30/2023, 16 de marzo, contribuye a garantizar la coherencia y la calidad de la enseñanza en los centros educativos de Canarias, desempeña un papel fundamental en la planificación y desarrollo de la programación didáctica, ya que orienta la selección de contenidos, la organización de las actividades de aprendizaje y la evaluación del proceso

educativo, asegurando así un enfoque coherente y acorde con la normativa vigente en la comunidad autónoma.

Se destaca también el Decreto 848/2023, de 16 de marzo, que proporciona directrices sobre la organización y desarrollo de los currículos en centros públicos y privados. Por otro lado, las Instrucciones sobre la evaluación, promoción y titulación en las etapas de Educación Infantil, Educación Primaria, Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, emitidas por la Consejería de Educación, Universidades, Cultura y Deportes del Gobierno de Canarias, son relevantes en la programación didáctica al establecer los criterios y procedimientos de evaluación y promoción, así como medidas para estudiantes con necesidades educativas especiales.

En cuanto a la regulación de la evaluación y promoción, se hace referencia a la Orden de 9 de octubre de 2013 y a la Orden de 24 de mayo de 2022, que son importantes en el ámbito organizativo y normativo de los centros docentes de Canarias.

Por último, en el proceso de evaluación y promoción de la programación didáctica se sigue la Orden 391, de 31 de mayo de 2023. Todas estas leyes, decretos y reales decretos se encuentran publicados en el Boletín Oficial del Estado, y su enfoque está respaldado por La Constitución Española, de 29 de diciembre de 1978, la cual considera la educación como un derecho fundamental en España.

## **2. Contextualización**

### **2.1. Características del entorno escolar**

El Centro se encuentra situado en un entorno que, en sus orígenes, comenzó como ciudad dormitorio, pero se convirtió con el paso de los años en un barrio con infraestructuras y vida propia, siendo ahora uno de los más poblados del municipio. El alumnado procede, en su mayoría, de los colegios de educación infantil y primaria (CEIP) de los barrios adscritos.

Las principales necesidades detectadas en la zona son, la problemática socio-familiar con situaciones de riesgo de exclusión social, una tasa de paro de las más elevadas del municipio, situación económica deficitaria y escasa formación académica de una gran cantidad de

familias, además de las bajas expectativas de muchas familias con respecto a la formación académica de sus hijos e hijas.

Los equipos municipales encargados de la atención a la infancia y la familia que actúan en la zona se encuentran desbordados y les resulta imposible una rápida atención a las necesidades que se detectan. La población del barrio de la zona suroeste del municipio de Santa Cruz de Tenerife es de aproximadamente unos 10.389 habitantes. El municipio cuenta con más de 130 centros educativos de educación infantil y primaria, educación secundaria, formación profesional, bachillerato, artes gráficas y diseño, escuelas oficiales de idiomas, educación de personas adultas y centros de naturaleza privada.

## **2.2. Centro**

Este instituto de Enseñanza Secundaria es un centro público dependiente de la consejería de Educación y Universidades del Gobierno de Canarias que ofrece una amplia variedad de enseñanzas, incluyendo ESO, CFFPB, BACHILLERATOS, CFGM, CFGS, CFGS a DISTANCIA y AULA ENCLAVE. Se dispone de dos turnos, mañana y tarde, y el horario académico se distribuye en seis sesiones de 55 minutos con un único recreo en cada turno.

El espacio edificado del centro está compuesto por siete edificios separados y en cierto modo independientes, cada uno con diferentes niveles de acceso y funciones específicas. El edificio 1 cuenta con tres plantas, la planta baja se utiliza como zona administrativa, despachos del equipo directivo, salón de actos, biblioteca, sala de profesores y aseos. La planta primera tiene seis aulas polivalentes asignadas a los grupos de 2.º, 3.º y 4.º de ESO, y un aula específica de desdoble y el Departamento de Administración. La planta segunda cuenta con ocho aulas polivalentes asignadas para los grupos de 1.º de ESO, dos grupos de 1.º de Bachillerato y 2.º de Bachillerato, además de un aula de agraria y un aula de desdoble.

El edificio 2 tiene tres plantas, la planta baja cuenta con dos aulas asignadas al Departamento de Agraria, dos aulas Enclave y sus baños adaptados, un aula de 1.º FPGB, la cafetería, Departamento de Agraria y cuarto del personal de mantenimiento. La primera planta tiene seis aulas específicas, cuatro para impartir las enseñanzas de la familia profesional de administración, un laboratorio y un aula del futuro. La segunda planta cuenta con cinco aulas específicas, tres que usan los especialistas de Música, Tecnología y Plástica y

dos que están asignadas como aulas Medusa y de Informática. Además, hay un espacio asignado a los especialistas de idiomas que usan como Departamento.

El Gimnasio es otro edificio del centro, y los edificios 4, 5, 6 y 7 son talleres de automoción con almacenes y oficinas para el uso de los especialistas del Departamento de Automoción. El espacio exterior del centro está asignado principalmente a espacios y huertas que utilizan las familias profesionales de agraria y jardinería, y se incluye un invernadero. Además, el centro dispone de un amplio garaje-taller y una zona de aparcamiento, donde cabe destacar la presencia de una plataforma con placas fotovoltaicas para la alimentación de un punto de recarga de vehículos eléctricos.

El número de docentes en plantilla del Centro es de 87 entre profesorado a horario completo y parcial o compartido, siendo un 29% funcionarios con plaza definitiva, un 21% de funcionarios sin destino en el centro y un 50% son interinos/as o sustitutos/as, repartidos en dos turnos, uno de mañana y otro de tarde. También hay un profesional de mantenimiento a jornada completa, personal de limpieza, que realiza las tareas y que sus funciones vienen recogidas en sus respectivos convenios. Dos auxiliares administrativos y dos conserjes, uno de mañana y otro de tarde. Para atender al alumnado con NEAE en la modalidad de escolarización de Aula Enclave, se dispone de dos adjuntas de taller y una auxiliar educativa pertenecientes a Aeromélica. Además, el centro cuenta con un educador social dentro del Programa PROA+ y un técnico de conversación de inglés para el proyecto AICLE.

El Centro participa en varios proyectos e iniciativas enfocadas en la innovación y desarrollo del aprendizaje sostenible. Algunos de los proyectos en los que participa son:

Proyecto de Innovación para el Desarrollo del Aprendizaje Sostenible (PIDAS) - RedAS:

Aborda temas como la promoción de la salud y la educación emocional, educación ambiental y sostenibilidad, solidaridad, igualdad y educación afectiva sexual y de género, entre otros.

Plan PROA+: Con el objetivo de reducir la brecha digital y mejorar el rendimiento del alumnado más vulnerable.

Programas Erasmus+: Participación en seis proyectos dentro del programa Erasmus+, incluyendo proyectos de educación escolar y certificaciones Erasmus+.

Programa esTELa, Programa AICLE, Programa Matemáticas Newton, Programa de Cooperación Territorial para la Orientación, el Avance y el Enriquecimiento Educativo #PROA+ 22-23: Promoción de la orientación y enriquecimiento educativo.

Proyecto Ajedrez Educativo "Educando personitas, no campeonas ni campeones": Promoción del ajedrez como herramienta educativa.

Proyecto "La cultura del cereal en Canarias": Fomento de la cultura del cereal en Canarias.

Proyecto educativo "Huertos Escolares Ecológicos": Implementación de huertos escolares ecológicos como herramienta educativa.

Plan de Centro para la Convivencia Positiva: Promoción de un ambiente de convivencia positiva en el Centro educativo.

Proyecto "Espacios Creativos Aulas del Futuro en Canarias": Creación de espacios creativos en las aulas del futuro en Canarias.

Además, el Centro cuenta con otros proyectos propios, como el proyecto "Jardines didácticos canarios en Centros Educativos y zonas verdes" que busca implementar jardines didácticos reforzando el interés por la flora autóctona, y el proyecto de Dinamización de Recreos (Plan D) que busca dinamizar los recreos en el Centro, para disminuir los índices de sobrepeso y sedentarismo entre los jóvenes.

### **2.3. Aula**

El aula clase está dotada de un ordenador sobremesa para el profesor y una pizarra digital interactiva (PDI) con conexión a internet. También hay dotación de ordenadores portátiles y tabletas para todo el alumnado, cabe destacar que en algunos casos los equipos están obsoletos y deben ser sustituidos. Buena iluminación natural y artificial. Pizarra blanca, tablón de anuncios, armarios para guardar material diverso. En un principio la distribución del aula se ha dispuesto en filas de dos formando parejas. Para los trabajos grupales se redistribuirá las mesas para que el alumnado se conforme en pequeños grupos de 4.

### **2.4. Alumnado**

En general el alumnado del Centro procede de familias de clase media-baja, mayoritariamente biparentales. El sector de trabajo principal de los padres y madres se

centra en el sector servicios y operarios de baja cualificación y una minoría los que trabajan por cuenta propia. El número total del alumnado es de 714. Con un total de 23 estudiantes con NEAE.

Del diagnóstico inicial para la detección de necesidades de aprendizaje del grupo de 4.º ESO, se observa que está formado por 24 dicentes, de los cuales 13 son alumnas y 11 son alumnos. Se detecta dentro del grupo un caso de ALCAIN. Se trata de un grupo heterogéneo, dado que los niveles académicos individuales son muy dispares. Durante el desarrollo de las clases trabajan bien y de forma cooperativa en las actividades grupales. Una parte amplia del alumnado carece de hábitos de estudio. En lo relativo a las enseñanzas objeto de esta programación, cabe indicar que existe 1 alumna repetidora y 3 alumnos/as que tienen la materia pendiente del curso anterior. La tasa de aprobados en el alumnado matriculado en Matemáticas de 3.º ESO del año anterior es de aproximadamente el 65,61%.

De los informes de años anteriores se detecta una inseguridad que se genera al haber obtenido calificaciones bajas en Matemáticas, produciendo un rechazo hacia la materia que sin duda será lo primero que habrá que vencer para que el alumnado pueda avanzar en su aprendizaje con garantías de éxito. Es por todo lo anterior, que esta programación será abierta y flexible, según las necesidades del alumnado. Por experiencia en años anteriores, es muy común tener que repasar conocimientos previos que el alumnado ya debía dominar para poder afianzar los nuevos.

### **3. Concreción curricular**

#### **3.1. Objetivos de la etapa y perfil de salida**

Según el Anexo 1 del Decreto 30/2023, de 16 de marzo, por la que se regula la Ordenación del Currículo ESO-Bachillerato, las competencias clave se relacionan con los retos del siglo XXI enfatizando sobre los aprendizajes, se trata de acercar la escuela a las situaciones y problemas reales de la vida cotidiana, para favorecer situaciones de aprendizaje significativas y relevantes, tanto para el alumnado como para el docente. Se busca la garantía de que todos los estudiantes que superen con éxito la enseñanza básica alcancen el perfil de salida determinado, y sepan relacionar los aprendizajes adquiridos con los desafíos a los que deba enfrentarse a lo largo de su vida:

a) Fomentar una actitud responsable ante el deterioro del medioambiente y el maltrato animal, mediante la conciencia de sus causas y efectos, a nivel local y global.

b) Reconocer el consumo responsable y evaluar críticamente sus repercusiones individuales y colectivas, con el fin de prevenir violaciones de derechos.

c) Adoptar estilos de vida saludables, comprendiendo los factores internos y externos que influyen en la salud, asumiendo responsabilidad personal y social.

d) Desarrollar un pensamiento crítico y empático para identificar situaciones de desigualdad y exclusión, comprendiendo sus complejas causas.

e) Resolver conflictos de forma pacífica, reconociéndolos como elementos inherentes a la vida en sociedad.

f) Analizar de forma crítica las oportunidades de la sociedad actual, especialmente en la cultura digital, utilizando de manera ética y responsable dichas oportunidades para mejorar la calidad de vida individual y colectiva.

g) Aceptar la incertidumbre como una oportunidad para respuestas innovadoras, vivir en sociedades dinámicas y abiertas, apreciando la diversidad personal y cultural.

h) Sentirse parte de un proyecto colectivo a nivel local y global, cultivando empatía y generosidad.

i) Desarrollar habilidades para el aprendizaje continuo, confiando en el conocimiento como motor del progreso y valorando los riesgos y beneficios asociados.

En cuanto al perfil de salida, la LOMLOE establece que, al finalizar la ESO, los estudiantes deberán haber adquirido las competencias básicas y los objetivos de la etapa, y estar preparados para cursar la enseñanza postobligatoria, ya sea la Formación Profesional o el Bachillerato, o incorporarse al mundo laboral. El perfil de salida deberá ser competencial, es decir, estar basado en el desarrollo de las competencias necesarias para desenvolverse en la sociedad actual y para el aprendizaje a lo largo de la vida.

### **3.2. Contribución a los objetivos de etapa**

El diseño curricular de la asignatura de Matemáticas para 4.º de la ESO se centra en alcanzar los objetivos generales de la etapa educativa, que están estrechamente vinculados al desarrollo y adquisición de las competencias clave identificadas y definidas en el perfil de

salida al final de la Educación Secundaria Obligatoria. Los descriptores para estas competencias han servido como base para establecer las competencias específicas de la asignatura.

Con la materia de las Matemáticas se desempeña un papel significativo en la consecución de los objetivos de la etapa a través de la resolución de problemas, la formulación de conjeturas, el razonamiento matemático, la comunicación de ideas Matemáticas y el establecimiento de conexiones. En el alumnado desarrolla confianza en sí mismos y muestran iniciativa personal al enfrentarse a situaciones problemáticas, ya que deben razonarlas para seleccionar la mejor estrategia y utilizar diversas herramientas para resolverlas. Todas estas capacidades hacen que se generen en el alumnado hábitos de estudio y trabajo individual. También, aprende a relacionar las Matemáticas con otras materias, reconociendo el conocimiento científico como un cuerpo de conocimiento integrado e interdisciplinario, esto hace que sean partícipes con el patrimonio cultural y artístico, especialmente el de la Comunidad Autónoma de Canarias dándole mayor relevancia para sus vidas.

Es fundamental que los estudiantes se expresen de manera precisa oral y por escrito, para que el proceso seguido y las conclusiones obtenidas, reflejen un aprendizaje integrado. La reflexión sobre las diferentes estrategias utilizadas y la coherencia de las soluciones, demuestra la metacognición y todo este proceso se realiza aceptando críticas y aprendiendo de los errores cometidos. Al abordar situaciones problemáticas se potencian las habilidades básicas en la búsqueda, selección e interpretación de información, así como en el uso de herramientas digitales, lo que les permite adquirir nuevos conocimientos de manera crítica.

Mediante el trabajo en equipo se fomenta la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre los individuos, resaltando el diálogo, la escucha activa y la toma de decisiones para resolver de manera pacífica los desafíos planteados. Se genera en el alumnado habilidades sociales, como el rechazo a la violencia, la discriminación de cualquier tipo y los comportamientos sexistas, fortaleciendo así sus habilidades emocionales tanto a nivel personal como al relacionarse con los demás, impulsando la igualdad de derechos entre hombres y mujeres.



### **3.3. Contribución a las competencias clave**

Las Matemáticas desempeñan un papel fundamental en el desarrollo integral de los estudiantes, contribuyendo a la adquisición de diversas competencias clave. En relación a la Competencia en Comunicación Lingüística (CCL), las Matemáticas fomentan la comunicación oral y escrita precisa y rigurosa, utilizando un vocabulario adecuado y estableciendo conexiones con otras disciplinas y la realidad. Asimismo, la Competencia Matemática y la Competencia en Ciencia, Tecnología e Ingeniería (STEM) permiten a los estudiantes aplicar el razonamiento matemático para resolver problemas cotidianos, abarcando conceptos de números, medidas, geometría, álgebra, estadística y probabilidad. Además, al enfrentarse a desafíos matemáticos y trabajar en equipo, se fortalece la autoestima, la motivación y la resiliencia de los estudiantes, promoviendo la igualdad de género en la orientación académica y profesional.

Las Matemáticas también contribuyen al fortalecimiento de la Competencia Digital (CD), ya que el uso de herramientas digitales permite modelar situaciones y representar ideas, procedimientos y resultados matemáticos, desarrollando así el pensamiento computacional de los estudiantes. Además, se desarrollan habilidades para recopilar, clasificar y analizar información proveniente de diversas fuentes, al tiempo que se abordan los principios éticos y legales relacionados con el uso de tecnologías digitales. Al enfrentar desafíos y resolver problemas, se promueve la adquisición de la Competencia Personal, Social y de Aprendizaje a lo Largo de la Vida (CPSAA), ya que los estudiantes fortalecen su autoestima y trabajan en una variedad de habilidades personales, como hacer frente a situaciones de incertidumbre, abordar desafíos de manera positiva y perseverante, reflexionar de manera crítica y tomar decisiones. Además, el trabajo en equipo fomenta habilidades sociales como la empatía, la capacidad de escucha, la búsqueda de acuerdos y el respeto a la diversidad de opiniones.

Por último, las Matemáticas contribuyen a la Competencia Ciudadana (CC) al analizar y establecer conexiones con otras disciplinas y la vida real, promoviendo la toma de decisiones fundamentadas y la participación activa en la resolución de conflictos, así como el compromiso con la igualdad de género y la cohesión social. La Competencia Emprendedora (CE) también se ve favorecida, ya que se estimula la creatividad y la capacidad de formular ideas y soluciones innovadoras, fomentando así la imaginación y el pensamiento crítico de los estudiantes. Al promover la Competencia en Conciencia y Expresión Culturales (CCEC), se

fomenta el respeto hacia las manifestaciones culturales y artísticas, especialmente las propias de la región de Canarias.

### **3.4. Fundamentación curricular**

El bloque competencial es el núcleo del currículo de cada materia y contiene las competencias específicas, criterios de evaluación y explicaciones del bloque. Las competencias específicas conectan las competencias clave y los saberes de la materia, y los criterios de evaluación indican el nivel de desempeño esperado. Las explicaciones del bloque competencial orientan sobre el proceso de adquisición de competencias y ofrecen indicaciones metodológicas para el diseño de situaciones de aprendizaje. Los criterios de evaluación se integran de manera transversal en la planificación y diseño de las actividades y contenidos de la materia. Los criterios de evaluación son indicadores que permiten valorar el grado de consecución de los objetivos de aprendizaje y las competencias establecidas en el currículo. Estos criterios orientan la evaluación del progreso y el logro del aprendizaje del alumnado. El currículo de Matemáticas incluye diez competencias específicas y dieciocho criterios de evaluación que están estrechamente relacionados con los descriptores del Perfil de salida. La competencia específica se explica en el bloque competencial correspondiente.

Las 10 Competencias Específicas (CE) son las siguientes:

CE1 Esta competencia específica se enfoca en desarrollar habilidades para resolver problemas, lo cual es fundamental en el aprendizaje de las Matemáticas. Tanto los problemas de la vida cotidiana como los problemas matemáticos son útiles para la construcción del conocimiento matemático y la conexión entre conceptos. La evaluación de esta competencia se centra en la interpretación, modelización y resolución de problemas utilizando diferentes herramientas y estrategias.

CE2 Esta competencia se enfoca en analizar soluciones de problemas y reflexionar críticamente sobre su validez, utilizando herramientas Matemáticas y científicas, así como estrategias de aprendizaje autorregulado y metacognitivo. La evaluación se enfoca en comprobar la validez de las soluciones, seleccionar las soluciones óptimas y justificarlas, considerando aspectos de sostenibilidad, equidad y no discriminación.

CE3 La competencia matemática busca desarrollar la capacidad de formular conjeturas, argumentar y demostrar resultados matemáticos. El planteamiento de problemas y la

reflexión mejoran el razonamiento analítico y la construcción del conocimiento. El primer criterio de evaluación se enfoca en el uso de conjeturas para estudiar propiedades y relaciones Matemáticas, comenzando con situaciones cotidianas y avanzando hacia hipótesis más complejas. Por otro lado, se centra en el planteamiento de nuevos problemas y en la creación de variantes para generalizar la situación problemática.

CE4 Esta competencia se enfoca en el pensamiento computacional para la resolución de problemas, utilizando la abstracción y descomposición para llegar a una solución ejecutable por un sistema informático. Los criterios se centran en la organización de datos, reconocimiento de patrones y creación de algoritmos simples para modelizar situaciones y resolver problemas.

CE5 En esta competencia se estudia las conexiones entre conceptos, asegurando una comprensión profunda y duradera. El reconocimiento y uso de estas conexiones indican aprendizaje significativo. La evaluación se enfoca en evitar la disociación y falta de conexión entre los conocimientos matemáticos.

CE6 Esta competencia busca que los estudiantes reconozcan y utilicen las conexiones entre las Matemáticas, otras materias y la vida real para resolver problemas, aumentando su conocimiento matemático. Es esencial que los estudiantes experimenten las Matemáticas en diferentes contextos y estudien su implicación en la resolución de grandes objetivos globales de desarrollo, con perspectiva histórica.

CE7 La representación de ideas Matemáticas es importante para el aprendizaje y se incluye en el currículo, en particular en la competencia 7. Esta competencia mejora la capacidad para resolver problemas en la vida real. El criterio de evaluación se enfoca en la representación de resultados y procesos matemáticos, y en el último curso se evalúa la selección de herramientas y formas de representación, incluyendo las digitales.

CE8 La competencia desarrolla la comunicación oral y escrita de ideas Matemáticas con precisión y terminología adecuada, fundamental para la educación matemática y científica. La comunicación de procesos ayuda a colaborar, cooperar y generar nuevos conocimientos.

CE9 En esta competencia de Matemáticas se fomenta el bienestar emocional de los estudiantes y se elimina los estereotipos de género y aptitud en Matemáticas. Se desarrolla

habilidades emocionales, como la regulación y la adaptación a la incertidumbre, así como la aceptación de la crítica para mejorar el aprendizaje.

CE10 Esta competencia se enfoca en valores como el respeto y la resolución pacífica de conflictos, mientras se resuelven retos matemáticos y se desarrollan habilidades de comunicación, planificación e indagación. Esto ayuda a mejorar la autoconfianza y crear entornos de trabajo saludables, y se evalúa el trabajo en equipo guiado al principio y autónomo en cursos avanzados, incluyendo la colaboración activa, responsabilidad individual y toma de decisiones conjuntas.

Conjunto de saberes básicos para la materia de Matemáticas se enfoca en la integración de conocimientos, destrezas y actitudes que permite adquirir las competencias específicas a lo largo de la educación secundaria. Estos saberes no están directamente vinculados con los criterios de evaluación y se organizan alrededor de seis bloques temáticos que abarcan diferentes aspectos del conocimiento matemático: sentido numérico, sentido de la medida, sentido espacial, sentido algebraico, sentido estocástico y sentido socioafectivo. Es responsabilidad del profesorado vincular los bloques competenciales con los saberes básicos adecuados para facilitar la adquisición de los aprendizajes establecidos, y utilizar los sentidos matemáticos para aplicar los saberes de manera funcional y establecer conexiones entre ellos.

Los 6 bloques temáticos de los saberes básicos de las Matemáticas son:

Sentido numérico: comprensión, representación y uso flexible de los números y las operaciones en diferentes contextos.

Sentido de la medida: comprensión y comparación de magnitudes, elección de unidades adecuadas para medir y comparar, e introducción al concepto de probabilidad.

Sentido espacial: geometría, comprensión de formas y figuras, representación, identificación de propiedades y relaciones, ubicación, movimientos y razonamiento geométrico.

Sentido algebraico: lenguaje matemático para expresar patrones y relaciones de dependencia entre variables, modelización de situaciones Matemáticas y del mundo real mediante expresiones simbólicas y pensamiento computacional.

Sentido estocástico: análisis e interpretación de datos, toma de decisiones basadas en información estadística, valoración crítica y comunicación en diferentes situaciones cotidianas.

Sentido socio-afectivo: integración de conocimientos, destrezas y actitudes para entender y manejar las emociones, establecer metas, tomar decisiones responsables e informadas, y erradicar ideas preconcebidas relacionadas con género o talento innato indispensable, fomentando un aprendizaje activo y no competitivo.

### **3.5. Unidades de programación**

Situación de aprendizaje	Saberes básicos	Temporalización	CE 1		CE 2		CE 3		CE 4		CE 5		CE 6		CE 7		CE 8		CE 9		CE 10		Descriptorios operativos
			C1.1	C1.2	C1.3	C2.1	C3.1	C3.2	C4.1	C4.2	C5.1	C6.1	C6.2	C7.1	C8.1	C8.2	C9.1	C9.2	C10.1	C10.2			
SA 1 Matemáticas para todos los días	I 1.1; 2.1; 2.2; 2.3; 3.1; 3.2	12 SEPT.- 7 OCT.	x								x												CCL1, CCL2, STEM1, CD2, CC2, CE3, STEM2, STEM3, CPSAA5, STEM2, STEM4, CPSAA5, CCL3, CCL3, CD3, STEM5, CC4, CCEC1 CPSAA1, CE2, CPSAA4.
	IV 1.1; 2.1; 2.2; 2.3; 3.1; 3.2;			x								x	x										
	VI 1.1; 1.2; 1.3; 2.1; 2.2; 3.1; 3.2.				x											x	x						
SA 2: Geosenderos Canarias	I 1.1; 2.1; 2.2; 2.3; 3.1; 3.3; 4.1; 5.1	10 OCT.- 11 NOV.	x				x																CCL1, CCL2, CCL 3, STEM1, STEM 2, STEM 3, STEM 4, CD 1, CD2, CD 3, CD, 5, CC2, CC3, CE3, CPSAA4, CPSAA5, CCEC3, CCEC4
	II 1.1; 2.1; 1.4; 3.3;			x										x									
	III 1.1; 2.1; 3.1; 3.2;														x								
	V 1.1; 1.2;																						
SA 3: El misterio del museo	I 4.1	19 DIC. -10 FEB.	x								x												CCL1, CCL2, CCL 3, STEM1, STEM 2, STEM 3, STEM 4, CD 1, CD2, CD 3, CD, 5, CC2, CC3, CE3, CPSAA4, CPSAA5, CCEC3, CCEC4
	II 1.1; 2.1			x		x	x							x									
	III 1.1; 1.2; 4.1; 4.2				x			x															
	VI 1.1; 1.2; 1.3; 2.2; 3.1; 3.2				x											x	x	x	x	x	x		
SA 4: Investigando lo que tomas: ¿Te dan o te quitan alas?	I 1.1;	14 NOV.- 15 DIC.	x			x					x												CCL1, CCL5, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC1, CC2, CC3 CCL1, CCL2, STEM4, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4, CCL3, STEM1, STEM2, CPSAA4, CC2, CPSAA5, CPSAA
	II 1.1; 2.1			x		x		x															
	IV 6.1			x				x															
	V 2.1; 2.2; 2.3; 2.5;																						
SA 5: Explorando datos estadísticos	I 1.1; 6.1	13 FEB. - 17 MAR.	x			x			x														CCL1, CCL2, CCL3, CCL5, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, STEM5, CD 1, CD2, CD 3, CD 5, CC1, CC2, CC3, CE2, CE3, CPSAA1, CPSAA3, CPSAA4, CPSAA5, CCEC3, CCEC4
	IV 3.1; 6.1			x			x			x				x									
	VI 1.1; 1.2; 1.3; 1.4				x																		
	VI 1.1; 1.2; 1.3; 2.2; 3.1; 3.2															x	x	x	x	x	x		
SA 6: Mediciones, semejanzas y volúmenes	4.1;	20 MAR. - 21 ABR.	x			x					x				x								CCL1, CCL5, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC1, CC2, CC3, CCL2, STEM4, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4, CCL3, STEM1, STEM2, CPSAA4, PSAA5
	II 1.1; 2.1; 3.1; 3.2; 3.3.			x			x					x											
	III 1.2; 1.3; 4.1; 4.2.			x					x												x	x	
	VI 1.1; 1.2; 1.3; 2.1; 2.2; 3.1; 3.2.																						
SA 7: Descubriendo las relaciones de magnitudes en mi entorno	I 1.1; 2.3; 3.2;	24 abril- 12 mayo	x		x		x																CCL1, CCL5, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC1, CC2, CC3, STEM5, CPSAA1, CE2, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE3, CE3, CCEC3, CCL1, CL2, CCL3, STEM2, STEM4, CD2, CD3, STEM1, CD1, CD2, CD5, CPSAA4, CE3CCL2, CC3.
	IV 5.1; 5.2; 5.3;6.1;6.2;6.3			x			x																
	VI 1.1; 1.2; 1.3; 2.1; 2.2; 3.1; 3.2.															x	x	x	x	x	x		
SA 8: Explorando sucesiones numéricas y patrones	I 1.1; 2.3; 3.1; 3.2; 4.1	15 mayo- 23 junio	x		x		x		x														CCL1, CCL2, STEM1, CD2, CC2, CE3, STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CPSAA5, STEM4, CPSAA4, CC3, CD1, CD5, CCL3, CCEC3, STEM5, CPSAA1
	IV 1.1; 2.1; 4.1;			x			x								x	x	x	x					
	VI 1.1; 1.2; 1.3; 2.1; 2.2; 3.1; 3.2.																						

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE MATEMÁTICAS	
<b>Curso: 4.º ESO</b>	
<p>Del diagnóstico inicial para la detección de necesidades de aprendizaje del grupo de 4.º ESO, se observa que está formado por 24 miembros, de los cuales 11 son alumnos y 13 alumnas. Se trata de un grupo heterogéneo, dado que los niveles académicos individuales son muy dispares. Durante el desarrollo de las clases trabajan bien y de forma cooperativa en las actividades grupales. Una parte amplia del alumnado carece de hábitos de estudio. En lo relativo a las enseñanzas objeto de esta programación, indicar que existe 1 alumna repetidora y 3 alumnos/as que tienen la materia pendiente. También, se encuentra en el grupo una alumna ALCAIN. La tasa de idoneidad con la que han superado la materia el alumnado matriculado en Matemáticas de 3.º ESO del año anterior es de aproximadamente el 65,61%. Se plantea una sencilla prueba inicial, en los primeros días del curso, para medir la capacidad de razonamiento y de enfrentarse a situaciones problemáticas que tiene el grupo. Las pruebas constan de una actividad donde el alumnado debe explicar alguna unidad relacionada con el curso anterior, además de realizar un cuestionario online basado en los CE vistos en dicho curso académico. Por las características del centro, urge atender la necesidad de intentar paliar, en la medida de lo posible, las carencias que el alumnado demuestra en la asignatura de Matemáticas, a resolver dudas y errores en la realización de operaciones aritméticas básicas, la incapacidad para entender correctamente el enunciado de un problema dada la escasa comprensión lectora, en cuanto a identificar cuáles son los datos y qué ha de calcularse. El escaso manejo de rudimentos de Álgebra; grandes lagunas a la hora de manejar las funciones elementales e incorrecto manejo de la calculadora. La inseguridad que genera haber obtenido calificaciones bajas en Matemáticas, durante cursos anteriores, produce un rechazo hacia la materia que sin duda será lo primero que habrá que vencer para que los alumnos puedan avanzar en su aprendizaje con unas mínimas garantías de éxito. Por otro lado, el alumnado en el aula trabaja generalmente de manera correcta y se muestra participativo en la mayoría de los casos, pero muestran escasos hábitos de estudio, trabajo y refuerzo de contenidos en casa, por lo que no afianzan de manera correcta los aprendizajes adquiridos en el aula.</p>	

UNIDADES DE PROGRAMACIÓN			
<b>Nº 1</b>	<b>TÍTULO:</b> Matemáticas para todos los días		
	<b>Periodo de implementación:</b> de la semana nº 1 a la 4	<b>Nº de sesiones:</b> 16	<b>Trimestre:</b> 1.º
<p><b>Descripción:</b> En esta unidad de programación de inicio de curso, los estudiantes tienen la oportunidad de familiarizarse con el plan de estudios de Matemáticas para todo el año escolar a través de un organigrama y una presentación digital. También exploran su potencial individual a través de las inteligencias múltiples y trabajo en equipo mediante la dinámica de concurso grupal de preguntas reto y respuestas corta con límite de tiempo. Además, en relación a los saberes básicos que se trabajan, los estudiantes tienen la oportunidad de aplicar lo aprendido en ecuaciones de primer y segundo grado, así como en sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas, utilizando diferentes estrategias a través de una experiencia gamificada. La conexión con los criterios de evaluación se da al evaluar la capacidad para aplicar correctamente las técnicas y estrategias aprendidas en la resolución de ecuaciones. Se evalúa su trabajo en equipo y colaboración durante el concurso grupal de preguntas y respuestas. En este contexto, se presenta actividades de entrenamiento y rivalidad positiva que deben superar colaborativamente para alcanzar el objetivo de resolver estas ecuaciones. Con esta actividad de inicio de curso se proporciona a los estudiantes una comprensión clara de lo que se espera de ellos en Matemáticas durante todo el año escolar y les brinda la oportunidad de desarrollar habilidades individuales y colaborativas al mismo tiempo que aplican sus conocimientos matemáticos en un entorno gamificado y divertido.</p>		<p><b>Justificación:</b> Se propone una estrategia pedagógica innovadora basada en la gamificación y el trabajo en equipo para abordar la resolución de problemas de álgebra en 4.º ESO. Se busca reforzar los conocimientos previos del alumnado y ampliarlos mediante la aplicación de la resolución de ecuaciones de primer y segundo grado y sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas. La gamificación por equipos a través de concursos de preguntas y respuestas cortas, permite al alumnado desarrollar su sentido de pertenencia y trabajo en equipo, así como la cohesión del grupo. Al mismo tiempo, las actividades gamificadas motivan al alumnado y les permiten desarrollar habilidades propias de las Matemáticas, como la perseverancia, el esfuerzo, la flexibilidad y la aceptación de la crítica razonada.</p>	
FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR			
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS			
<b>Código:</b> 1	<b>Descripción:</b> Interpretar, modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y propios de las Matemáticas, aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento, para explorar distintas maneras de proceder y obtener posibles soluciones.		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN		DESCRIPTORES DE LAS COMPETENCIAS CLAVES. PERFIL DE SALIDA	SABERES BÁSICOS

1.1	CCL1, CCL2, STEM1, CD2, CC2, CE3.	I 1.1; 2.1; 2.2; 2.3; 3.1; 3.2 IV 1.1; 2.1; 2.2; 2.3; 3.1; 3.2; VI 1.1; 1.2; 1.3; 2.1; 2.2; 3.1; 3.2.
1.2	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CPSAA5, CE3	
1.3	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3	
<b>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b>		
<b>Código: 5</b>	<b>Descripción:</b> Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos, interconectando conceptos y procedimientos, para desarrollar una visión de las Matemáticas como un todo integrado.	
<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>		<b>DESCRIPTORES DE LAS COMPETENCIAS CLAVES. PERFIL DE SALIDA</b>
<b>SABERES BÁSICOS</b>		
5.1	CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, CD2	I 1.1; 2.1; 2.2; 2.3; 3.1; 3.2 IV 1.1; 2.1; 2.2; 2.3; 3.1; 3.2; VI 1.1; 1.2; 1.3; 2.1; 2.2; 3.1; 3.2.
<b>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b>		
<b>Código: 6</b>	<b>Descripción:</b> Identificar las Matemáticas implicadas en otras materias y en situaciones reales susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones diversas.	
<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>		<b>DESCRIPTORES DE LAS COMPETENCIAS CLAVES. PERFIL DE SALIDA</b>
<b>SABERES BÁSICOS</b>		
6.1	CCL3, STEM1, STEM2, CD2, CD3, CE3	I 1.1; 2.1; 2.2; 2.3; 3.1; 3.2 IV 1.1; 2.1; 2.2; 2.3; 3.1; 3.2; VI 1.1; 1.2; 1.3; 2.1; 2.2; 3.1; 3.2.
6.2	CCL3, STEM2, STEM5, CC4, CCEC1	
<b>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b>		
<b>Código: 9</b>	<b>Descripción:</b> Desarrollar destrezas personales, identificando y gestionando emociones, poniendo en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje y adaptándose ante situaciones de incertidumbre, para mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y el disfrute en el aprendizaje de las Matemáticas.	
<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>		<b>DESCRIPTORES DE LAS COMPETENCIAS CLAVES. PERFIL DE SALIDA</b>
<b>SABERES BÁSICOS</b>		
CE9.1	STEM5, CPSAA1, CE2	I 1.1; 2.1; 2.2; 2.3; 3.1; 3.2 IV 1.1; 2.1; 2.2; 2.3; 3.1; 3.2; VI 1.1; 1.2; 1.3; 2.1; 2.2; 3.1; 3.2.
CE9.2	CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3	
	<b>METODOLOGÍAS:</b> El Aprendizaje cooperativo, el Aprendizaje basado en el pensamiento: Rutinas y destrezas de pensamiento y Gamificación. Los modelos de enseñanza a utilizar serán, la Enseñanza Directa (EDIR) y el modelo de Investigación Guiada (INV).	
	<b>EVALUACIÓN:</b>	



	<b>Producto/s final/es e instrumentos:</b>	<b>Herramientas de evaluación</b>	<b>Tipos de evaluación según el agente</b>
<b>FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA</b>	<p>Planilla grupal final del resultado del concurso (pregunta-respuestas, tiempo de respuesta.)</p> <p>Prueba escrita.</p>	<p>Se enumerarán las que se proponen utilizar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Registro descriptivo</li> <li>- Escalas de valoración</li> <li>- Rúbricas</li> </ul>	<p>Heteroevaluación.</p> <p>Coevaluación.</p> <p>Autoevaluación.</p>
	<p><b>AGRUPAMIENTOS:</b> En esta UP se utiliza diferentes tipos de agrupamientos para fomentar la colaboración y el trabajo en equipo, así como para evaluar el progreso individual del alumnado. Se utiliza el gran grupo (GGRU) para presentar la materia del curso y la UP, motivar al alumnado y compartir información relevante. En segundo lugar, se utiliza grupos heterogéneos (GHET) formados por 4-5 alumnos/as mediante la dinámica concurso grupal, que se mantiene durante toda la UP para que el alumnado trabaje de forma colaborativa, fomentando la enseñanza entre iguales, el diálogo y el espíritu emprendedor. Por último, se utiliza el trabajo individual (TIND) para evaluar la capacidad del alumnado para enfrentarse y resolver situaciones en solitario, y para superar los retos de cada tema de manera individual. En resumen, los agrupamientos utilizados en esta UP buscan fomentar la colaboración y el trabajo en equipo, mientras que también se evalúa el progreso individual del alumnado en el proceso de aprendizaje.</p>		
	<p><b>ESPACIOS:</b> El aula, es un espacio diseñado para el aprendizaje y la interacción entre estudiantes y profesor del que dispone el grupo, y que cuenta con dispositivos móviles situados en dicha aula (tabletas, ordenadores portátiles) y con la pizarra digital interactiva (PDI). El aula medusa, con recursos TIC o móviles/tabletas dispone de herramientas digitales, y una distribución del espacio mucho más amplia, donde se mejora el aprendizaje y la enseñanza. La casa, en ella se desarrolla un aprendizaje adicional para realizar tareas y acceder a recursos educativos en línea, así como para practicar habilidades sociales y emocionales.</p>		
	<p><b>RECURSOS:</b> Textuales (fichas y documentos de trabajo del alumnado), calculadoras, diferentes libros de texto, presentaciones digitales y sitios web con vídeo tutoriales.</p>		
	<p><b>Tratamiento de los elementos transversales y Estrategias para desarrollar la educación en valores:</b> Esta UP, además de fomentar el trabajo en equipo y la motivación, también permite el desarrollo de habilidades Matemáticas esenciales para el nivel de 4.º ESO. Por lo tanto, puede ser una estrategia pedagógica efectiva para ayudar a los estudiantes a alcanzar los objetivos de aprendizaje y mejorar su rendimiento en Matemáticas.</p>		
	<p><b>Programas, Planes y ejes temáticos del Proyecto Educativo del Centro:</b> Esta UP está vinculada con el eje temático de comunicación lingüística del proyecto PIDAS dado que se valora la expresión oral y corrección gramatical del alumnado al responder las preguntas del concurso.</p>		
<b>Actividades complementarias y extraescolares</b>			
No se incluyen.			
<b>Vinculación con otras materias:</b>			
<p>En esta UP la resolución e interpretación de las ecuaciones y sistemas que se abordan en esta UP pueden contribuir a la comprensión de los fenómenos físicos que se abordan en una de las UP de Física y Química, sobre el movimiento de los cuerpos (cinemática). Por ejemplo, el conocimiento de las ecuaciones de segundo grado puede ayudar a los estudiantes a entender mejor la física del movimiento y la cinemática. En resumen, los conocimientos y habilidades adquiridos en esta UP pueden tener aplicaciones en otras áreas y materias, lo que demuestra la importancia de un enfoque interdisciplinario en la educación.</p>			
<b>Referentes:</b>			
<p>Para el desarrollo de esta UP las fuentes consultadas y utilizadas ha sido, libros de texto de Matemáticas proporcionadas por el departamento, Matemáticas 4.º ESO de la editorial Santillana y Matemáticas 4.º ESO. Proyecto Duna, recursos educativos en línea se indican en las casillas de los recursos utilizados en las secuencias de actividades y programas de aprendizaje en línea, guías de enseñanza y ejemplos de UP en Matemáticas de años anteriores.</p>			

UNIDADES DE PROGRAMACIÓN		
<b>Nº 2</b>	<b>TÍTULO:</b> Geo-senderos canarios	
	<b>Periodo de implementación:</b> de la semana nº 5 a la 10	<b>Nº de sesiones:</b> 20
		<b>Trimestre:</b> 1.º
<p><b>Descripción:</b> En esta unidad de programación, el alumnado aprende a interpretar el comportamiento de las funciones para identificar sus características más relevantes. Para ello, analiza de forma cooperativa y dinámica enunciados contextualizados a gráficas que les permita reflexionar y profundizar conjuntamente sobre los elementos y características de las gráficas. Como producto final o principal, los estudiantes elaboran un tríptico sobre un sendero canario apoyándose con GeoGebra, en el cual describen sus características. También graban un videotutorial para explicar los aprendizajes adquiridos. El propósito de esta situación de aprendizaje es desarrollar un aprendizaje funcional del conocimiento sobre la interpretación de funciones, aplicándolo a un contexto real como un sendero canario, fomentando así la comprensión y aplicación práctica de los conceptos aprendidos. Además, con la realización de un tríptico y del vídeo.</p> <p><b>Justificación:</b> A lo largo de esta unidad de programación el alumnado explora la interpretación de las funciones aprende a identificar sus características clave. Para lograrlo, trabaja de manera colaborativa y dinámica, analizando enunciados contextualizados que se relacionan con gráficas. Como proyecto principal, los estudiantes crean un tríptico utilizando GeoGebra sobre un sendero canario, donde describen las características de dicho sendero en relación a las funciones. Además, graban un videotutorial para explicar los conocimientos adquiridos. El propósito de esta actividad es desarrollar un aprendizaje funcional de la interpretación de funciones, aplicándolo a un contexto real como el de un sendero canario. De esta manera, se fomenta la comprensión y aplicación práctica de los conceptos aprendidos, fomentando la autoestima la identidad personal y la convivencia positiva. Con esta unidad de programación que consiste en la interpretación de funciones mediante el análisis de gráficas contextualizadas en un sendero de canarias, se persigue la vinculación con programas como el de Educación Digital y el de Fomento de la Lectura y la Escritura, así como con la Red Innova el eje de Educación Ambiental.</p>		
FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR		
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS		
<b>Código:</b> 1	<b>Descripción:</b> Interpretar, modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y propios de las Matemáticas, aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento, para explorar distintas maneras de proceder y obtener posibles soluciones.	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES DE LAS COMPETENCIAS CLAVES. PERFIL DE SALIDA	SABERES BÁSICOS
1.1	CCL1, CCL2, STEM1, CD2, CC2, CE3	I 1.1; 2.1; 2.2; 2.3; 3.1; 3.3; 4.1; 5.1 ; II 1.1; 2.1; III 1.1; 2.1; 3.1; 3.2; IV 2.1; 2.2; 2.3; 3.1; 3.2; 6.3 V 1.1; 1.2; 1.4; 3.3; VI 1.1; 1.2; 1.3; 2.1; 2.2; 3.1; 3.2.
1.2	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CPSAA5, CE3	
1.3	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3	
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS		
<b>Código:</b> 3	<b>Descripción:</b> Formular y comprobar conjeturas sencillas o plantear problemas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación, para generar nuevo conocimiento.	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES DE LAS COMPETENCIAS CLAVES. PERFIL DE SALIDA	SABERES BÁSICOS
3.1	CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CD5, CPSAA4, CE3	I 1.1; 2.1; 2.2; 2.3; 3.1; 3.3; 4.1; 5.1 ; II 1.1; 2.1; III 1.1; 2.1; 3.1; 3.2; IV 2.1; 2.2; 2.3; 3.1; 3.2; 6.3 V 1.1; 1.2; 1.4; 3.3; VI 1.1; 1.2; 1.3; 2.1; 2.2; 3.1; 3.2.
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS		
<b>Código:</b> 4	<b>Descripción:</b> Utilizar los principios del pensamiento computacional organizando datos, descomponiendo en partes, reconociendo patrones, interpretando, modificando y creando algoritmos para modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz.	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES DE LAS COMPETENCIAS CLAVES. PERFIL DE SALIDA	SABERES BÁSICOS

4.2	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3	I 1.1; 2.1; 2.2; 2.3; 3.1; 3.3; 4.1; 5.1; II 1.1; 2.1; III 1.1; 2.1; 3.1; 3.2; IV 2.1; 2.2; 2.3; 3.1; 3.2; 6.3 V 1.1; 1.2; 1.4; 3.3; VI 1.1; 1.2; 1.3; 2.1; 2.2; 3.1; 3.2.
<b>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b>		
<b>Código: 7</b>	<b>Descripción:</b> Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos, usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.	
<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>DESCRIPTORES DE LAS COMPETENCIAS CLAVES. PERFIL DE SALIDA</b>		
<b>SABERES BÁSICOS</b>		
7.1	CCL1, CCL2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4	I 1.1; 2.1; 2.2; 2.3; 3.1; 3.3; 4.1; 5.1; II 1.1; 2.1; III 1.1; 2.1; 3.1; 3.2; IV 2.1; 2.2; 2.3; 3.1; 3.2; 6.3 V 1.1; 1.2; 1.4; 3.3; VI 1.1; 1.2; 1.3; 2.1; 2.2; 3.1; 3.2.
<b>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b>		
<b>Código: 8</b>	<b>Descripción:</b> Comunicar de forma individual y colectiva conceptos, procedimientos y argumentos matemáticos, usando lenguaje oral, escrito o gráfico, utilizando la terminología matemática apropiada, para dar significado y coherencia a las ideas Matemáticas.	
<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>DESCRIPTORES DE LAS COMPETENCIAS CLAVES. PERFIL DE SALIDA</b>		
<b>SABERES BÁSICOS</b>		
8.2	CCL1, CCL2, CCL3, STEM2, STEM4, CD2, CD3	I 1.1; 2.1; 2.2; 2.3; 3.1; 3.3; 4.1; 5.1; II 1.1; 2.1; III 1.1; 2.1; 3.1; 3.2; IV 2.1; 2.2; 2.3; 3.1; 3.2; 6.3 V 1.1; 1.2; 1.4; 3.3; VI 1.1; 1.2; 1.3; 2.1; 2.2; 3.1; 3.2.
<b>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b>		
<b>Código: 10</b>	<b>Descripción:</b> Desarrollar destrezas sociales reconociendo y respetando las emociones y experiencias de los demás, participando activa y reflexivamente en proyectos en equipos heterogéneos con roles asignados, para construir una identidad positiva como estudiante de Matemáticas, fomentar el bienestar personal y grupal y crear relaciones saludables.	
<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>DESCRIPTORES DE LAS COMPETENCIAS CLAVES. PERFIL DE SALIDA</b>		
<b>SABERES BÁSICOS</b>		
10.1	CCL1, CCL5, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC1, CC2, CC3	I 1.1; 2.1; 2.2; 2.3; 3.1; 3.3; 4.1; 5.1; II 1.1; 2.1; III 1.1; 2.1; 3.1; 3.2; IV 2.1; 2.2; 2.3; 3.1; 3.2; 6.3 V 1.1; 1.2; 1.4; 3.3; VI 1.1; 1.2; 1.3; 2.1; 2.2; 3.1; 3.2.
10.2	CCL1, CCL5, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC1, CC2, CC3	I 1.1; 2.1; 2.2; 2.3; 3.1; 3.3; 4.1; 5.1; II 1.1; 2.1; III 1.1; 2.1; 3.1; 3.2; IV 2.1; 2.2; 2.3; 3.1; 3.2; 6.3 V 1.1; 1.2; 1.4; 3.3; VI 1.1; 1.2; 1.3; 2.1; 2.2; 3.1; 3.2.
<p><b>METODOLOGÍAS:</b> El Aprendizaje cooperativo, el Aprendizaje basado en el pensamiento: Rutinas y destrezas de pensamiento y Gamificación. En cuanto a los modelos de enseñanza a utilizar serán: la Enseñanza directa (EDIR), la Investigación Guiada (INV) y la Investigación grupal (IGRU).</p>		
<b>EVALUACIÓN:</b>		

	Producto/s final/es e instrumentos:	Herramientas de evaluación	Tipos de evaluación según el agente
<b>FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA</b>	Fichas de trabajo. Video tutorial. Prueba escrita. Tríptico de senderos.	Se enumerarán las que se proponen utilizar: - Listas de control - Diario de clase del profesorado - Cuestionarios - Formularios - Rúbrica de evaluación	Heteroevaluación. Coevaluación. Autoevaluación.
	<b>AGRUPAMIENTOS:</b> Los agrupamientos son variados dado que en esta UP se requieren: gran grupo (GGRU) para la fase inicial de la UP, trabajo individual (TIND) para la fase en la que el alumnado debe buscar la información en las redes con el uso de la TICS y por último grupos heterogéneos (GHET) para la presentación de los murales y exposiciones orales finales.		
	<b>ESPACIOS:</b> Aula grupo para la introducción y exploración inicial de los conceptos y Aula Medusa. Espacios para el trabajo en grupo, la discusión, presentación para mostrar los proyectos finales.		
	<b>RECURSOS:</b> El aula, es un espacio diseñado para el aprendizaje y la interacción entre estudiantes y profesor del que dispone el grupo y que cuenta con dispositivos móviles situados en dicha aula (tabletas, ordenadores portátiles) y con la pizarra digital interactiva (PDI). El aula medusa, con recursos TIC o móviles/tabletas dispone de unas herramientas digitales, y una distribución del espacio mucho más amplia, donde se mejora el aprendizaje y la enseñanza. La casa, en ella se desarrolla un aprendizaje adicional para realizar tareas y acceder a recursos educativos en línea, así como para practicar habilidades sociales y emocionales.		
	<b>Tratamiento de los elementos transversales y Estrategias para desarrollar la educación en valores:</b> Durante la unidad de aprendizaje, se fomenta el desarrollo de habilidades sociales a través del trabajo colaborativo, donde los estudiantes aprenden unos de otros a ser flexibles, tolerantes y respetuosos al tomar decisiones en conjunto. También se enfatiza en la expresión oral y escrita, utilizando una terminología adecuada y compartiendo información, argumentando decisiones y compartiendo enfoques y aprendizajes. Además, se promueve el buen uso de las tecnologías de la información y la comunicación, enseñando a acceder y analizar información de diversas fuentes, como Internet y medios audiovisuales		
<b>Programas, Planes y ejes temáticos del Proyecto Educativo del Centro:</b> Esta Unidad de Programación se vincula con el Programa de Mejora del Aprendizaje y Rendimiento (PMAR) al desarrollar habilidades Matemáticas básicas necesarias para el éxito en otras áreas curriculares. También se relaciona con el Plan de Fomento de la Lectura y la Escritura al requerir la capacidad de leer, escribir y comunicar de manera efectiva en el proceso de resolución de problemas. En cuanto a la Red CANARIA-InnovAS, esta unidad contribuye al desarrollo del eje temático de Competencias Básicas y Ciudadanas, ya que los estudiantes aprenden a modelizar situaciones reales y resolver problemas mediante la aplicación del álgebra. Además, esta unidad se puede vincular con proyectos del centro relacionados con la gamificación y el uso de las TIC en el aula, ya que se utiliza una experiencia gamificada para consolidar los aprendizajes de los estudiantes en un entorno inmersivo y divertido.			
<b>Actividades complementarias y extraescolares</b>			
No procede.			
<b>Vinculación con otras materias:</b>			
Los aprendizajes propuestos en esta UP pueden contribuir a reforzar y ampliar los aprendizajes de otras áreas y materias como la Física, la Química a través del análisis de datos experimentales. La Estadística la relacionamos con la recopilación y análisis de datos, la inferencia y predicción. Para La Informática mediante el diseño de desarrollo de un proyecto digital y la aplicación de las herramientas tecnológicas.			
<b>Referentes:</b>			
Para el desarrollo de esta UP las fuentes consultadas y utilizadas ha sido, libros de texto de Matemáticas proporcionadas por el departamento, Matemáticas 4.º ESO de la editorial Santillana y Matemáticas 4.º ESO. Proyecto Duna, recursos educativos en línea se indican en las casillas de los recursos utilizados en las secuencias de actividades y programas de aprendizaje en línea, guías de enseñanza y ejemplos de UP en Matemáticas de años anteriores.			

UNIDADES DE PROGRAMACIÓN			
<b>Nº 3</b>	<b>TÍTULO:</b> Trigonometría de tu barrio.		
	<b>Periodo de implementación:</b> de la semana nº 10 a la 14	<b>Nº de sesiones:</b> 16	<b>Trimestre:</b> 1.º
<b>Descripción:</b> En esta UD el alumnado aprende a medir objetos utilizar el Teorema de Tales, Pitágoras y los criterios de semejanza para resolver problemas de proporcionalidad geométrica y calcular dimensiones reales de figuras dadas en planos o mapas a partir de su escala y en el espacio, con este enfoque conecta con los saberes básicos trabajados. En cuanto a los criterios de evaluación se evalúa la comprensión y la aplicación de los teoremas y criterios mencionados en la resolución de problemas. También se evalúa la capacidad de uso de las herramientas geométricas, como la mediatriz, bisectriz de un segmento, en la resolución de problemas. Para ello, se desarrolla una experiencia gamificada en la que el alumnado, a través de un proceso de investigación para encontrar al asesino del director de un museo, tiene que resolver mediante pistas y aplicando los aprendizajes indicados, así como la obtención de la mediatriz y bisectriz de un segmento. Finalmente, como producto final ha de elaborar en grupo un vídeo en el que recoja paso a paso el cálculo de alguna medida inaccesible. En esta unidad de programación se proporciona a los estudiantes la oportunidad de aplicar los saberes adquiridos sobre teoremas y criterios de semejanza en la resolución de problemas de proporcionalidad geométrica y cálculo de dimensiones reales. A través de una experiencia gamificada y la elaboración de un vídeo, los estudiantes demuestran su comprensión y habilidades en la aplicación de estos conceptos geométricos en situaciones prácticas.		<b>Justificación:</b> El contexto de aprendizaje seleccionado en esta unidad de programación radica en su enfoque práctico y significativo para los estudiantes. Al utilizar el Teorema de Tales, Pitágoras y los criterios de semejanza para resolver problemas de proporcionalidad geométrica y calcular dimensiones reales, se conecta directamente con los saberes básicos trabajados en el currículo. Además, la evaluación de la comprensión y aplicación de los teoremas y criterios mencionados, así como la capacidad de uso de herramientas geométricas como la mediatriz y bisectriz de un segmento, asegura que los estudiantes estén alcanzando los objetivos de aprendizaje establecidos en el currículo. Proporciona a los estudiantes la oportunidad de aplicar los saberes adquiridos sobre teoremas y criterios de semejanza en la resolución de problemas de proporcionalidad geométrica y cálculo de dimensiones reales. La experiencia gamificada y la elaboración de un vídeo permiten a los estudiantes demostrar su comprensión y habilidades en la aplicación de estos conceptos en situaciones prácticas, al tiempo que fomentan el trabajo en equipo, la comunicación efectiva y el pensamiento crítico.	
FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR			
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS			
<b>Código:</b> 1	<b>Descripción:</b> Interpretar, modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y propios de las Matemáticas, aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento, para explorar distintas maneras de proceder y obtener posibles soluciones.		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN		DESCRIPTORES DE LAS COMPETENCIAS CLAVES. PERFIL DE SALIDA	SABERES BÁSICOS
1.1		CCL1, CCL2, STEM1, CD2, CC2, CE3	I 4.1 II 1.1; 2.1 III 1.1; 1.2; 4.1; 4.2 VI 1.1; 1.2; 1.3; 2.2; 3.1; 3.2
1.2		STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CPSAA5, CE3	
1.3		STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3	
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS			
<b>Código:</b> 2	<b>Descripción:</b> Analizar las soluciones de un problema usando diferentes técnicas y herramientas, evaluando las respuestas obtenidas, para verificar su validez e idoneidad desde un punto de vista matemático y su repercusión global.		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN		DESCRIPTORES DE LAS COMPETENCIAS CLAVES. PERFIL DE SALIDA	SABERES BÁSICOS
2.1		CCL2, STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3	I 4.1 II 1.1; 2.1 III 1.1; 1.2; 4.1; 4.2 VI 1.1; 1.2; 1.3; 2.2; 3.1; 3.2
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS			
<b>Código:</b> 3	<b>Descripción:</b> Formular y comprobar conjeturas sencillas o plantear problemas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación, para generar nuevo conocimiento.		

CRITERIOS DE EVALUACIÓN		DESCRIPTORES DE LAS COMPETENCIAS CLAVES. PERFIL DE SALIDA	SABERES BÁSICOS
3.1		CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CD5, CPSAA4, CE3	I 4.1 II 1.1; 2.1 III 1.1; 1.2; 4.1; 4.2 VI 1.1; 1.2; 1.3; 2.2; 3.1; 3.2
3.2		CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3	
<b>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b>			
<b>Código: 5</b>	<b>Descripción:</b> Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos, interconectando conceptos y procedimientos, para desarrollar una visión de las Matemáticas como un todo integrado.		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN		DESCRIPTORES DE LAS COMPETENCIAS CLAVES. PERFIL DE SALIDA	SABERES BÁSICOS
5.1		CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, CD2	I 4.1 II 1.1; 2.1 III 1.1; 1.2; 4.1; 4.2 VI 1.1; 1.2; 1.3; 2.2; 3.1; 3.2
<b>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b>			
<b>Código: 7</b>	<b>Descripción:</b> Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos, usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN		DESCRIPTORES DE LAS COMPETENCIAS CLAVES. PERFIL DE SALIDA	SABERES BÁSICOS
7.1		CCL1, CCL2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4	I 4.1 II 1.1; 2.1 III 1.1; 1.2; 4.1; 4.2 VI 1.1; 1.2; 1.3; 2.2; 3.1; 3.2
<b>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b>			
<b>Código: 8</b>	<b>Descripción:</b> Comunicar de forma individual y colectiva conceptos, procedimientos y argumentos matemáticos, usando lenguaje oral, escrito o gráfico, utilizando la terminología matemática apropiada, para dar significado y coherencia a las ideas Matemáticas.		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN		DESCRIPTORES DE LAS COMPETENCIAS CLAVES. PERFIL DE SALIDA	SABERES BÁSICOS
8.1		CCL1, CCL3, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3	I 4.1 II 1.1; 2.1 III 1.1; 1.2; 4.1; 4.2 VI 1.1; 1.2; 1.3; 2.2; 3.1; 3.2
8.2		CCL1, CCL2, CCL3, STEM2, STEM4, CD2, CD3	
<b>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b>			
<b>Código: 9</b>	<b>Descripción:</b> Desarrollar destrezas personales, identificando y gestionando emociones, poniendo en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje y adaptándose ante situaciones de incertidumbre, para mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y el disfrute en el aprendizaje de las Matemáticas.		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN		DESCRIPTORES DE LAS COMPETENCIAS CLAVES. PERFIL DE SALIDA	SABERES BÁSICOS
9.1		STEM5, CPSAA1, CE2	I 4.1 II 1.1; 2.1 III 1.1; 1.2; 4.1; 4.2 VI 1.1; 1.2; 1.3; 2.2; 3.1; 3.2
9.2		CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3	
<b>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b>			

<b>Código:</b> 10	<b>Descripción:</b> Desarrollar destrezas sociales reconociendo y respetando las emociones y experiencias de los demás, participando activa y reflexivamente en proyectos en equipos heterogéneos con roles asignados, para construir una identidad positiva como estudiante de Matemáticas, fomentar el bienestar personal y grupal y crear relaciones saludables.		
<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	<b>DESCRIPTORES DE LAS COMPETENCIAS CLAVES. PERFIL DE SALIDA</b>	<b>SABERES BÁSICOS</b>	
10.1	CCL1, CCL5, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC1, CC2, CC3	I 4.1 II 1.1; 2.1 III 1.1; 1.2; 4.1; 4.2 VI 1.1; 1.2; 1.3; 2.2; 3.1; 3.2	
10.2	CCL1, CCL5, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC1, CC2, CC3		
<b>FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA</b>	<b>METODOLOGÍAS:</b> El Aprendizaje cooperativo, la clase invertida o Flipped Clasrom y Gamificación. Los modelos de enseñanza a utilizar serán, Investigación Guiada (INV), Formación de conceptos (FORC).		
	<b>EVALUACIÓN:</b>		
	<b>Producto/s final/es e instrumentos:</b> Notas Cornell. Fichas de trabajo. Reto del paisaje de aprendizaje. Conclusiones. Audios o Podcasts Vídeo Prueba escrita.	<b>Herramientas de evaluación</b> - Diario de clase del profesorado - Rúbricas del vídeo, de la CEU	<b>Tipos de evaluación según el agente</b> Heteroevaluación. Coevaluación. Autoevaluación.
	<b>AGRUPAMIENTOS:</b> Grupos Heterogéneos (GHET), donde el alumnado aprende a trabajar en equipo, valorar la diversidad y aprovechar las fortalezas de cada miembro para alcanzar los objetivos comunes. Gran Grupo (GGRU), aprender a compartir y expresar sus ideas de manera clara y concisa, así como desarrollar habilidades para trabajar en equipo y resolver problemas de manera eficiente. Trabajo Individual (TIND), Con estas actividades se desarrolla la capacidad de auto-aprendizaje, concentración y responsabilidad. En este tipo de actividad, el estudiante puede aprender a ser más independiente y desarrollar habilidades de investigación y análisis crítico.		
	<b>ESPACIOS:</b> El aula, es el espacio diseñado para el aprendizaje y la interacción entre estudiantes y profesor. El aula con recursos TIC o móviles/tabletas, aula medusa, dispone de unas herramientas digitales, y una distribución del espacio mucho más amplia, donde se mejora el aprendizaje y la enseñanza. La casa, en ella se desarrolla un aprendizaje adicional para realizar tareas y acceder a recursos educativos en línea, así como para practicar habilidades sociales y emocionales.		
<b>RECURSOS:</b> Textuales, se utiliza libros de consulta, Recursos web, se utiliza para la búsqueda de información y acceder a materiales educativos, así como realizar actividades en línea. Fotos aéreas, se fomenta la observación y el análisis de la información. Software GeoGebra, para enseñar y aprender Matemáticas, en éste caso geometría y cálculo, y para resolver problemas de manera visual y dinámica. Calculadora, se hace uso de ella para realizar cálculos y resolver problemas matemáticos en el aula o en casa, y que descubran la importancia en la vida diaria del uso de esta herramienta.			
<b>Tratamiento de los elementos transversales y Estrategias para desarrollar la educación en valores:</b> En el ámbito de la educación cívica, se lleva a cabo una investigación que permite a los estudiantes interactuar, debatir, llegar a conclusiones y establecer acuerdos. Este proceso se realiza de manera cooperativa y colaborativa, fomentando el desarrollo de habilidades sociales y promoviendo el aprendizaje en equipo, donde los estudiantes interactúan con sus iguales y comprenden la importancia de las relaciones interpersonales en la construcción de su autoestima y de su identidad personal. Además, se busca promover valores de convivencia positiva y de respeto al entorno cultural y social. En cuanto a la expresión oral y escrita, los estudiantes elaboran y exponen las conclusiones de su investigación, respaldándolas con argumentos frente a sus compañeros. Se incentiva el buen uso de las tecnologías de la información y comunicación mediante el empleo del software GeoGebra para mediciones y resolución de problemas, así como en la búsqueda de información. Asimismo, se trabaja en el desarrollo de la comprensión lectora			

	<p>mientras se buscan pistas para llevar a cabo la investigación.</p> <p><b>Programas, Planes y ejes temáticos del Proyecto Educativo del Centro:</b> Esta unidad de programación se ha diseñado en consonancia con el Día Mundial de la Radio, que se celebra el 13 de febrero y tiene una conexión directa con otras unidades de programación que se están desarrollando simultáneamente en diferentes asignaturas. Dado que los estudiantes ya tienen conocimientos sobre el proceso de grabación de un podcast o audio, se utiliza como recurso de tecnología de la información y comunicación (TIC) en esta unidad de programación. Esto permite integrar los aspectos relacionados con la lengua castellana y literatura, así como la geografía e historia. También se vincula con el eje de Patrimonio canario, dándole visibilidad a la arquitectura del entorno.</p>
<b>Actividades complementarias y extraescolares</b>	
<p>Se realiza una visita a los edificios más emblemáticos del barrio y divididos en grupos, medirán ángulos y distancias, y calculan alturas, longitudes de sombras, ángulos de elevación, etc. Deben presentar sus hallazgos en informes o presentaciones, explicando cómo aplicaron la trigonometría. Esta actividad fortalece su comprensión de la trigonometría y les permite apreciar el patrimonio arquitectónico de su barrio desde una perspectiva Matemática.</p>	
<b>Vinculación con otras materias:</b>	
<p>Los aprendizajes en áreas como Lengua Castellana y Literatura a través de los criterios de evaluación como la expresión escrita, comunicación oral, análisis y comprensión de textos. Para Tecnología mediante la aplicación de las herramientas tecnológicas y el diseño y desarrollo de un proyecto digital..</p>	
<b>Referentes:</b>	
<p>Para el desarrollo de esta UP las fuentes consultadas y utilizadas han sido, libros de texto de Matemáticas proporcionadas por el departamento, Matemáticas 4.º ESO de la editorial Santillana y Matemáticas 4.º ESO. Proyecto Duna, recursos educativos en línea se indican en las casillas de los recursos utilizados en las secuencias de actividades y programas de aprendizaje en línea, guías de enseñanza y ejemplos de UP en Matemáticas de años anteriores.</p>	

UNIDADES DE PROGRAMACIÓN			
<b>Nº 4</b>	<b>TÍTULO:</b> Investigando lo que tomas: ¿Te dan o te quitan alas?		
	<b>Periodo de implementación:</b> de la semana nº 1 a la 5	<b>Nº de sesiones:</b> 15	<b>Trimestre:</b> 2.º
<p><b>Descripción:</b> En esta unidad de programación se pretende que el alumnado adquiera conocimientos sólidos sobre las bebidas energéticas, desarrollen habilidades de investigación y análisis crítico, y sean capaces de comunicar de manera efectiva los riesgos asociados con su consumo excesivo. A través de la exploración de casos reales, investigación y entrevistas a expertos, desarrollarán los siguientes saberes básicos del área: conocimientos sobre nutrición y salud, comprensión de los efectos de los alimentos en el organismo y habilidades de investigación y análisis crítico. Además, se busca fomentar la promoción de la salud y el bienestar, y generar conciencia sobre la importancia de tomar decisiones informadas y responsables en relación con la alimentación y el cuidado del cuerpo. Como producto final difusión de la información adquirida a través de la realización de campañas de concienciación sobre el consumo responsable de bebidas energéticas. Los estudiantes utilizan diferentes medios de comunicación, como informes, presentaciones multimedia u otros recursos audiovisuales, para transmitir la importancia de un consumo responsable y los riesgos para la salud asociados con el consumo excesivo de estas bebidas.</p>		<p><b>Justificación:</b> Para esta unidad el tema de las bebidas energéticas es relevante en la vida cotidiana de los estudiantes, ya que estas bebidas son ampliamente consumidas, especialmente entre los jóvenes. Al abordar este tema, se establece una conexión directa con su realidad y se les proporciona información relevante para tomar decisiones informadas sobre su consumo. Además, el contexto de aprendizaje seleccionado ofrece oportunidades para el desarrollo de habilidades específicas y competencias clave. A través de la exploración de casos reales, investigación y entrevistas a expertos, los estudiantes desarrollan habilidades de investigación y análisis crítico. Estas habilidades les permite recopilar y evaluar información de diversas fuentes, comprender la composición y los efectos de las bebidas energéticas, y analizar los riesgos asociados con su consumo excesivo. En cuanto a la vinculación con los Programas, Redes y Planes, esta unidad de programación se alinea con los objetivos y contenidos establecidos en los programas de estudio relacionados con la educación para la salud, la nutrición y el cuidado del cuerpo. Además, se integra con las redes y planes de promoción de la salud, que buscan fomentar hábitos saludables y prevenir riesgos para la salud en la comunidad educativa.</p>	



FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR		
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS		
<b>Código: 1</b>	<b>Descripción:</b> Interpretar, modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y propios de las Matemáticas, aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento, para explorar distintas maneras de proceder y obtener posibles soluciones.	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES DE LAS COMPETENCIAS CLAVES. PERFIL DE SALIDA	SABERES BÁSICOS
1.1	CCL1, CCL2, STEM1, CD2, CC2, CE3	I 5.1; 6.1 II 1.1; 2.1 IV 6.1 V 2.1; 2.2; 3.1; 2.5 VI 1.1; 1.2; 1.3; 2.2; 3.1; 3.2
1.2	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CPSAA5, CE3	
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS		
<b>Código: 3</b>	<b>Descripción:</b> Formular y comprobar conjeturas sencillas o plantear problemas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación, para generar nuevo conocimiento.	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES DE LAS COMPETENCIAS CLAVES. PERFIL DE SALIDA	SABERES BÁSICOS
3.1	CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CD5, CPSAA4, CE3	I 5.1; 6.1 II 1.1; 2.1 IV 6.1 V 2.1; 2.2; 3.1; 2.5 VI 1.1; 1.2; 1.3; 2.2; 3.1; 3.2
3.2	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3	
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS		
<b>Código: 6</b>	<b>Descripción:</b> Identificar las Matemáticas implicadas en otras materias y en situaciones reales susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones diversas.	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES DE LAS COMPETENCIAS CLAVES. PERFIL DE SALIDA	SABERES BÁSICOS
6.1	CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CE3.	I 5.1; 6.1 II 1.1; 2.1 IV 6.1 V 2.1; 2.2; 3.1; 2.5 VI 1.1; 1.2; 1.3; 2.2; 3.1; 3.2
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS		
<b>Código: 8</b>	<b>Descripción:</b> Comunicar de forma individual y colectiva conceptos, procedimientos y argumentos matemáticos, usando lenguaje oral, escrito o gráfico, utilizando la terminología matemática apropiada, para dar significado y coherencia a las ideas Matemáticas.	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES DE LAS COMPETENCIAS CLAVES. PERFIL DE SALIDA	SABERES BÁSICOS
8.2	CCL1, CCL2, CCL3, STEM2, STEM4, CD2, CD3	I 5.1; 6.1 II 1.1; 2.1 IV 6.1 V 2.1; 2.2; 3.1; 2.5 VI 1.1; 1.2; 1.3; 2.2; 3.1; 3.2
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS		
<b>Código: 9</b>	<b>Descripción:</b> Desarrollar destrezas personales, identificando y gestionando emociones, poniendo en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje y adaptándose ante situaciones de incertidumbre, para mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y el disfrute en el aprendizaje de las Matemáticas.	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES DE LAS COMPETENCIAS CLAVES. PERFIL DE SALIDA	SABERES BÁSICOS
9.1	STEM5, CPSAA1, CE2	I 5.1; 6.1 II 1.1; 2.1 IV 6.1 V 2.1; 2.2; 3.1; 2.5 VI 1.1; 1.2; 1.3;

9.2	CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3	2.2; 3.1; 3.2	
<b>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b>			
<b>Código:</b> 10	<b>Descripción:</b> Desarrollar destrezas sociales reconociendo y respetando las emociones y experiencias de los demás, participando activa y reflexivamente en proyectos en equipos heterogéneos con roles asignados, para construir una identidad positiva como estudiante de Matemáticas, fomentar el bienestar personal y grupal y crear relaciones saludables.		
<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>		<b>SABERES BÁSICOS</b>	
10.1	CCL1, CCL5, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC1, CC2, CC3	I 5.1; 6.1 II 1.1; 2.1 IV 6.1 V 2.1; 2.2; 3.1; 2.5 VI 1.1; 1.2; 1.3; 2.2; 3.1; 3.2	
10.2	CCL1, CCL5, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC1, CC2, CC3		
<b>FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA</b>	<b>METODOLOGÍAS:</b> El Aprendizaje cooperativo, la Clase invertida o Flipped Clasrom y Gamificación. En cuanto a los modelos de enseñanza a utilizar la Investigación Guiada (INV) y la Formación de conceptos (FORC).		
	<b>EVALUACIÓN:</b>		
	<b>Producto/s final/es e instrumentos:</b> -Calculadora de intereses. -Asesoría financiera. -Prueba escrita.	<b>Herramientas de evaluación</b> -Lista de control de asistencia y retrasos. -Escala de valoración de participación, trabajo e interés. -Escala de valoración sobre realización de tareas en casa. -Cuestionario de autoevaluación. -Lista de control de coevaluación.	<b>Tipos de evaluación según el agente</b> Heteroevaluación. Coevaluación. Autoevaluación.
	<b>AGRUPAMIENTOS:</b> grupos heterogéneos (GHET) gran grupo (GGRU) trabajo individual (TIND),		
	<b>ESPACIOS:</b> El aula, el espacio diseñado para el aprendizaje y la interacción entre estudiantes y profesor del que dispone el grupo y con dispositivos móviles situados en dicha aula (Tablet, ordenadores portátiles) y con la pizarra digital interactiva (PDI). El aula medusa, con recursos TIC o móviles/Tablet que dispone de unas herramientas digitales, y una distribución del espacio mucho más amplia, donde se mejora el aprendizaje y la enseñanza. La casa, en ella se desarrolla un aprendizaje adicional para realizar tareas y acceder a recursos educativos en línea, así como para practicar habilidades sociales y emocionales.		
	<b>RECURSOS:</b> Fotocopia con ejercicios y problemas. Ordenador y proyector de aula. Calculadora. Enlaces web. Archivo: intereses bancarios. Documentos: asesoría económica.		
	<b>Tratamiento de los elementos transversales y Estrategias para desarrollar la educación en valores:</b> La educación para el consumidor se centra en el sentido crítico respecto a préstamos bancarios en noticias y publicidad. Se desarrolla habilidades para entender, analizar, comparar, evaluar y tomar decisiones informadas. Se utiliza actividades que fomenten la reflexión crítica, investigación, discusión y análisis de casos. El objetivo es que los estudiantes comprendan mejor los préstamos bancarios y estén mejor preparados para tomar decisiones financieras informadas en el futuro.		
	<b>Programas, Planes y ejes temáticos del Proyecto Educativo del Centro:</b> En esta UP los contenidos trabajados y la forma de abordarlos se vinculan principalmente con el eje temático de educación Ambiental y Sostenibilidad de la Red CANARIA-InnovAS (en Canarias). Se trata de fomentar unas ideas y principios básicos de consumo responsable y de mercado de cercanía, así como evitar verse arrastrados por la publicidad engañosa y el consumo excesivo.		
<b>Actividades complementarias y extraescolares</b>			

No se incluye.
<b>Vinculación con otras materias:</b>
Se trabaja en colaboración con el departamento que imparte la materia de economía y las exposiciones se harán conjuntamente a través de los criterios de evaluación mediante la evaluación del impacto económico, la planificación financiera, aplicación de conceptos económicos y el análisis de costos y beneficios.
<b>Referentes:</b>
Para el desarrollo de esta UP las fuentes consultadas y utilizadas ha sido, libros de texto de Matemáticas proporcionadas por el departamento, Matemáticas 4.º ESO de la editorial Santillana y Matemáticas 4.º ESO. Proyecto Duna, recursos educativos en línea se indican en las casillas del recurso utilizado en las secuencias de actividades y programas de aprendizaje en línea, guías de enseñanza y ejemplos de UP en matemáticas de años anteriores.

UNIDADES DE PROGRAMACIÓN			
<b>Nº 5</b>	<b>TÍTULO:</b> Explorando datos estadísticos.		
	<b>Periodo de implementación:</b> de la semana nº 6 a la 11	<b>Nº de sesiones:</b> 20	<b>Trimestre:</b> 2.º
<b>Descripción:</b> En esta UP el alumnado aprende a realizar una investigación estadística a través del análisis de datos relacionados con una situación real de su interés, como las redes sociales. Al enfocarse en el análisis de datos y la realización de una investigación estadística. Los estudiantes aprenden a utilizar herramientas como una calculadora y una hoja de cálculo para recopilar, organizar y analizar dato relacionado con una situación real de su interés, como las redes sociales conectado de esta manera con los saberes básicos, siendo el producto final la presentación de un informe de investigación. Este proceso se le evalúa la capacidad para realizar una investigación estadística siguiendo todas las fases del proceso. Se les muestra la importancia de no basar las decisiones en experiencias personales o juicios de valor, ya que pueden llevar a información sesgada o poco rigurosa. En su lugar, deben hacer preguntas a los datos y obtener respuestas a través de los cálculos estadísticos y su análisis.		<b>Justificación:</b> En esta UP, se llevan a cabo actividades grupales con el objetivo de fomentar el trabajo cooperativo y el respeto a las distintas opiniones, así como rechazar los prejuicios y promover la solidaridad entre los estudiantes. Además, se educa en el desarrollo de valores como el espíritu crítico y la toma de decisiones de forma responsable.	
FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR			
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS			
<b>Código:</b> 1	<b>Descripción:</b> Interpretar, modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y propios de las Matemáticas, aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento, para explorar distintas maneras de proceder y obtener posibles soluciones.		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN		DESCRPTORES DE LAS COMPETENCIAS CLAVES. PERFIL DE SALIDA	SABERES BÁSICOS
1.1		CCL1, CCL2, STEM1, CD2, CC2, CE3	I 1.1 IV 3.1; 6.1 V 1.1; 1.2; 1.3; 1.5; 3.2; 3.3. VI 1.1; 1.2; 1.3; 2.2; 3.1; 3.2
1.2		STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CPSAA5,CE3	
1.3		STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3	
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS			
<b>Código:</b> 2	<b>Descripción:</b> Analizar las soluciones de un problema usando diferentes técnicas y herramientas, evaluando las respuestas obtenidas, para verificar su validez e idoneidad desde un punto de vista matemático y su repercusión global.		

CRITERIOS DE EVALUACIÓN		DESCRIPTORES DE LAS COMPETENCIAS CLAVES. PERFIL DE SALIDA	SABERES BÁSICOS
2.1		CCL2, STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3	I 1.1; IV 3.1; 6.1 V 1.1; 1.2; 1.3; 1.5; 3.2; 3.3. VI 1.1; 1.2; 1.3; 2.2; 3.1; 3.2
<b>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b>			
<b>Código: 3</b>	<b>Descripción:</b> Formular y comprobar conjeturas sencillas o plantear problemas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación, para generar nuevo conocimiento.		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN		DESCRIPTORES DE LAS COMPETENCIAS CLAVES. PERFIL DE SALIDA	SABERES BÁSICOS
3.1		CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CD5, CPSAA4, CE3	I 1.1; IV 3.1; 6.1 V 1.1; 1.2; 1.3; 1.5; 3.2; 3.3. VI 1.1; 1.2; 1.3; 2.2; 3.1; 3.2
3.2		CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3	
<b>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b>			
<b>Código: 4</b>	<b>Descripción:</b> Utilizar los principios del pensamiento computacional organizando datos, descomponiendo en partes, reconociendo patrones, interpretando, modificando y creando algoritmos para modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz.		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN		DESCRIPTORES DE LAS COMPETENCIAS CLAVES. PERFIL DE SALIDA	SABERES BÁSICOS
4.1		STEM1, STEM2, CD2, CE3	I 1.1; IV 3.1; 6.1 V 1.1; 1.2; 1.3; 1.5; 3.2; 3.3. VI 1.1; 1.2; 1.3; 2.2; 3.1; 3.2
4.2		STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3	
<b>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b>			
<b>Código: 5</b>	<b>Descripción:</b> Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos, interconectando conceptos y procedimientos, para desarrollar una visión de las Matemáticas como un todo integrado.		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN		DESCRIPTORES DE LAS COMPETENCIAS CLAVES. PERFIL DE SALIDA	SABERES BÁSICOS
5.1		CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, CD2	I 1.1; IV 3.1; 6.1 V 1.1; 1.2; 1.3; 1.5; 3.2; 3.3. VI 1.1; 1.2; 1.3; 2.2; 3.1; 3.2
<b>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b>			
<b>Código: 6</b>	<b>Descripción:</b> Identificar las Matemáticas implicadas en otras materias y en situaciones reales susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones diversas.		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN		DESCRIPTORES DE LAS COMPETENCIAS CLAVES. PERFIL DE SALIDA	SABERES BÁSICOS
6.1		CCL3, STEM1, STEM2, CD2, CD3, CE3	I 1.1; IV 3.1; 6.1 V 1.1; 1.2; 1.3; 1.5; 3.2; 3.3. VI 1.1; 1.2; 1.3; 2.2; 3.1; 3.2
<b>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b>			
<b>Código: 7</b>	<b>Descripción:</b> Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos, usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.		

CRITERIOS DE EVALUACIÓN		DESCRIPTORES DE LAS COMPETENCIAS CLAVES. PERFIL DE SALIDA	SABERES BÁSICOS
7.1		CCL1, CCL2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4	I 1.1 IV 3.1; 6.1 V 1.1; 1.2; 1.3; 1.5; 3.2; 3.3. VI 1.1; 1.2; 1.3; 2.2; 3.1; 3.2
<b>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b>			
<b>Código: 8</b>	<b>Descripción:</b> Comunicar de forma individual y colectiva conceptos, procedimientos y argumentos matemáticos, usando lenguaje oral, escrito o gráfico, utilizando la terminología matemática apropiada, para dar significado y coherencia a las ideas Matemáticas.		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN		DESCRIPTORES DE LAS COMPETENCIAS CLAVES. PERFIL DE SALIDA	SABERES BÁSICOS
8.1		CCL1, CCL3, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3	I 1.1 IV 3.1; 6.1 V 1.1; 1.2; 1.3; 1.5; 3.2; 3.3. VI 1.1; 1.2; 1.3; 2.2; 3.1; 3.2
8.2		CCL1, CCL2, CCL3, STEM2, STEM4, CD2, CD3	
<b>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b>			
<b>Código: 9</b>	<b>Descripción:</b> Desarrollar destrezas personales, identificando y gestionando emociones, poniendo en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje y adaptándose ante situaciones de incertidumbre, para mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y el disfrute en el aprendizaje de las Matemáticas.		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN		DESCRIPTORES DE LAS COMPETENCIAS CLAVES. PERFIL DE SALIDA	SABERES BÁSICOS
9.1		STEM5, CPSAA1, CE2	I 1.1 IV 3.1; 6.1 V 1.1; 1.2; 1.3; 1.5; 3.2; 3.3. VI 1.1; 1.2; 1.3; 2.2; 3.1; 3.2
9.2		CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3	
<b>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b>			
<b>Código: 10</b>	<b>Descripción:</b> Desarrollar destrezas sociales reconociendo y respetando las emociones y experiencias de los demás, participando activa y reflexivamente en proyectos en equipos heterogéneos con roles asignados, para construir una identidad positiva como estudiante de Matemáticas, fomentar el bienestar personal y grupal y crear relaciones saludables.		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN		DESCRIPTORES DE LAS COMPETENCIAS CLAVES. PERFIL DE SALIDA	SABERES BÁSICOS
10.1		CCL1, CCL5, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC1, CC2, CC3	I 1.1 IV 3.1; 6.1 V 1.1; 1.2; 1.3; 1.5; 3.2; 3.3. VI 1.1; 1.2; 1.3; 2.2; 3.1; 3.2
10.2		CCL1, CCL5, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC1, CC2, CC3	
<b>METODOLOGÍAS:</b> Aprendizaje cooperativo, Aprendizaje basado en proyectos. En cuanto a los modelos de enseñanza, se utilizarán, la Enseñanza no directiva (END) Investigación grupal (IGRU) Investigación guiada (INV)			
<b>EVALUACIÓN:</b>			
<b>Producto/s final/es e instrumentos:</b>		<b>Herramientas de evaluación:</b>	<b>Tipos de evaluación según el agente:</b>
Debate hoja de cálculo. Gráficos. Informe.		Rúbricas. Escala de valoración. Lista de cotejo.	- Heteroevaluación. - Coevaluación. - Autoevaluación.

<b>FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA</b>	Cuestionario. Prueba escrita.	Análisis de documentos.	
	<b>AGRUPAMIENTOS:</b> Gran grupo (GGRU) para la presentación inicial de conceptos. Grupos heterogéneos (GHET) y Trabajo en parejas (TPAR) trabajo en parejas para la colaboración y el intercambio de conocimientos y por último el Trabajo individual (TIND) para fomentar la autonomía y la evaluación individual.		
	<b>ESPACIOS:</b> El aula es el espacio diseñado para el aprendizaje y la interacción entre estudiantes y profesor del que dispone el grupo y con dispositivos móviles situados en dicha aula (Tablet, ordenadores portátiles), con la pizarra digital interactiva (PDI). El aula medusa, con recursos TIC o móviles/tabletas dispone de unas herramientas digitales, y una distribución del espacio mucho más amplia, donde se mejora el aprendizaje y la enseñanza. La casa, en ella se desarrolla un aprendizaje adicional para realizar tareas y acceder a recursos educativos en línea, así como para practicar habilidades sociales y emocionales.		
	<b>RECURSOS:</b> Se utiliza diferentes recursos: textuales (fichas y documentos de trabajo del alumnado), calculadoras, diferentes libros de texto, presentaciones digitales y sitios web con vídeo tutoriales, Tablet u ordenadores portátiles con software GeoGebra.		
	<b>Tratamiento de los elementos transversales y Estrategias para desarrollar la educación en valores:</b> En el ámbito de la educación cívica, se fomenta la promoción del respeto y la participación activa de los estudiantes en proyectos colaborativos, donde analizar y establecer normas consensuadas de convivencia. También se impulsa el desarrollo de habilidades de expresión oral y escrita a través de investigaciones estadísticas en grupo, fomentando el debate y la argumentación. Se desarrolla el uso adecuado de las tecnologías de la información y la comunicación, involucrando a los estudiantes en proyectos de investigación y reflexionando sobre el uso responsable de las redes sociales. Además, se trabaja en el desarrollo de la comprensión lectora mediante la búsqueda y la interpretación de datos estadísticos.		
	<b>Programas, Planes y ejes temáticos del Proyecto Educativo del Centro:</b> Red INNOV-AS: Eje Educación Ambiental y Sostenibilidad Eje Promoción de la Salud y la Educación Emocional. Eje Igualdad y Educación Afectivo Sexual y de género. Dado que en esta UP para la elaboración de las encuestas y estadísticas se trabaja directamente con el entorno del alumnado, esto permite la vinculación de las actividades con los ejes citados.		
<b>Actividades complementarias y extraescolares</b>			
Se tiene previsto realizar diversas actividades complementarias para el día de las Matemáticas, como concurso de acertijos, concurso de ajedrez, juegos con piezas geométricas. También, En el aula tic se les enseñarán diferentes recursos y su uso. Para finalizar habrá una Charla sobre la importancia de las Matemáticas.			
<b>Vinculación con otras materias:</b>			
Se vincula con Competencia en investigación al evaluar la capacidad de los estudiantes para llevar a cabo una investigación estadística relacionada con las redes sociales. Competencia digital al evaluar la habilidad de los estudiantes para utilizar eficazmente las herramientas digitales, como hojas de cálculo y calculadoras, para recopilar, organizar y analizar datos estadísticos relacionados con las redes sociales. Ética y ciudadanía: a través del pensamiento crítico evaluando la capacidad de los estudiantes para abordar la investigación estadística de manera objetiva y evitar sesgos personales o juicios de valor.			
<b>Referentes:</b>			
Para el desarrollo de esta UP las fuentes consultadas y utilizadas han sido, libros de texto de Matemáticas proporcionadas por el departamento, Matemáticas 4.º ESO de la editorial Santillana y Matemáticas 4.º ESO. Proyecto Duna, recursos educativos en línea se indican en las casillas del recurso utilizado en las secuencias de actividades y programas de aprendizaje en línea, guías de enseñanza y ejemplos de UP en Matemáticas de años anteriores.			

<b>Nº 6</b>	<b>TÍTULO:</b> Mediciones, semejanzas y volúmenes.		<b>Periodo de implementación:</b> de la semana nº 12 a la 17	<b>Nº de sesiones:</b> 20	<b>Trimestre:</b> 2.º
<p><b>Descripción:</b> En esta unidad de programación, el alumnado aprende a utilizar mediciones directas e indirectas para resolver problemas de semejanza y de cálculo de áreas y volúmenes, aplicando fórmulas indispensables y unidades de medida adecuadas, conectando con los saberes básicos trabajados durante el desarrollo de esta UP. El alumnado también, resuelve problemas en contexto sobre cuerpos, diferenciando entre superficie y volumen, y relacionando esto con su capacidad en la actividad de los frascos de perfume de distintas formas. A través de esta actividad, se evalúa la capacidad del alumnado para aplicar correctamente las mediciones, fórmulas y unidades de medida en la resolución de problemas geométricos y de cálculo de áreas y volúmenes. También se evalúa su comprensión de los conceptos de semejanza y su habilidad para diferenciar entre superficie y volumen en problemas relacionados con cuerpos, los estudiantes desarrollarán habilidades importantes en geometría y Matemáticas, así como en la aplicación práctica de las mediciones y fórmulas en situaciones cotidianas. El producto final de esta UP es la resolución de una propuesta para un frasco de perfume que cumpla con los criterios establecidos. De esta manera, el producto final permite a los estudiantes aplicar de manera práctica los conocimientos adquiridos, demostrando su comprensión de los conceptos y habilidades relacionadas con las mediciones, la geometría y el diseño. También se fomenta la creatividad y la capacidad de resolver problemas en un contexto realista y concreto, como el diseño de un frasco de perfume.</p>			<p><b>Justificación:</b> Durante esta unidad de programación, se fomenta la cooperación entre iguales en la resolución de problemas en grupo, lo que permite afrontar las dificultades con ayuda de los compañeros. Esto implica el reparto de tareas y la asunción de responsabilidades. Los estudiantes trabajan en la construcción de figuras en papel y el cálculo de áreas y volúmenes, utilizando las expresiones disponibles en libros e Internet. En este proceso, se fomenta el gusto por el trabajo bien hecho, el cuidado en la presentación y la responsabilidad al respetar los plazos de entrega de trabajos. A través de esta actividad, los estudiantes desarrollan habilidades importantes en geometría y Matemáticas, así como en el trabajo en equipo y la responsabilidad individual.</p>		
<b>FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR</b>					
<b>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b>					
<b>Código:</b> 1	<b>Descripción:</b> Interpretar, modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y propios de las Matemáticas, aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento, para explorar distintas maneras de proceder y obtener posibles soluciones.				
<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>		<b>DESCRIPTORES DE LAS COMPETENCIAS CLAVES. PERFIL DE SALIDA</b>		<b>SABERES BÁSICOS</b>	
1.1		CCL1, CCL2, STEM1, CD2, CC2, CE3.		I 4.1; II 1.1; 2.1; 3.1; 3.2; 3.3. III 1.2; 1.3; 4.1; 4.2. VI 1.1; 1.2; 1.3; 2.1; 2.2; 3.1; 3.2.	
1.2		STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CPSAA5, CE3.			
1.3		STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3.			
<b>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b>					
<b>Código:</b> 2	<b>Descripción:</b> Analizar las soluciones de un problema usando diferentes técnicas y herramientas, evaluando las respuestas obtenidas, para verificar su validez e idoneidad desde un punto de vista matemático y su repercusión global.				
<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>		<b>DESCRIPTORES DE LAS COMPETENCIAS CLAVES. PERFIL DE SALIDA</b>		<b>SABERES BÁSICOS</b>	
2.1		CCL2, STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.		I 4.1; II 1.1; 2.1; 3.1; 3.2; 3.3. III 1.2; 1.3; 4.1; 4.2. VI 1.1; 1.2; 1.3; 2.1; 2.2; 3.1; 3.2.	
<b>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b>					
<b>Código:</b> 3	<b>Descripción:</b> Formular y comprobar conjeturas sencillas o plantear problemas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación, para generar nuevo conocimiento.				
<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>		<b>DESCRIPTORES DE LAS COMPETENCIAS CLAVES. PERFIL DE SALIDA</b>		<b>SABERES BÁSICOS</b>	

3.2		CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3	I 4.1; II 1.1; 2.1; 3.1; 3.2; 3.3. III 1.2; 1.3; 4.1; 4.2. VI 1.1; 1.2; 1.3; 2.1; 2.2; 3.1; 3.2.
<b>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b>			
<b>Código: 4</b>	<b>Descripción:</b> Utilizar los principios del pensamiento computacional organizando datos, descomponiendo en partes, reconociendo patrones, interpretando, modificando y creando algoritmos para modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz.		
<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>		<b>DESCRIPTORES DE LAS COMPETENCIAS CLAVES. PERFIL DE SALIDA</b>	
4.1		STEM1, STEM2, CD2, CE3	I 4.1; II 1.1; 2.1; 3.1; 3.2; 3.3. III 1.2; 1.3; 4.1; 4.2. VI 1.1; 1.2; 1.3; 2.1; 2.2; 3.1; 3.2.
<b>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b>			
<b>Código: 5</b>	<b>Descripción:</b> Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos, interconectando conceptos y procedimientos, para desarrollar una visión de las Matemáticas como un todo integrado.		
<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>		<b>DESCRIPTORES DE LAS COMPETENCIAS CLAVES. PERFIL DE SALIDA</b>	
5.1		CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, CD2	I 4.1; II 1.1; 2.1; 3.1; 3.2; 3.3. III 1.2; 1.3; 4.1; 4.2. VI 1.1; 1.2; 1.3; 2.1; 2.2; 3.1; 3.2.
<b>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b>			
<b>Código: 6</b>	<b>Descripción:</b> Identificar las Matemáticas implicadas en otras materias y en situaciones reales susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones diversas.		
<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>		<b>DESCRIPTORES DE LAS COMPETENCIAS CLAVES. PERFIL DE SALIDA</b>	
6.1		CCL3, STEM1, STEM2, CD2, CD3, CE3	I 4.1; II 1.1; 2.1; 3.1; 3.2; 3.3. III 1.2; 1.3; 4.1; 4.2. VI 1.1; 1.2; 1.3; 2.1; 2.2; 3.1; 3.2.
<b>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b>			
<b>Código: 7</b>	<b>Descripción:</b> Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos, usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.		
<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>		<b>DESCRIPTORES DE LAS COMPETENCIAS CLAVES. PERFIL DE SALIDA</b>	
7.1		CCL1, CCL2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4	I 4.1; II 1.1; 2.1; 3.1; 3.2; 3.3. III 1.2; 1.3; 4.1; 4.2. VI 1.1; 1.2; 1.3; 2.1; 2.2; 3.1; 3.2.
<b>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b>			
<b>Código: 10</b>	<b>Descripción:</b> Desarrollar destrezas sociales reconociendo y respetando las emociones y experiencias de los demás, participando activa y reflexivamente en proyectos en equipos heterogéneos con roles asignados, para construir una identidad positiva como estudiante de Matemáticas, fomentar el bienestar personal y grupal y crear relaciones saludables.		



CRITERIOS DE EVALUACIÓN		DESCRIPTORES DE LAS COMPETENCIAS CLAVES. PERFIL DE SALIDA	SABERES BÁSICOS
10.1		CCL1, CCL5, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC1, CC2, CC3	I 4.1; II 1.1; 2.1; 3.1; 3.2; 3.3. III 1.2; 1.3; 4.1; 4.2. VI 1.1; 1.2; 1.3; 2.1; 2.2; 3.1; 3.2.
10.2		CCL1, CCL5, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC1, CC2, CC3	
<b>FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA</b>	<b>METODOLOGÍAS:</b> Las metodologías a utilizar: Aprendizaje cooperativo y Aprendizaje basado en proyectos. En cuanto a los modelos de enseñanza a utilizar serán, Investigación guiada (INV), Inductivo Básico (IBAS), Organizadores previos (ORGP).		
	<b>EVALUACIÓN:</b>		
	<b>Producto/s final/es e instrumentos:</b>	<b>Herramientas de evaluación</b>	<b>Tipos de evaluación según el agente</b>
	Fichas de trabajo.	Se enumerarán las que se proponen utilizar:	- Heteroevaluación:
	Vídeo.	- Diario de clase del profesorado	- Coevaluación:
	Prueba escrita	- Rúbricas de CEU y del vídeo.	- Autoevaluación:
	<b>AGRUPAMIENTOS:</b> En cuanto a los agrupamientos se utilizan los grupos heterogéneos (GHET), donde se combinan estudiantes de diferentes niveles, habilidades y conocimientos para fomentar la colaboración y el aprendizaje entre iguales, ya que el alumnado puede ayudarse entre mutuamente y trabajar en equipo. Además los estudiantes avanzados pueden actuar como tutores o mentores de los menos avanzados. También se realiza agrupamientos de Gran grupo (GGRU) para trabajar todos en la misma actividad o tarea, favoreciendo la generación de ideas y opiniones diferentes, fomentando el debate y la discusión en grupo. Todo depende de las características y necesidades del alumnado.		
	<b>ESPACIOS:</b> El aula, diseñado para el aprendizaje y la interacción entre estudiantes y profesor que dispone el grupo, con dispositivos móviles situados en dicha aula (tabletas, ordenadores portátiles) y con la pizarra digital interactiva (PDI). El aula medusa con recursos TIC o móviles/tabletas dispone de unas herramientas digitales, y una distribución del espacio mucho más amplia, donde se mejora el aprendizaje y la enseñanza. La casa, en ella se desarrolla un aprendizaje adicional para realizar tareas y acceder a recursos educativos en línea, así como para practicar habilidades sociales y emocionales.		
<b>RECURSOS:</b> Se utiliza diferentes recursos: textuales (fichas y documentos de trabajo del alumnado), calculadoras, diferentes libros de texto, presentaciones digitales y sitios web con vídeo tutoriales, tabletas u ordenadores con software de GeoGebra, etc.			
<b>Tratamiento de los elementos transversales y Estrategias para desarrollar la educación en valores:</b> La combinación del aprendizaje cooperativo y el buen uso de las TIC son fundamentales para el éxito de la unidad de aprendizaje de Educación Cívica. Al fomentar habilidades sociales y valores de convivencia positiva, y utilizar herramientas digitales para el modelado y la grabación de vídeo, se logrará un aprendizaje más efectivo y significativo para los estudiantes.			
<b>Programas, Planes y ejes temáticos del Proyecto Educativo del Centro:</b> En esta UP la Educación Ambiental y Desarrollo Sostenible será una excelente oportunidad para que los estudiantes reflexionen sobre el impacto que tienen los envases en el medio ambiente. A través de esta unidad, los estudiantes tendrán la oportunidad de comprender la importancia de un consumo responsable y sostenible, así como de conocer las posibles consecuencias ambientales de no tener un adecuado manejo de los residuos generados por los envases.			
<b>Actividades complementarias y extraescolares</b>			
<b>Vinculación con otras materias:</b>			
Se vinculan a través de la resolución de problemas geométricos y de cálculo de áreas y volúmenes, aplicando mediciones y fórmulas, y relacionándolos con la actividad de diseño de frascos de perfume en un contexto práctico, relacionándolo con la asignatura de Física y Química en el cambio de unidades.			
<b>Referentes:</b>			
Para el desarrollo de esta UP las fuentes consultadas y utilizadas han sido, libros de texto de Matemáticas proporcionadas por el departamento, Matemáticas 4.º ESO" de la editorial Santillana y Matemáticas 4.º ESO.			

Proyecto Duna, recursos educativos en línea se indican en las casillas de los recursos utilizados en las secuencias de actividades y programas de aprendizaje en línea, guías de enseñanza y ejemplos de UP en Matemáticas de años anteriores.

UNIDADES DE PROGRAMACIÓN		
<b>Nº 7</b>	<b>TÍTULO:</b> Descubriendo las relaciones de magnitudes en mi entorno	
	<b>Periodo de implementación:</b> de la semana nº 1 a la 5	<b>Nº de sesiones:</b> 20
		<b>Trimestre:</b> 3.º
<p><b>Descripción:</b> Con esta UP se pretende que el alumnado identifique, analice y represente diversas relaciones de magnitudes presentes en su vida diaria, logrando establecer relaciones funcionales sencillas entre ellas de tipo lineal, cuadrática, de proporcionalidad inversa y exponencial asociando los enunciados a sus correspondientes tablas, expresiones algebraicas y gráficas. Los saberes trabajados se centran en el reconocimiento de elementos característicos de las funciones, como la tasa de variación media, y en la comprensión de distintos tipos de relaciones funcionales. Además, el alumno y alumna debe ser capaz de distinguir los elementos característicos de las funciones y la tasa de variación media. Como producto final, el alumnado, por parejas, elabora una presentación en PowerPoint donde recojan situaciones reales donde se muestren distintos tipos de funciones. Debe incluir tablas, expresiones algebraicas y gráficas que representen las relaciones de magnitudes. Se evalúa la claridad y precisión de las representaciones, así como en la capacidad de los estudiantes para exponer y compartir los aprendizajes adquiridos durante el proceso. Finalmente, se realiza una exposición en clase y se comparten los aprendizajes adquiridos.</p>		<p><b>Justificación:</b> Durante esta unidad de programación, se fomenta la cooperación entre iguales, debido al que contexto de aprendizaje seleccionado permite al alumnado aplicar. Los conceptos Matemáticos a situaciones cotidianas y reales, lo que aumenta su interés y motivación por aprender. Además, el trabajo en parejas y la presentación en Power-Point fomentan la colaboración y el trabajo en equipo, habilidades fundamentales para el desarrollo personal y profesional de los estudiantes. La selección de los elementos del currículo se justifica porque la identificación y análisis de relaciones de magnitudes y la representación gráfica de funciones son conceptos clave en Matemáticas. La vinculación de la UP con los Programas, Redes y Planes se justifica porque se busca desarrollar competencias Matemáticas en los estudiantes, como lo establece el currículo oficial y los objetivos de los planes y programas educativos. Además, la metodología de trabajo y la utilización de herramientas tecnológicas como GeoGebra se ajustan a las recomendaciones y lineamientos de las redes y planes educativos actuales.</p>
FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR		
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS		
<b>Código:</b> 1	<b>Descripción:</b> Interpretar, modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y propios de las Matemáticas, aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento, para explorar distintas maneras de proceder y obtener posibles soluciones.	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES DE LAS COMPETENCIAS CLAVES. PERFIL DE SALIDA	SABERES BÁSICOS
1.1	CCL1, CCL2, STEM1, CD2, CC2, CE3	I 1.1; 2.3; 3.2; IV 5.1; 5.2; 5.3; 6.1; 6.2; 6.3 VI 1.1; 1.2; 1.3; 2.1; 2.2; 3.1; 3.2.
1.2	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CPSAA5, CE3	
1.3	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3	
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS		
<b>Código:</b> 2	<b>Descripción:</b> Analizar las soluciones de un problema usando diferentes técnicas y herramientas, evaluando las respuestas obtenidas, para verificar su validez e idoneidad desde un punto de vista matemático y su repercusión global.	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES DE LAS COMPETENCIAS CLAVES. PERFIL DE SALIDA	SABERES BÁSICOS

2.1	CCL2, STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3	I 1.1; 2.3; 3.2; IV 5.1; 5.2; 5.3; 6.1; 6.2; 6.3 VI 1.1; 1.2; 1.3; 2.1; 2.2; 3.1; 3.2.
<b>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b>		
<b>Código: 3</b>	<b>Descripción:</b> Formular y comprobar conjeturas sencillas o plantear problemas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación, para generar nuevo conocimiento.	
<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>DESCRIPTORES DE LAS COMPETENCIAS CLAVES. PERFIL DE SALIDA</b>		
<b>SABERES BÁSICOS</b>		
3.1	CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CD5, CPSAA4, CE3	I 1.1; 2.3; 3.2; IV 5.1; 5.2; 5.3; 6.1; 6.2; 6.3 VI 1.1; 1.2; 1.3; 2.1; 2.2; 3.1; 3.2.
3.2	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3	
<b>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b>		
<b>Código: 8</b>	<b>Descripción:</b> Comunicar de forma individual y colectiva conceptos, procedimientos y argumentos matemáticos, usando lenguaje oral, escrito o gráfico, utilizando la terminología matemática apropiada, para dar significado y coherencia a las ideas Matemáticas.	
<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>DESCRIPTORES DE LAS COMPETENCIAS CLAVES. PERFIL DE SALIDA</b>		
<b>SABERES BÁSICOS</b>		
8.1	CCL1, CCL3, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3	I 1.1; 2.3; 3.2; IV 5.1; 5.2; 5.3; 6.1; 6.2; 6.3 VI 1.1; 1.2; 1.3; 2.1; 2.2; 3.1; 3.2.
8.2	CCL1, CCL2, CCL3, STEM2, STEM4, CD2, CD3	
<b>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b>		
<b>Código: 9</b>	<b>Descripción:</b> Desarrollar destrezas personales, identificando y gestionando emociones, poniendo en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje y adaptándose ante situaciones de incertidumbre, para mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y el disfrute en el aprendizaje de las Matemáticas.	
<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>DESCRIPTORES DE LAS COMPETENCIAS CLAVES. PERFIL DE SALIDA</b>		
<b>SABERES BÁSICOS</b>		
9.1	STEM5, CPSAA1, CE2	I 1.1; 2.3; 3.2; IV 5.1; 5.2; 5.3; 6.1; 6.2; 6.3 VI 1.1; 1.2; 1.3; 2.1; 2.2; 3.1; 3.2.
9.2	CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3	
<b>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b>		
<b>Código: 10</b>	<b>Descripción:</b> Desarrollar destrezas sociales reconociendo y respetando las emociones y experiencias de los demás, participando activa y reflexivamente en proyectos en equipos heterogéneos con roles asignados, para construir una identidad positiva como estudiante de Matemáticas, fomentar el bienestar personal y grupal y crear relaciones saludables.	
<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>DESCRIPTORES DE LAS COMPETENCIAS CLAVES. PERFIL DE SALIDA</b>		
<b>SABERES BÁSICOS</b>		
10.1	CCL1, CCL5, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC1, CC2, CC3	I 1.1; 2.3; 3.2; IV 5.1; 5.2; 5.3; 6.1; 6.2; 6.3 VI 1.1; 1.2; 1.3; 2.1; 2.2; 3.1; 3.2.
10.2	CCL1, CCL5, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC1, CC2, CC3	
	<b>METODOLOGÍAS:</b> Aprendizaje cooperativo, Aprendizaje basado en el pensamiento: Rutinas y destrezas de pensamiento. En cuanto a los modelos de enseñanza a utilizar serán, el Inductivo básico (IBAS), la Enseñanza directa (EDIR) y Formación de conceptos (FORC).	

<b>FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA</b>	<b>EVALUACIÓN:</b>		
	<b>Producto/s final/es e instrumentos:</b>	<b>Herramientas de evaluación</b>	<b>Tipos de evaluación según el agente</b>
	Presentación.	- Lista de cotejo.	- <b>Heteroevaluación.</b>
	Informe.	- Rúbrica CEU.	- <b>Coevaluación.</b>
	Prueba escrita.	- Listas de control.	- <b>Autoevaluación.</b>
	Prueba tipo test.	- Diario de clase del profesorado. - Cuestionarios.	
<b>AGRUPAMIENTOS:</b> Los agrupamientos que se realizan son Grupos heterogéneos (GHET), grupos homogéneos (GHOM), Los grupos heterogéneos y homogéneos permiten la cooperación y la discusión entre pares, lo que fomenta el aprendizaje social y la resolución colaborativa de problemas. Trabajo individual (TIND) y trabajo en parejas (TPAR). Para el trabajo individual proporciona la oportunidad de reflexionar y profundizar en el tema, mientras que el trabajo en parejas fomenta la discusión y el intercambio de ideas, lo que puede ser particularmente beneficioso para la identificación de patrones y tendencias en los datos. En esta SA radica en que cada uno de ellos ofrece oportunidades de aprendizaje diferentes y complementarias.			
<b>ESPACIOS:</b> El aula, el espacio diseñado para el aprendizaje y la interacción entre estudiantes y profesores del que dispone el grupo y con dispositivos móviles situados en dicha aula (tabletas, ordenadores portátiles) y con la pizarra digital interactiva (PDI). El aula medusa con recursos TIC o móviles/tabletas dispone de unas herramientas digitales, y una distribución del espacio mucho más amplia, donde se mejora el aprendizaje y la enseñanza. La casa, en ella se desarrolla un aprendizaje adicional para realizar tareas y acceder a recursos educativos en línea, así como para practicar habilidades sociales y emocionales.			
<b>RECURSOS:</b> Se utiliza diferentes recursos: textuales (fichas y documentos de trabajo del alumnado), calculadoras, diferentes libros de texto, presentaciones digitales y sitios web con vídeo tutoriales, tabletas u ordenadores con software de GeoGebra, equipos multimedia, etc.			
<b>Tratamiento de los elementos transversales y Estrategias para desarrollar la educación en valores:</b> Se trabaja la educación cívica y en valores a través del aprendizaje cooperativo para desarrollar habilidades sociales y promover valores de convivencia positiva. Se utiliza las herramientas digitales para la búsqueda de información, el uso de GeoGebra y la creación de un vídeo final. Además, se trabaja la expresión oral y escrita mediante la comunicación del proceso de investigación, la elaboración de un tríptico y la realización de un vídeo.			
<b>Programas, Planes y ejes temáticos del Proyecto Educativo del Centro:</b> La Unidad de Programación está vinculada con el Programa de Matemáticas y con el Plan de Fomento de la Lectura, ya que se espera que los estudiantes identifiquen, analicen y representen diversas relaciones de magnitudes presentes en su vida diaria a través del uso de tablas, expresiones algebraicas y gráficas. Además, el desarrollo de esta UP está relacionado con el eje temático de la "resolución de problemas" de la Red CANARIA-InnovAS, ya que se espera que los estudiantes apliquen los conceptos matemáticos aprendidos a situaciones reales.			
<b>Actividades complementarias y extraescolares</b>			
No procede.			
<b>Vinculación con otras áreas/materias/ámbitos:</b>			
No procede.			
<b>Referentes:</b>			
Para el desarrollo de esta UP las fuentes consultadas y utilizadas han sido, libros de texto de Matemáticas proporcionadas por el departamento, Matemáticas 4º ESO" de la editorial Santillana y Matemáticas 4º ESO. Proyecto Duna, recursos educativos en línea se indican en las casillas de los recursos utilizados en las secuencias de actividades y programas de aprendizaje en línea, guías de enseñanza y ejemplos de UP en Matemáticas de años anteriores.			

UNIDADES DE PROGRAMACIÓN			
<b>Nº 8</b>	<b>TÍTULO:</b> Explorando sucesiones numéricas y patrones		
	<b>Periodo de implementación:</b> de la semana nº 6 a la 12	<b>Nº de sesiones:</b> 20	<b>Trimestre:</b> 3.º
<p><b>Descripción:</b> En esta UP, se exploran los fundamentos esenciales al identificar las secuencias numéricas y sus modelos de desarrollo. A través de la utilización de un test psicotécnico auténtico utilizado en las evaluaciones de ingreso a las fuerzas de seguridad, seguido de una actividad grupal con el apoyo de herramientas tecnológicas, se fomenta la comprensión de las reglas de formación de las secuencias mediante la expresión algebraica. Esta introducción inicial, diseñada para activar y descubrir conocimientos, nos permite abordar el uso del lenguaje algebraico para describir las reglas de formación y resolver problemas, y posteriormente explorar la presencia de secuencias en la naturaleza. Además, se integra el uso de GeoGebra en el proceso de aprendizaje, lo que permite a los estudiantes experimentar de manera visual e interactiva con las progresiones y crear un video que muestre su construcción y representación, así como realizar una presentación sobre la presencia de la secuencia de Fibonacci en la naturaleza. Los criterios de evaluación se centran en la comprensión de los conceptos de secuencias y patrones, la capacidad para resolver problemas relacionados, la habilidad para expresar las reglas de formación en lenguaje algebraico y la presentación clara y fundamentada de los aprendizajes, tanto en el video como en la presentación sobre la presencia de la secuencia de Fibonacci en la naturaleza.</p>		<p><b>Justificación:</b> En esta UP se le permite al alumnado reconocer la presencia de sucesiones numéricas y sus patrones de formación en la vida diaria. En cuanto a la selección de los elementos del currículo, la inclusión de preguntas de un test psicotécnico real utilizado en las pruebas de acceso a las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad del Estado puede motivar al alumnado a prestar atención y participar activamente en la actividad. La introducción del lenguaje algebraico y la resolución de problemas también son fundamentales para el desarrollo del pensamiento matemático y la resolución de problemas en el alumnado. También se puede asociar a los programas, redes y planes como son el Plan de Mejora de las Competencias Matemáticas de Canarias, el Plan de Transformación Digital Educativa y el Plan de Innovación y Mejora de la Educación Secundaria Obligatoria. Además, se puede vincular con el eje temático de "Pensamiento lógico y matemático" en la Red CANARIA-InnovAS, y con el proyecto del centro para fomentar el uso de herramientas TIC en el aprendizaje</p>	
FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR			
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS			
<b>Código:</b> 1	<b>Descripción:</b> Interpretar, modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y propios de las Matemáticas, aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento, para explorar distintas maneras de proceder y obtener posibles soluciones.		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN		DESCRIPTORES DE LAS COMPETENCIAS CLAVES. PERFIL DE SALIDA	SABERES BÁSICOS
1.1		CCL1, CCL2, STEM1, CD2, CC2, CE3	I 1.1; 2.3; 3.2; IV 5.1; 5.2; 5.3; 6.1; 6.2; 6.3 VI 1.1; 1.2; 1.3; 2.1; 2.2; 3.1; 3.2.
1.2		STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CPSAA5, CE3	
1.3		STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3	
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS			
<b>Código:</b> 2	<b>Descripción:</b> Analizar las soluciones de un problema usando diferentes técnicas y herramientas, evaluando las respuestas obtenidas, para verificar su validez e idoneidad desde un punto de vista matemático y su repercusión global.		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN		DESCRIPTORES DE LAS COMPETENCIAS CLAVES. PERFIL DE SALIDA	SABERES BÁSICOS
2.1		CCL2, STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3	I 1.1; 2.3; 3.2; IV 5.1; 5.2; 5.3; 6.1; 6.2; 6.3 VI 1.1; 1.2; 1.3; 2.1; 2.2; 3.1; 3.2.
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS			
<b>Código:</b> 3	<b>Descripción:</b> Formular y comprobar conjeturas sencillas o plantear problemas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación, para generar nuevo conocimiento.		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN		DESCRIPTORES DE LAS COMPETENCIAS CLAVES. PERFIL DE SALIDA	SABERES BÁSICOS

3.1	CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CD5, CPSAA4, CE3	I 1.1; 2.3; 3.2; IV 5.1; 5.2; 5.3; 6.1; 6.2; 6.3 VI 1.1; 1.2; 1.3; 2.1; 2.2; 3.1; 3.2.
3.2	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3	
<b>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b>		
<b>Código: 4</b>	<b>Descripción:</b> Utilizar los principios del pensamiento computacional organizando datos, descomponiendo en partes, reconociendo patrones, interpretando, modificando y creando algoritmos para modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz.	
<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>DESCRPTORES DE LAS COMPETENCIAS CLAVES. PERFIL DE SALIDA</b>		
<b>SABERES BÁSICOS</b>		
4.1	STEM1, STEM2, CD2, CE3	I 1.1; 2.3; 3.2; IV 5.1; 5.2; 5.3; 6.1; 6.2; 6.3 VI 1.1; 1.2; 1.3; 2.1; 2.2; 3.1; 3.2.
4.2	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3	
<b>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b>		
<b>Código: 8</b>	<b>Descripción:</b> Comunicar de forma individual y colectiva conceptos, procedimientos y argumentos matemáticos, usando lenguaje oral, escrito o gráfico, utilizando la terminología matemática apropiada, para dar significado y coherencia a las ideas Matemáticas.	
<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>DESCRPTORES DE LAS COMPETENCIAS CLAVES. PERFIL DE SALIDA</b>		
<b>SABERES BÁSICOS</b>		
8.1	CCL1, CCL3, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3	I 1.1; 2.3; 3.2; IV 5.1; 5.2; 5.3; 6.1; 6.2; 6.3 VI 1.1; 1.2; 1.3; 2.1; 2.2; 3.1; 3.2.
8.2	CCL1, CCL2, CCL3, STEM2, STEM4, CD2, CD3	
<b>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b>		
<b>Código: 9</b>	<b>Descripción:</b> Desarrollar destrezas personales, identificando y gestionando emociones, poniendo en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje y adaptándose ante situaciones de incertidumbre, para mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y el disfrute en el aprendizaje de las Matemáticas.	
<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>DESCRPTORES DE LAS COMPETENCIAS CLAVES. PERFIL DE SALIDA</b>		
<b>SABERES BÁSICOS</b>		
9.1	STEM5, CPSAA1, CE2	I 1.1; 2.3; 3.2; IV 5.1; 5.2; 5.3; 6.1; 6.2; 6.3 VI 1.1; 1.2; 1.3; 2.1; 2.2; 3.1; 3.2.
9.2	CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3	
	<b>METODOLOGÍAS:</b> Las metodologías a utilizar serán, Aprendizaje cooperativo y Aprendizaje basado en problemas. Los modelos a utilizar, la Enseñanza directa (EDIR), la Enseñanza no directiva (END) y la Investigación guiada (INV).	
	<b>EVALUACIÓN:</b>	

	<b>Producto/s final/es e instrumentos:</b>	<b>Herramientas de evaluación</b>	<b>Tipos de evaluación según el agente</b>
<b>FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA</b>	<p>Ficha de trabajo. Informe Prueba escrita Vídeo de la actividad Geogebra. Presentación "La sucesión de Fibonacci"</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Escala de valoración</li> <li>- Lista de control</li> <li>- Diario de clase del profesorado</li> <li>- Rúbricas de CEU</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Heteroevaluación:</b></li> <li>- <b>Coevaluación:</b></li> <li>- <b>Autoevaluación:</b></li> </ul>
	<p><b>AGRUPAMIENTOS:</b> Se utiliza los agrupamientos en primer lugar trabajos en parejas (TPAR) adecuado para la actividad inicial de reconocimiento de sucesiones numéricas y sus patrones de formación. Los Grupos heterogéneos (GHET) para la actividad de resolución de problemas y el descubrimiento de la presencia de sucesiones en la naturaleza. Con el Gran Grupo (GGRU) para trabajar la actividad del uso del Geogebra, ya que el alumnado tiene la oportunidad de compartir sus ideas y descubrimientos con una audiencia más amplia, lo que genera un mayor interés y entusiasmo por el tema. Con el Trabajo en Individual (TIN) para la grabación del vídeo para la construcción y representación de progresiones, se trabaja la creatividad y las habilidades técnicas en la producción del vídeo y además le dará la oportunidad de practicar habilidades de organización y planificación personal.</p>		
	<p><b>ESPACIOS:</b> El aula es el espacio diseñado para el aprendizaje y la interacción entre estudiantes y profesores del que dispone el grupo con dispositivos móviles situados en dicha aula (tabletas, ordenadores portátiles) y con la pizarra digital interactiva (PDI). El aula medusa con recursos TIC ordenadores portátiles o tabletas dispone de unas herramientas digitales, y una distribución del espacio mucho más amplia, donde se mejora el aprendizaje y la enseñanza. La casa, en ella se desarrolla un aprendizaje adicional para realizar tareas y acceder a recursos educativos en línea, así como para practicar habilidades sociales y emocionales. El parque con el contacto directo con la naturaleza descubriendo las funciones Matemáticas.</p>		
	<p><b>RECURSOS:</b> Textuales (fichas y documentos de trabajo del alumnado), calculadoras, diferentes libros de texto, presentaciones digitales y sitios web con vídeo tutoriales, tabletas o ordenadores con software de Geogebra, equipos multimedia.</p>		
	<p><b>Tratamiento de los elementos transversales y Estrategias para desarrollar la educación en valores:</b> Durante esta unidad de programación se aborda la educación cívica al impulsar el desarrollo de habilidades sociales a través del aprendizaje cooperativo, donde los estudiantes interactúan con sus compañeros, comprendiendo la importancia de las relaciones interpersonales en la construcción de su autoestima e identidad personal, y promoviendo valores de convivencia positiva. En relación a la expresión oral y escrita, se lleva a cabo un coloquio para compartir el trabajo realizado por los grupos, fomentando el debate en el aula. Se realiza una presentación oral del ábaco probabilístico diseñado y se desarrolla la expresión escrita a través de la elaboración de un informe final. En cuanto al buen uso de las TIC, se incentiva su utilización mediante el empleo de hojas de cálculo para gestionar grandes cantidades de información.</p>		
<p><b>Programas, Planes y ejes temáticos del Proyecto Educativo del Centro:</b> Esta unidad de programación se vincula con el Plan de la Red CANARIA-InnovAS con el Eje de Medioambiente al propiciar el contacto con la naturaleza y fomentar el respeto y protección de los entornos naturales de Canarias apoyándose en los ODS.</p>			
<b>Actividades complementarias y extraescolares</b>			
<p>Se realiza la actividad extraescolar organizada por Distrito Joven del municipio, la búsqueda del tesoro y búsqueda de funciones en el mundo real, mientras realizamos el paseo hasta llegar al lugar destinado a la realización de la actividad, esta actividad estará complementada con la visita al parque de con jardines donde el alumnado pueden observar de la presencia de la sucesión de Fibonacci en la naturaleza. Relacionando conceptos matemáticos con el mundo real promoviendo el pensamiento crítico y la curiosidad científica.</p>			
<b>Vinculación con otras materias:</b>			
<p>Lengua Castellana y Literatura a través de los criterios de evaluación de la expresión escrita, comunicación oral y con los criterios de evaluación de Biología al identificar y analizar patrones en la organización de los seres vivos.</p>			
<b>Referentes:</b>			
<p>Para el desarrollo de esta UP las fuentes consultadas y utilizadas han sido, libros de texto de Matemáticas proporcionadas por el departamento, Matemáticas 4.º ESO de la editorial Santillana y Matemáticas 4.º ESO. Proyecto Duna, recursos educativos en línea se indican en las casillas de los recursos utilizados en las secuencias de actividades y programas de aprendizaje en línea, guías de enseñanza y ejemplos de UP en Matemáticas de años anteriores.</p>			

## **4. Metodología**

### **4.1. Principios metodológicos**

Para este TFM, se han seguido las orientaciones del currículo para la Educación Secundaria Obligatoria de la LOMLOE. Estos principios metodológicos se incluyen en la programación con el objetivo de mejorar la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje y potenciar el desarrollo de las competencias en los estudiantes consultando y siguiendo la guía metodológica que proporciona el Decreto 83/2016, de 4 de julio.

Se considera la Taxonomía de Bloom, una herramienta que clasifica los niveles de pensamiento y promueve la planificación de actividades educativas que fomenten el pensamiento crítico, la creatividad y la resolución de problemas. También, se han tenido en cuenta las instrucciones de Merrill, que se basan en el enfoque de diseño de la instrucción para facilitar la adquisición de conocimientos y habilidades a través de la presentación de información de manera estructurada y significativa.

Además, se consigue bajo el enfoque de neuroeducación que integra los avances en neurociencia en la práctica educativa, con estrategias y técnicas que optimicen el proceso de aprendizaje, teniendo en cuenta cómo funciona el cerebro y cómo se pueden crear entornos propicios para el aprendizaje.

Con el Aprendizaje Visible de Hattie (2012), que se centra en identificar las estrategias de enseñanza más efectivas para mejorar el rendimiento del alumnado. Se explorarán las prácticas docentes que tienen un mayor impacto en el aprendizaje, basándose en evidencias y datos.

Finalmente, se examinan los modelos de uso de tecnologías educativas, para integrar de manera efectiva, las herramientas tecnológicas en el proceso de enseñanza-aprendizaje, ofreciendo oportunidades para el acceso a información, la colaboración y la creatividad de todo el alumnado de forma inclusiva.

El uso de estos principios metodológicos en la programación quiere garantizar una educación de calidad, promoviendo un enfoque centrado en los docentes, con el desarrollo de las competencias clave y el aprovechamiento de los recursos tecnológicos disponibles.



## 4.2. Estrategias

En la metodología propuesta, se enfatiza en la resolución de problemas como base para la aplicación de los conocimientos matemáticos. El profesor actuará como orientador, facilitador, brindando apoyo al alumnado en la resolución de ejercicios, y adaptando los niveles de dificultad a las necesidades de los estudiantes, a continuación, se realizará una síntesis de las actividades trabajadas en las diferentes SA:

Actividad de inicio de curso UP 1, "Matemáticas para todos los días": Se utiliza un organigrama y una presentación digital para familiarizar al alumnado con el plan de estudios de Matemáticas para todo el año escolar. Se emplea la dinámica de un concurso grupal de preguntas y respuestas cortas, con límite de tiempo, para fomentar el trabajo en equipo. Se aplican herramientas tecnológicas y se presenta una experiencia gamificada que establece retos: para conseguir pasar de nivel, el alumnado debe aplicar lo aprendido en ecuaciones de primer y segundo grado, durante el curso anterior y comprobar qué grado de adquisición presentan en este momento inicial.

Durante la UP 2 de "Geo-senderos canarios": A través del análisis de forma cooperativa y dinámica de varios senderos con planos y gráficos de relieves. El alumnado debe reflexionar e interpretar para obtener resultados y estrategias de resolución de los problemas propuestos relacionados con la vida cotidiana. Este enfoque de aprendizaje cooperativo fomenta el trabajo en equipo, la comunicación efectiva y el desarrollo de habilidades sociales, al mismo tiempo que fortalece el proceso de aprendizaje individual y colectivo. Además, promueve la construcción de conocimiento a través del intercambio de ideas y la confrontación de perspectivas, enriqueciendo así la comprensión de los conceptos relacionados con la interpretación de las gráficas y aumentando el conocimiento del medio natural y geográfico de las islas.

Para la UP 3 "El misterio del museo": Se abordan los teoremas de Tales y Pitágoras, así como los criterios de semejanza, para resolver problemas de proporcionalidad geométrica y cálculo de dimensiones reales. Se utiliza una experiencia gamificada, a través de plataformas digitales que nos permiten realizar un Escape Room en la que los estudiantes resuelven pistas para encontrar al asesino del director de un museo. Se evalúa la capacidad de aplicar los aprendizajes indicados y se elabora un vídeo que recoja el cálculo de alguna medida inaccesible.

En la UP 4 "Investigando lo que tomas ¿Te dan o te quitan alas?", esta vez el aprendizaje se aborda desde un enfoque de ABP a través del cual se profundizará en los hábitos de consumo del alumnado y se fomentará el desarrollo del espíritu crítico frente a las modas y el consumo responsable de las bebidas energéticas. Se aplican porcentajes, proporcionalidad volumétrica y dosificación en relación a los componentes de este tipo las bebidas y el impacto sobre la salud.

En esta UP 5 "Explorando datos estadísticos", se promueve la realización de una investigación estadística a través del análisis de datos relacionados con una situación real de interés, como las redes sociales. Se utiliza herramientas como una calculadora y una hoja de cálculo para recopilar, organizar y analizar datos. Se evalúa la capacidad de realizar una investigación estadística y de obtener respuestas a través de cálculos estadísticos y análisis.

En esta UP 6 "Mediciones, semejanzas y volúmenes", se utilizan mediciones directas e indirectas para resolver problemas de semejanza y cálculo de áreas y volúmenes. Se aplican fórmulas y unidades de medida adecuadas. Se relaciona esto con la capacidad del alumnado en la actividad de los frascos de perfume de distintas formas. Se evalúa la capacidad para aplicar mediciones, fórmulas y unidades de medida, así como la comprensión de conceptos geométricos. Se persigue la consecución de los ODS en cuanto a la promoción de envases reutilizables y de menor impacto medioambiental.

Para esta UP 7 "Descubriendo las relaciones de magnitudes en mi entorno", durante el desarrollo de estas actividades, se explora los conceptos de probabilidad y combinatoria. El alumnado aprende a calcular la probabilidad de eventos simples y compuestos, y a aplicar técnicas de conteo como el principio de multiplicación y la regla de la suma. Se utilizan ejemplos y problemas relacionados con situaciones de la vida real, como juegos de azar, para contextualizar los conceptos. Además, se emplean herramientas tecnológicas como simulaciones y calculadoras para experimentar con probabilidades y realizar cálculos más complejos. Se evalúa la capacidad de calcular y analizar probabilidades, así como la comprensión de los conceptos de combinatoria.

Durante esta UP 8 "Explorando sucesiones numéricas y patrones": En esta unidad, se introduce al alumnado en el estudio de las funciones. Se explorará los conceptos como dominio, rango, gráficas, ecuaciones y propiedades de las funciones lineales, cuadráticas y

exponenciales. Se enfatiza la relación entre las representaciones gráficas, algebraicas y tabulares de las funciones, y se fomenta el uso de la tecnología para visualizar y analizar funciones. Los estudiantes resuelven problemas prácticos que involucran funciones, como el cálculo de costos, ingresos y utilidades en situaciones empresariales. Se evalúa la capacidad de analizar y representar funciones, así como la habilidad para resolver problemas contextualizados utilizando las propiedades de las funciones estudiadas.

Estas estrategias didácticas buscan promover la comprensión profunda de los conceptos matemáticos, su aplicación en situaciones reales y el desarrollo de habilidades de resolución de problemas. También se busca el uso de herramientas tecnológicas y la integración de actividades prácticas y lúdicas para motivar y enganchar a los estudiantes en el aprendizaje de las Matemáticas.

Para alcanzar un rendimiento adecuado, se considera primordial el aprovechamiento del tiempo de clase y el trabajo en casa. Por tanto, los conocimientos, destrezas y estrategias deberán desarrollarse tanto en clase como en casa y, para ello, los recursos digitales pueden servir para apoyar el aprendizaje.

En resumen, la metodología propuesta busca fomentar el trabajo diario, la atención en las clases, la confianza y la autoestima del alumnado, así como la formación en valores, a través de la resolución de problemas, proyectos cooperativos, tareas colaborativas e investigaciones individuales o colectivas. El papel del profesor es el de orientar y facilitar, mientras que se espera que el alumnado participe activamente y sea el protagonista en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

### **4.3. Tipos de actividades**

A continuación, se realiza una descripción en forma de síntesis de las actividades propuestas en la programación, teniendo en cuenta la Secuencia Instruccional de Merrill, así como otros enfoques específicos:

Las actividades basadas en la instrucción de Merrill incluyen las cuatro fases: activación, demostración, aplicación e integración. Las actividades propuestas pueden incluir:

Actividades de activación: Estas actividades se centran en captar la atención de los estudiantes y despertar su interés en el tema. Puede involucrar preguntas iniciales, discusiones grupales o casos de estudio relacionados:

Cuestionarios con programas como el Quizizz, Educaplay, Kahoot.

Plantear problemas Matemáticos de la vida cotidiana usando el cálculo mental y resolverlo en la PDI entre todo el alumnado.

También se usan rutinas de pensamiento para que el alumnado relacione el contenido o que despierte el interés sobre el tema.

Actividades de demostración: Aquí se proporciona información o ejemplos para que los estudiantes entiendan el concepto o habilidad. Puede incluir demostraciones en clase, videos explicativos, presentaciones interactivas o simulaciones.

El aula invertida en la UP 1 para explicar los polinomios.

Teniendo en cuenta que vienen de vacaciones durante un periodo largo sin el uso de la calculadora, se les enseña o recuerda el uso correcto de la misma.

Explicaciones de contenidos en la PDI por enseñanza directa y utilizando preguntas heurísticas con temas relacionados con los saberes básicos como son: expresiones algebraicas, ecuaciones de primer y segundo grado, proporcionalidad, funciones, geometría.

Hacer uso de los pasos de Pólya para la resolución de problemas.

Actividades de aplicación: Estas actividades permite a los estudiantes practicar lo aprendido. Pueden ser ejercicios prácticos, problemas para resolver, estudios de casos o actividades gamificadas, juegos con GeoGebra usando recursos ya creados o realizados por el docente para trabajar en la UP 2,3,7,8.

Actividades de integración: Estas actividades buscan que los estudiantes apliquen lo aprendido en situaciones del mundo real. Puede incluir proyectos, estudios de casos complejos, simulaciones interactivas o debates. La resolución de problemas en contexto, que dan sentido al aprendizaje de las anteriores rutinas. Visualización de videotutoriales que permiten aprender o reforzar procedimientos necesarios para la resolución de problemas o conexión con conocimientos previos, como en las UP 1, UP2. Actividades asociadas a la metodología de clase invertida, anticipando en casa lo que se desarrolla en la siguiente clase como se realiza en las UP 2 y UP 3. Tareas cooperativas a distancia, consistentes en planificar la labor a realizar por cada uno en el grupo de trabajo, para diseñar una estrategia de resolución de la misma, es una metodología que se aborda de forma longitudinal en las UP.

También se utiliza la metodología centrada en el aprendizaje basado en proyecto ABP, durante el desarrollo de la unidad de programación 4. El alumnado tiene que elaborar varios productos de difusión de los conocimientos adquiridos durante el desarrollo de las sesiones, para el resto de la comunidad educativa.

En la elaboración de las actividades, se consideran criterios como la adecuación al objetivo de aprendizaje, el nivel de dificultad acorde con el nivel del alumnado, la interactividad, la participación activa del alumnado, la inclusión de recursos tecnológicos adecuados y la conexión con situaciones reales o relevantes.

#### **4.4. Agrupamientos**

Los agrupamientos que se emplean en el diseño de las UP se combinan con las diversas metodologías y actividades, promoviendo varios tipos como el trabajo individual (TIND), trabajo en parejas (TPAR), pequeños grupos (PGRU) y grupos heterogéneos (GHET).

El trabajo individual se utiliza exclusivamente para evaluaciones, donde los alumnos deben entregar tareas o realizar exámenes de manera individual. En cambio, el resto de las actividades están diseñadas para realizarse en pareja o en pequeños grupos.

Las tareas que se plantean en clase, ya sea con fichas de ejercicios o con aplicaciones web, se llevan a cabo en parejas. Para evitar que siempre sean las mismas parejas las que trabajen juntas, se implementa una estrategia en la cual, el primer día de cada mes, el profesor cambie la disposición de los alumnos en el aula. Esto obliga a formar nuevas parejas o grupos, ya que se asigna como compañero al estudiante que se encuentra más cercano en asientos (con un máximo de 3 o 4 alumnos). Con este enfoque se trata de evitar la repetición constante de las mismas parejas y evitar posibles problemas de exclusión social.

Por otro lado, se utilizan pequeños grupos para realizar actividades de Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) o para abordar problemas que requieren un mayor nivel de complejidad cognitiva y esfuerzo de investigación o trabajo en equipo. Estas actividades pueden incluir actividades de refuerzo propuestas en cada UP en el campus virtual.

El aprendizaje a través del trabajo cooperativo tiene varios beneficios para los estudiantes. Trabajar en equipo reduce el miedo a cometer errores, hace que la resolución de problemas sea más dinámica y divertida, disminuye los niveles de estrés y aumenta la

tolerancia al fracaso. Por estas razones, se considera que el trabajo en parejas o en pequeños grupos ayuda al alumnado a comprender mejor los conceptos.

Además, al tener tareas cortas o con límites de tiempo, se garantiza que todos los miembros del grupo participan en la resolución del problema, fomentando así la colaboración y la participación activa de todos.

En consonancia con la teoría de Vygotsky, el trabajo en grupo promueve el constructivismo sociocultural de los individuos, mejorando sus habilidades sociales y permitiéndoles adquirir hábitos de trabajo que serán útiles en su futuro.

#### **4.5. Actividades complementarias**

Según la Orden del 15 de enero de 2001, por la que se regulan las actividades extraescolares y complementarias en los centros públicos no universitarios de la Comunidad Autónoma de Canarias, para tener un sistema educativo de calidad los centros deben complementar los contenidos impartidos con actividades complementarias:

Durante el mes diciembre se organiza una visita al barrio, donde se visitan los edificios históricos y emblemáticos abordados en la UP 3 "Trigonometría en tu barrio", el alumnado aplica la trigonometría para resolver situaciones problemáticas reales relacionadas con los edificios. Divididos en grupos, miden ángulos y distancias, y calculan alturas, longitudes de sombras, ángulos de elevación, etc. Presentan sus hallazgos en informes o presentaciones, explicando cómo aplicar la trigonometría. Esta actividad fortalece su comprensión de la trigonometría y les permite apreciar el patrimonio arquitectónico de su barrio desde una perspectiva matemática.

En el mes de marzo, en el desarrollo de la UP 5, se tiene previsto realizar diversas actividades complementarias para el día de las Matemáticas, donde se celebra las siguientes actividades como concurso de acertijos, concurso de ajedrez, juegos con piezas geométricas. También, En el aula tic se les enseña diferentes recursos y su uso. Para finalizar una Charla sobre la importancia de las Matemáticas.

Durante el mes de mayo y dentro de la UP 8 " Explorando sucesiones numéricas y patrones" se realiza la actividad complementaria organizada por Distrito Joven del municipio, la búsqueda del tesoro y búsqueda de funciones en el mundo real. Esta actividad está complementada con la visita al parque con jardines, donde el alumnado pueda observar

la presencia de la sucesión de Fibonacci en la naturaleza. Relacionando conceptos matemáticos con el mundo real promoviendo el pensamiento crítico y la curiosidad científica, y promoviendo igualmente el valor y singularidad del medio natural canario.

#### **4.6. Criterios organizativos: espacios y otros elementos necesarios**

En la tabla dispuesta en la página nº 20 de este TFM se puede ver la distribución temporal de las UP y la vinculación con los saberes básicos, competencias específicas, criterios de evaluación, así como sus descriptores operativos. En cuanto, al modo en el que estén dispuestos los alumnos en el aula, se promueve un ambiente activo por pequeños grupos y rotativo de parejas, se mantiene esta dinámica siempre y cuando se permita un buen ambiente de trabajo y desarrollo satisfactorio de las sesiones. En las primeras sesiones el alumnado está sentado formando parejas bajo su criterio de elección del compañero. A medida que se desarrollen las sesiones se van realizando cambios oportunos de parejas para el bien común. En estos emparejamientos se fomenta la discusión, debate de actividades y la cooperación mutua, además de ayudarse unos a otros en caso de no entender una determinada actividad. El alumnado se coloca en el aula de manera individual para realizar los exámenes u otras pruebas de evaluación. Cuando las clases se desarrollen en otras aulas como la de informática o aula TIC se sigue el mismo criterio de agrupamiento, por parejas o de manera individual, según las actividades a desarrollar. Los ordenadores están colocados en frente del monitor del profesor que también dispone de una pizarra digital interactiva (PDI) conectada a su ordenador desde donde se presentan las explicaciones a todo el alumnado. Además, se cuenta con la plataforma virtual en la que se comparte material de apoyo y profundización de los conceptos trabajados. La misma sirve para generar debates a través de los foros, promoviendo el desarrollo de la competencia lingüística, y realizar comunicados al alumnado. También dicha plataforma virtual, sirve como soporte para la entrega de tareas y actividades propuestas, generando un proceso de retroalimentación positiva sobre las mismas.

#### **4.7. Materiales y recursos didácticos**

Para poder llevar a cabo las estrategias metodológicas, es necesario disponer de una serie de recursos y materiales por parte del centro. En el aula habitual donde desarrollaremos la mayoría de las sesiones dispondremos de una pizarra blanca con rotuladores de colores que se utilizan tanto por parte del profesor como del alumnado.

También se dispone de una pizarra digital interactiva (PDI), con la que se trabaja gran parte del tiempo de clase. Por parte del alumnado cada uno debe tener el material correspondiente para trabajar en el aula: calculadora, libreta, bolígrafos, etc. También en el aula se dispone de ordenadores suficientes y en funcionamiento para realizar las actividades correspondientes. Para el desarrollo de nuestras sesiones es suficiente tener al menos 23 ordenadores para los alumnos y para el profesor la PDI. Estos ordenadores han de estar dotados de una serie de programas que son imprescindibles para el desarrollo de las actividades. Por lo tanto, han de tener:

GeoGebra: software matemático interactivo libre para la educación especialmente utilizado para geometría.

Gitmind: software libre que permite crear mapas conceptuales.

Excel: Programa distribuido por Microsoft office para hojas de cálculo.

EVAGD: Es una plataforma virtual interactiva, adaptada a la formación y empleada como complemento o apoyo a la tarea docente en multitud de centros de enseñanza.

Exelearning: software libre de edición de sitios web educativos. Permite a los profesores publicar contenidos didácticos en soportes informáticos sin necesidad de tener conocimientos de HTML o XML.

Webquest: Son herramientas que forman parte de un proceso de aprendizaje guiado, con recursos principalmente procedentes de Internet.

## **5. Atención a la diversidad**

Del diagnóstico previo de la clase se identifican varios aspectos sobre la diversidad en el grupo. En primer lugar, hay una distribución equilibrada de género, con 11 alumnos y 13 alumnas, lo que implica la necesidad de abordar las necesidades y diferencias individuales de ambos grupos. Además, se menciona la presencia de una estudiante con diagnóstico de NEAE diagnosticada como ALCAIN.

En términos académicos, el grupo es heterogéneo, con niveles individuales de rendimiento muy dispares. Esta diversidad implica que los estudiantes tienen diferentes ritmos de aprendizaje y necesidades de apoyo. También, hay una alumna repetidora y tres alumnos/as que tienen la materia pendiente del curso anterior, lo que indica la necesidad de



proporcionar medidas específicas de apoyo para estos estudiantes y ayudarles a superar las posibles dificultades que puedan presentar.

En cuanto a las habilidades y competencias, se destaca que una parte amplia del alumnado carece de hábitos de estudio. Esto implica que hay que brindarles orientación y apoyo para desarrollar estrategias de estudio efectivas y adquirir autonomía en su proceso de aprendizaje.

En relación con la asignatura de Matemáticas, se mencionan varias carencias que el alumnado presenta, como son dificultades en operaciones aritméticas básicas, falta de comprensión lectora para identificar los datos relevantes en un problema, escaso manejo de rudimentos de álgebra, lagunas en el manejo de funciones elementales y un incorrecto manejo de la calculadora. Estas dificultades requieren un enfoque específico para asegurar que todos los estudiantes tengan la oportunidad de progresar en la materia.

Además de las dificultades académicas, se detecta que los estudiantes muestran inseguridad debido a calificaciones bajas en Matemáticas en cursos anteriores. Esta falta de confianza puede generar un rechazo hacia la materia y obstaculizar su motivación y compromiso con el aprendizaje. Por lo tanto, se aborda estas actitudes negativas y se fomenta un ambiente positivo que promueva la participación y el esfuerzo de los estudiantes.

En general, se requiere una atención integral a la diversidad del alumnado, considerando las diferencias individuales en cuanto a rendimiento académico, necesidades específicas y habilidades de estudio. Para abordar estas necesidades, sería apropiado aplicar los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), que busca proporcionar un acceso equitativo y efectivo al currículo para todos los estudiantes, incorporando la flexibilidad y la personalización en la enseñanza y evaluación.

### **5.1. Aspectos generales**

El Decreto 25/2018, de 26 de febrero, establece principios y directrices para una educación inclusiva y equitativa, con el objetivo de garantizar igualdad de oportunidades y desarrollo del potencial máximo de todos los estudiantes. Se ha diseñado un plan de acción y seguimiento personalizado que se ajuste a las necesidades de los estudiantes. Las medidas y acciones tomadas incluyen la selección de contenidos relevantes, estrategias de enseñanza

diferenciadas y recursos educativos adaptados para estudiantes con dificultades o necesidades específicas. Se implementan programas de refuerzo y apoyo con sesiones de apoyo, tutorías individualizadas y grupos reducidos de trabajo. Se utilizan estrategias de enseñanza que promueven la participación y el aprendizaje de todos los estudiantes, como el aprendizaje cooperativo, el uso de material manipulativo y tecnologías educativas. Se fomenta el desarrollo de habilidades de estudio, la motivación y el fortalecimiento de la autoestima de los estudiantes.

La Resolución del Gobierno de Canarias (2011) proporciona pautas para identificar y evaluar a los estudiantes con altas capacidades intelectuales. Se recomienda realizar adaptaciones curriculares que incluyan desafíos académicos adicionales, ampliación de contenidos y actividades enriquecedoras. Se promueve el agrupamiento flexible y el enriquecimiento curricular a través de contenidos avanzados, actividades complementarias y proyectos de investigación. También se destaca la importancia de brindar apoyo emocional y social, así como formar al profesorado en estrategias pedagógicas.

La Resolución, de 22 de mayo de 2018, establece pautas y procedimientos para la organización de la respuesta educativa a estudiantes que no pueden asistir regularmente a los centros educativos debido a circunstancias médicas u otras necesidades específicas. Se aborda la atención educativa en entornos hospitalarios, domiciliarios y terapéuticos en Canarias.

El Plan de Atención a la Diversidad del Centro incluye medidas como el apoyo al alumnado en el grupo ordinario, la utilización de diferentes tipos de agrupamientos y flexibilidad, la atención individualizada cuando sea necesario, sistemas de refuerzo, apoyo idiomático, tutorías afectivas para el alumnado LGTBIQ+, y la colaboración de otros miembros de la comunidad educativa.

Estas medidas buscan promover una educación inclusiva, adaptada a las necesidades de cada estudiante y garantizar su pleno desarrollo académico y personal.

## **5.2. Medidas ordinarias**

Para la búsqueda de un buen desarrollo del aprendizaje, se diseñan adaptaciones y modificaciones en los tiempos dedicados a cada actividad, adaptándolos según las necesidades y ritmos de aprendizaje del grupo clase. Se implementan cambios en la

metodología de enseñanza, utilizando enfoques más participativos, prácticos y adaptados a los diferentes estilos de aprendizaje presentes en el grupo, así mismo, se emplean diversas técnicas e instrumentos de evaluación que permitan recoger de manera más precisa y equitativa el progreso y logro de los estudiantes, considerando sus diferentes habilidades y capacidades. Durante el desarrollo de las clases y de forma rutinaria, se comienza con un repaso, así generamos en el alumnado que se minimice las inseguridades y con ello se provoca un acercamiento a los contenidos que se van a impartir.

Las sesiones se han diseñado siguiendo la secuencia de Merrill donde comenzamos con un repaso, continuamos con diferentes actividades de aplicación y finalizamos con la obtención de un producto final. Además, se fomenta el trabajo de forma colaborativa y aplicando metodología de aprendizaje cooperativo y basado en proyecto (ABP). Estas metodologías propician un aprendizaje competencial frente al desarrollo de las competencias clave.

Las características y necesidades específicas de este grupo de 4.º ESO que se han tenido en cuenta al diseñar las medidas de atención educativa son:

Heterogeneidad académica, el grupo muestra niveles académicos individuales muy dispares, lo que implica adaptar las estrategias y contenidos para abordar las diferentes necesidades de los estudiantes. La carencia de hábitos de estudio, que requiere impulsar el desarrollo de habilidades y técnicas de estudio que les permitan afianzar los aprendizajes adquiridos en el aula.

La alumna repetidora y los tres estudiantes que tienen la materia pendiente, requieren de una atención específica y adaptada a sus necesidades individuales. Para atender a la inseguridad y rechazo hacia las Matemáticas, la comprensión lectora de problemas, manejo del álgebra, funciones elementales y uso correcto de la calculadora, requiere de medidas educativas específicas como la implementación de estrategias de refuerzo en Matemáticas. Por ello, se fomenta el hábito de estudio y trabajo autónomo con la realización de actividades que promuevan la comprensión lectora y el razonamiento matemático. Además, se promueve un ambiente de apoyo y motivación que permita superar la inseguridad y el rechazo hacia la asignatura. A través del aula virtual, se trabaja con este alumnado de forma

específica aportando durante todo el curso material de refuerzo, para afianzar conocimientos previos que necesita para un avance adecuado de la materia para el curso.

Adaptación curricular de enriquecimiento horizontal para la alumna con ALCAIN, esta medida implica la adaptación del currículo para proporcionar al alumnado con altas capacidades intelectuales mayores desafíos y contenidos más avanzados, permitiéndoles desarrollar todo su potencial. En este caso se le administrará los mismos contenidos con mayor grado de profundidad y en forma de retos Matemáticos que mantenga el interés y entusiasmo por la materia.

### **5.3. Medidas extraordinarias**

En el caso del grupo clase de 4.º ESO no se identifican alumnos con adaptaciones curriculares. Según el diagnóstico inicial para la detección de necesidades de aprendizaje, no se han observado necesidades que requieran la implementación de medidas extraordinarias o adaptaciones curriculares para ningún estudiante del grupo.

El alumnado muestra una heterogeneidad en los niveles académicos, pero se ha determinado que las medidas ordinarias y las estrategias pedagógicas habituales son suficientes para atender a las necesidades de aprendizaje de todos los estudiantes.

En consecuencia, el enfoque principal está en brindar un apoyo adecuado en el desarrollo de las clases, fomentar los hábitos de estudio, y proporcionar un entorno de aprendizaje en el que los estudiantes puedan desarrollar sus habilidades y alcanzar los objetivos académicos establecidos para el curso.

### **5.4. Otras medidas**

Aunque no se requieren adaptaciones curriculares para el grupo clase, existen en el Centro otras medidas como el programa PROMECO y el apoyo idiomático para el alumnado no hispanohablante. Estas medidas se diseñan con el objetivo de mejorar el éxito educativo y brindar apoyo específico a los estudiantes que lo necesitan. En el caso concreto de este grupo de 4ºESO, no hay alumnado que requiera de estas medidas.

## **6. Educación en valores, planes y programas**

En el currículo de 4.º ESO se identifican varios aspectos fundamentales con los que se pretende promover a lo largo de la etapa educativa la formación del alumnado, como son el

respeto, la tolerancia, la solidaridad, la responsabilidad, la honestidad y la justicia, entre otros. Estos valores deben ser considerados como ejes transversales que atraviesen todas las áreas y asignaturas del currículo.

En cada área de estudio, se deben analizar los contenidos, las competencias y los objetivos propuestos, con el objetivo de identificar cómo se pueden integrar los valores en ellos. Por ejemplo, en la asignatura de Matemáticas se trabaja los valores como el rigor y la precisión a través de explicaciones claras y detalladas, dando importancia del rigor y la precisión. Además, es importante diseñar actividades y estrategias pedagógicas que permitan trabajar los valores de manera activa y significativa. Las actividades propuestas en las UD 1 se han planificado gamificación donde se resolverán ejercicios a través de un juego por niveles donde se han de resolver los ejercicios propuestos para pasar o avanzar de niveles.

En las UD 3, 4, 6, 8 se incluyen debates, análisis de casos a través proyectos de investigación, aprendizaje basado en problemas, con reflexiones éticas, entre otros. Asimismo, se han seleccionado recursos educativos adecuados, como materiales didácticos, películas, textos literarios y testimonios, que ejemplifiquen y refuercen los valores en estudio.

### **6.1. Educación en valores desde la asignatura**

En el marco de esta programación, se han implementado diversas actividades en Matemáticas con el objetivo de mejorar la educación y promover valores entre los estudiantes.

Con la contextualización de los problemas que se les plantea el enfoque en situaciones más amplias y significativas, como pueden ser problemas relacionados con la construcción de un edificio o diseños arquitectónicos en lugar de enfocarlos en figuras geométricas abstractas. Esto permite que los alumnos comprendan los conceptos de manera más integral.

Actividad medioambiental, se organiza una actividad fuera del centro educativo en la cual los alumnos se desplazan al recorrer lugares hasta llegar en los jardines del parque García Sanabria para participar en varias actividades. Durante esta experiencia, se aprovecha la oportunidad para trabajar valores medioambientales. Se incorporan enunciados que

contextualizan los problemas matemáticos con soluciones relacionadas con la conservación del medio ambiente. Además, se brinda información sobre especies autóctonas de Canarias, se explica la importancia de preservar los bosques y se aborda la historia de incendios forestales pasados y sus consecuencias. También, se enseña a los alumnos cómo mantener limpias las áreas comunes del parque y se enfatiza en cómo aparece representada la secuencia de Fibonacci en la naturaleza.

El estudio estadístico para la comunidad, en la unidad 4 de programación, los alumnos deben realizar una recolección de información relevante para la comunidad. Para ello, se les plantea la realización de un estudio estadístico recopilando datos a través de encuestas dirigidas a otros alumnos. En la fase de difusión, deben explicar los resultados obtenidos y las conclusiones extraídas, al resto de la comunidad educativa. El objetivo es que aprendan a buscar soluciones a problemas reales que les conciernen, como es el consumo de bebidas energéticas.

En todas las actividades de la programación, se fomenta el trabajo en grupo o en parejas, buscando que todos los estudiantes se sientan incluidos y promoviendo el valor del respeto y la igualdad. A través del constructivismo social, los alumnos aprenden a trabajar en equipo, respetar y debatir ideas con sus compañeros. Además, se presta especial atención a la diversidad cultural, dándoles la oportunidad de que los alumnos con educación familiar marcada por dogmas puedan conocer y valorar otros puntos de vista presentes en la sociedad.

Para fomentar el ecologismo en el aula, se han implementado diversas acciones. Se han dispuesto papeleras para el reciclaje de materiales como cartón, papel, bolígrafos y pilas. Aunque no se utilizan pilas en clase, el centro se encarga de su recolección para concienciar a los alumnos sobre su importancia y fomentar el reciclaje. Además, se utilizan materiales didácticos de cartón en lugar de papel, ya que es un material que se recicla fácilmente. Asimismo, se ha optado por el uso del campus virtual para los materiales didácticos, evitando así el exceso de consumo de papel derivado de los libros de texto tradicionales.

## **6.2. Desarrollo de la comunicación lingüística**

Para contribuir al desarrollo de la comunicación lingüística de nuestro alumnado, es fundamental considerar diferentes aspectos en el diseño de las unidades de programación.

Las estrategias y enfoques que se ha incorporado en las UP de esta Programación Didáctica para fomentar la comunicación lingüística son:

El uso de actividades interactivas que promuevan la participación activa y la interacción verbal entre los estudiantes. Esto se logra a través de debates, discusiones en grupos pequeños, presentaciones orales y actividades de aprendizaje colaborativo, por ejemplo, para la UP 4 se realizan entrevistas al alumnado para conocer sus hábitos de consumo sobre las bebidas energéticas y se elabora diversos materiales didácticos para la difusión de los resultados. También se realizan presentaciones sobre las consecuencias de un consumo no responsable de esas bebidas, generando un debate sobre ello.

Se han incorporado actividades para mejorar la comprensión auditiva de los estudiantes con actividades como grabaciones, entrevistas, podcats y videos relacionados con las UP en un contexto cercano. Por ejemplo, en la UP 3 se utiliza el producto final de un vídeo que posteriormente se complementa con actividades de comprensión y análisis de lo presentado por los grupos.

El refuerzo de la lectura se lleva a cabo al incluir textos variados y relevantes en las UP que promuevan una lectura comprensiva. Los textos pueden ser informativos, literarios, científicos o técnicos, y deben adaptarse al nivel y los intereses del alumnado. En las UP 8 se les facilita un documento basado en un test psicotécnico real utilizado en las pruebas de acceso a las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad del Estado fomentando así, el uso de las herramientas TIC y el aprendizaje de las leyes de formación de las sucesiones algebraicas se ve implementado en un contexto real. Se refuerzan estrategias como la identificación de ideas principales, la inferencia de significados y la reflexión crítica sobre el contenido. Con el diseño de tareas de escritura que permitan a los estudiantes expresar sus ideas y argumentos de forma clara y coherente se consigue fomentar las habilidades de expresión escrita. Estas tareas se han diseñado en diferentes UP y pueden ser informes, resúmenes, cartas, diarios. Es importante proporcionar retroalimentación constructiva sobre la escritura de los estudiantes para promover su mejora continua, por ello es obligatorio entregar estas tareas a través de la plataforma EVAGD para dar retroalimentación de ellas.

### 6.3. Integración de las TIC

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) se integran en la asignatura de Matemáticas de 4.º de la ESO de diversas formas, generando oportunidades para educar al alumnado de manera efectiva. Las estrategias para integrar las TIC y promover la educación del alumnado:

Se utilizan programas y aplicaciones informáticas diseñadas para el aprendizaje de las Matemáticas. Estas herramientas pueden ayudar a los estudiantes a comprender conceptos matemáticos complejos de manera interactiva y visual (GeoGebra). En cuanto a los recursos en línea, como sitios web, videos educativos y plataformas de aprendizaje en línea, que ofrecen materiales y actividades interactivas para el aprendizaje de las Matemáticas, los estudiantes pueden acceder a estos recursos para reforzar sus conocimientos, practicar ejercicios y explorar conceptos matemáticos de manera autónoma.

Las herramientas de cálculo y resolución de problemas con hojas de cálculo y software como MATLAB o GeoGebra, pueden ser utilizados para realizar cálculos complejos, representar gráficas y resolver problemas matemáticos de manera eficiente. En la UP 8 se integra en el aprendizaje con el uso de GeoGebra, lo que permite al alumnado experimentar de forma muy visual e interactiva con las progresiones, cuya construcción y representación debe grabar en un vídeo, así como realizar una presentación sobre la presencia de la sucesión de Fibonacci en la naturaleza. Esto ayuda a los estudiantes a desarrollar habilidades de pensamiento lógico y a aplicar conceptos matemáticos en situaciones prácticas.

Se realizan trabajos colaborativos en línea, donde los estudiantes pueden compartir ideas, colaborar en la resolución de problemas y discutir conceptos matemáticos a través de plataformas digitales, foros de discusión y herramientas de colaboración en línea. Se utilizan plataformas de evaluación en línea para realizar pruebas y cuestionarios, y los resultados se pueden analizar de manera instantánea, dando la posibilidad de una retroalimentación constructiva de los resultados. En la UP 7 el alumnado trabaja de forma colaborativa en la realización de una presentación en Canva en la que trabajar en línea. Además, las TIC permiten proporcionar retroalimentación individualizada y personalizada a los estudiantes, identificando áreas de mejora y ofreciendo recursos adicionales para el aprendizaje.



Para un uso adecuado de las TIC por parte del alumnado es importante promover buenas prácticas y habilidades digitales. Esto implica enseñarles a buscar, seleccionar y evaluar información en línea respetando los derechos de autor y a utilizar las herramientas de manera responsable y ética, para proteger su privacidad y seguridad en línea.

#### **6.4. Planes y programas del centro**

El centro dispone de estos planes y programas:

Proyecto de Innovación para el Desarrollo del Aprendizaje Sostenible (PIDAS) - RedAS: Este proyecto aborda temas como la promoción de la salud y la educación emocional, la educación ambiental y sostenibilidad, la igualdad y la educación afectiva sexual y de género. Busca integrar estos aspectos en el currículo y promover un aprendizaje sostenible.

Plan PROA+: Este plan tiene como objetivo reducir la brecha digital y mejorar el rendimiento del alumnado más vulnerable. Proporciona recursos y apoyos para favorecer la inclusión y el acceso a la educación.

Programas Erasmus+: El Centro participa en seis proyectos dentro del programa Erasmus+, que abarcan diferentes áreas de educación escolar y certificaciones Erasmus+. Estos proyectos promueven la movilidad y el intercambio de experiencias educativas a nivel internacional.

Programa eSTeLa: Este programa busca facilitar la transición de los alumnos desde Primaria a Secundaria. Proporciona orientación y apoyo durante esta etapa de cambio.

Programa AICLE: Es un plan de acción para promover el aprendizaje de idiomas y la diversidad lingüística. Se fomenta el uso de diferentes idiomas en el aula y se integra el aprendizaje de idiomas en otras asignaturas.

Programa Matemáticas Newton: Este programa se centra en la enseñanza de las Matemáticas. Busca promover un enfoque práctico y aplicado de la asignatura, fomentando el razonamiento y la resolución de problemas.

Programa de Cooperación Territorial para la Orientación, el Avance y el Enriquecimiento Educativo #PROA+ 22-23: Este programa tiene como objetivo promover la orientación y el enriquecimiento educativo. Proporciona recursos y actividades para apoyar el desarrollo integral del alumnado.

Programa de auxiliares de conversación: El Centro cuenta con auxiliares de conversación para apoyar en la enseñanza de idiomas. Estos auxiliares brindan apoyo adicional a los alumnos en el desarrollo de sus habilidades lingüísticas.

Proyecto "EduROV: Robótica Submarina para Secundaria": Este proyecto introduce la robótica submarina en la enseñanza secundaria. Los alumnos tienen la oportunidad de aprender sobre robótica y tecnología a través de la construcción y operación de robots submarinos.

Proyecto Ajedrez Educativo "Educando personitas, no campeonas ni campeones": Este proyecto promueve el ajedrez como herramienta educativa. Se utiliza el ajedrez para desarrollar habilidades cognitivas, estratégicas y de toma de decisiones en los alumnos.

Proyecto "La cultura del cereal en Canarias": Este proyecto busca fomentar la cultura del cereal en Canarias. Los alumnos aprenden sobre los cultivos de cereal, su importancia y su relación con el entorno local.

Proyecto educativo "Huertos Escolares Ecológicos": Este proyecto implica la implementación de huertos escolares ecológicos como herramienta educativa. Los alumnos participan en la creación y mantenimiento de los huertos, aprendiendo sobre agricultura sostenible y alimentación saludable.

Plan de Centro para la Convivencia Positiva: Este plan tiene como objetivo promover un ambiente de convivencia positiva en el Centro educativo. Se implementan estrategias y actividades para fomentar el respeto, la tolerancia y la resolución pacífica de conflictos.

Proyecto "Espacios Creativos Aulas del Futuro en Canarias": Este proyecto se enfoca en la creación de espacios creativos en las aulas del futuro en Canarias. Se promueve el uso de tecnologías y metodologías innovadoras para el aprendizaje.

Competición Regional TalemTum-Future: Este proyecto promueve la participación del alumnado en la competición regional TalemTum-Future. Los alumnos tienen la oportunidad de mostrar sus habilidades y conocimientos en áreas como la ciencia, la tecnología y la innovación.

## **6.5. Concreción en la programación de los planes institucionales del centro**

En el diseño de las UP se ha integrado y desarrollado los planes institucionales y proyectos a los que el Centro está asociado. Proyecto de Innovación para el Desarrollo del Aprendizaje Sostenible (PIDAS) - RedAS en las diferentes sesiones se abordan temas de promoción de la salud y educación emocional, educación ambiental y sostenibilidad, igualdad y educación afectivo sexual y de género. A través de actividades y proyectos, promovemos la conciencia sobre estos temas y su aplicación en la resolución de problemas matemáticos y situaciones de la vida real, contextualizado. También nos enfocamos en reducir la brecha digital y mejorar el rendimiento del alumnado más vulnerable, trabajando así con el eje de solidaridad. Utilizamos recursos tecnológicos y aplicaciones interactivas para apoyar el aprendizaje de las Matemáticas. Además, brindamos apoyo individualizado y refuerzo a aquellos alumnos que lo necesiten, conectando con el plan PROA+.

Programa Matemáticas Newton, se han diseñado UP que permiten a los alumnos aplicar los conceptos matemáticos a situaciones reales. Utilizamos recursos interactivos y prácticas colaborativas para fortalecer la comprensión y el razonamiento matemático.

Proyecto "EduROV: Robótica Submarina para Secundaria": en las sesiones se incorporará conceptos de robótica y tecnología a través de proyectos y actividades relacionados con la resolución de problemas matemáticos. Los alumnos exploran y aplican principios de robótica y programación para resolver desafíos matemáticos específicos.

## **7. Evaluación del aprendizaje del alumnado**

El Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, establece las enseñanzas mínimas de la ESO en España. En relación a la evaluación, se enfatiza su carácter formativo y continuo, poniendo énfasis en el progreso y mejora del aprendizaje. Se utilizan diferentes herramientas y enfoques de evaluación para lograr este objetivo.

En primer lugar, se implementa una evaluación continua que va más allá de los exámenes finales, abarcando diferentes momentos y situaciones de aprendizaje. Los criterios de evaluación establecen estándares de logro en cada área y se fomenta la

flexibilidad en los instrumentos y técnicas de evaluación. Se destaca la importancia de evaluar las competencias clave.

En esta programación, se diseña una evaluación continua, sumativa, formativa e integradora. La evaluación continua implica que los aprendizajes se trabajen a lo largo de toda la asignatura, y se brinda la oportunidad a los estudiantes de entregar actividades de refuerzo al final de cada trimestre si tienen dificultades para alcanzar los objetivos deseados. La nota final se calcula como una media ponderada de todas las calificaciones obtenidas por criterio, lo que resulta en una evaluación sumativa.

La evaluación formativa está estrechamente vinculada con la evaluación continua, ya que busca identificar las causas de las dificultades y mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje. Se proponen actividades de aula invertida y un plan de trabajo en casa, respaldado por contenido adicional de refuerzo en el campus virtual, para abordar los aspectos en los que los estudiantes enfrentan mayores dificultades.

La evaluación integradora busca superar los estándares de aprendizaje evaluables, fomentando que los estudiantes alcancen objetivos transversales en cada etapa educativa. Esto requiere que los profesores coordinen y aborden en conjunto las experiencias y competencias clave, logrando así una evaluación global. Estos aspectos se tienen en cuenta al evaluar las competencias de los estudiantes.

Además, se consideran diferentes enfoques de evaluación en las unidades de programación. La heteroevaluación proporciona una perspectiva externa y objetiva, utilizando evaluaciones iniciales o de diagnóstico para recopilar información sobre los conocimientos y habilidades iniciales de los estudiantes, así como evaluaciones sumativas al final de cada período o trimestre. La coevaluación implica la participación de los compañeros en la evaluación, utilizando rúbricas y listas de cotejo en las exposiciones orales. Por otro lado, la autoevaluación se utiliza al final de cada unidad, fomentando la autorreflexión y la responsabilidad del estudiante en su propio aprendizaje. Para ello, se emplean herramientas como cuestionarios, rúbricas de evaluación, diarios de aprendizaje o escalas de valoración, permitiendo evaluar la comprensión, el desempeño y el nivel de dominio alcanzado por los estudiantes.

Estas diferentes herramientas y enfoques de evaluación se aplican con el objetivo de garantizar una evaluación integral y formativa, brindando a los estudiantes la oportunidad de reflexionar sobre su progreso, identificar áreas de mejora y asumir la responsabilidad de su propio proceso de aprendizaje. Al mismo tiempo, se busca cumplir con los criterios establecidos por el Real Decreto y promover el desarrollo integral de los estudiantes, en línea con los objetivos de etapa y el perfil de salida del alumnado.

### **7.1. Procedimientos e instrumentos de evaluación**

Los procedimientos e instrumentos de evaluación para el curso de 4.º de la ESO se diseñan siguiendo una secuencia ordenada de pasos. En primer lugar, se revisan los criterios de evaluación y se identifican los indicadores de logro para cada área. A partir de ahí, se diseñan los instrumentos de evaluación, como pruebas escritas, trabajos individuales o en grupo, observación directa, portafolios, rúbricas de evaluación y cualquier otra evidencia del aprendizaje pertinente.

Se establecen rúbricas o escalas de valoración para guiar la evaluación de manera coherente y objetiva. Se planifican momentos de evaluación a lo largo de la unidad, que se llevan a cabo de acuerdo con el cronograma establecido. Durante la evaluación, se registra y analiza el desempeño de los estudiantes en relación con los objetivos y criterios establecidos.

Es importante establecer una conexión entre las diferentes técnicas e instrumentos utilizados en momentos clave de la unidad, de manera que se evalúen diversos aspectos del aprendizaje. Se diseña una tabla o elemento gráfico agrupando las técnicas e instrumentos de evaluación, los objetivos de aprendizaje y los criterios aplicados para facilitar la planificación y el seguimiento de la evaluación en cada unidad.

Estos procedimientos e instrumentos de evaluación se diseñan con el objetivo de evaluar de manera integral el progreso y aprendizaje de los estudiantes, siguiendo los criterios establecidos por el Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, y promoviendo su desarrollo integral en todas las áreas de estudio.

Se emplea dos procedimientos fundamentales que permiten verificar el ajuste de la programación didáctica a la realidad del aula y evaluar el desempeño de la función docente

de manera objetiva. Los procedimientos se complementan entre sí, por lo que se obtiene una visión integral de la práctica docente facilitando la identificación de las posibles mejoras.

El primer procedimiento consiste en realizar anotaciones diarias que abarcan diferentes aspectos de la práctica docente. Estas anotaciones se usan como guía para el cumplimiento diario de la programación, permitiendo hacer ajustes en la temporalización si fuese necesario. Además, se registran las dificultades encontradas durante el desarrollo de las sesiones, así como posibles mejoras identificadas. Es fundamental anotar las calificaciones de cada alumno/a de manera trazable y objetiva, lo cual proporciona una base sólida para la evaluación. Esta recopilación de información diaria permite tener un control actualizado de lo que se trabaja en el aula, evaluar las estrategias implementadas y realizar un seguimiento de la evolución del alumnado. (Cuaderno del Aula)

Se complementa lo anterior con una encuesta anónima como herramienta del Sistema de Gestión de Calidad. Después de la primera evaluación, se le facilita al alumnado una encuesta, donde la participación será anónima, con la que se asegura la honestidad y transparencia en las respuestas. La encuesta proporciona información valiosa sobre la percepción del alumnado respecto a la metodología utilizada, las estrategias empleadas y el nivel de satisfacción general. Esta retroalimentación del alumnado es especialmente relevante para identificar posibles mejoras y ajustar la práctica docente en consecuencia.

Además de los procedimientos mencionados, se cumplimenta trimestralmente un informe de seguimiento de la actividad docente a nivel del Departamento. Este informe permite recopilar información detallada sobre el desempeño del profesor a lo largo del trimestre, incluyendo aspectos como la planificación de las sesiones, las estrategias pedagógicas empleadas, el uso de recursos didácticos, el manejo del tiempo, la motivación del alumnado y la relación con las familias. El informe es una herramienta fundamental para la evaluación y análisis de la práctica docente, facilitando la identificación de fortalezas y áreas de mejora.

## **7.2. Criterios de calificación**

Para las calificaciones numéricas en la ESO se utiliza una escala de 0 a 10. La calificación se obtiene calculando la media aritmética de los criterios de evaluación trabajados en cada período evaluativo. Para asegurar una evaluación equitativa, se establece que cada producto

y rubrica de evaluación contribuirán por igual a la calificación final. Las calificaciones finales se expresan como "Insuficiente (IN)" para notas negativas, "Suficiente (SU)" para notas entre 5 y 5.99, "Bien (BI)" para notas entre 6 y 6.99, "Notable (NT)" para notas entre 7 y 8.99, y "Sobresaliente (SB)" para notas entre 9 y 10. Además, se considera la evolución continua del estudiante durante el curso, y si la nota final es inferior a 5, se podrá realizar una prueba extraordinaria para brindar una oportunidad adicional de superar la materia. Esta prueba abarcará los contenidos y criterios de evaluación del currículo.

La clasificación de la materia de los Criterios de Evaluación de Matemáticas se basa en la comprensión y aplicación de conceptos matemáticos, el razonamiento lógico y la resolución de problemas. Los Criterios de Evaluación buscan evaluar el dominio de habilidades numéricas, algebraicas, geométricas y estadísticas, así como la capacidad de utilizar diferentes estrategias de resolución y comunicar resultados de manera clara. La calificación de la materia se determina mediante el promedio de estos criterios a través de pruebas, actividades y trabajos prácticos, que permiten medir el progreso y el nivel de logro de los estudiantes en Matemáticas.

### **7.3. Planes de refuerzo y evaluación**

Plan de recuperación de materias pendientes:

Durante el curso, se realiza un seguimiento continuo a través del aula virtual. Para el alumnado que tiene una materia pendiente del curso anterior, se les asigna una prueba objetiva individual escrita en junio. Esta prueba tiene como objetivo evaluar el acierto en la resolución de las cuestiones planteadas y la coherencia en la aplicación de los procedimientos relacionados con los criterios de evaluación trabajados durante el curso.

Además de la prueba escrita, se proporciona al alumnado trabajos que incluye la resolución de una colección de ejercicios y problemas, la elaboración de un video tutorial y la realización de un pequeño proyecto de investigación que deben completar y entregar durante el curso a través del aula virtual. La calificación final se calcula mediante la media del trabajo realizado calificados mediante rúbricas de evaluación y la nota de la prueba escrita. Ambas calificaciones deben ser iguales o superiores a 5 para aprobar la materia pendiente. De esta manera, se busca asegurar un equilibrio entre el desempeño en la prueba escrita y el trabajo realizado durante el curso, promoviendo una evaluación integral.

Es importante destacar que esta prueba escrita y el trabajo realizado forman parte de las diversas pruebas y evidencias utilizadas para evaluar el progreso y aprendizaje del alumnado a lo largo del curso. El seguimiento continuo a través del aula virtual permite monitorear el avance de los estudiantes, brindar retroalimentación y realizar ajustes necesarios en el proceso de enseñanza y aprendizaje

El alumnado que suspende una evaluación concreta puede recuperarla en la siguiente evaluación, donde se incluyen cuestiones de trimestres anteriores. Además de las pruebas escritas, se utilizan otros instrumentos de evaluación como trabajos de investigación y actividades a través del aula virtual. Estos recursos permiten evaluar diversas habilidades y competencias del alumnado. Se busca una evaluación integral y formativa que promueva el crecimiento y desarrollo de los estudiantes.

Alumnado que no lleve aprobado todo el curso antes de la evaluación final tiene la oportunidad de realizar un último examen de repesca, que se llevará a cabo en los últimos días de clase y abarcará todos los contenidos tratados durante el curso. Si aprueba este examen, podrá superar la evaluación final y aprobar la asignatura.

En casos de inasistencia reiterada a clases que impida la evaluación continua, se aplica un sistema de evaluación alternativo. Se implementan diferentes enfoques dependiendo de las circunstancias del alumno:

En situaciones donde la inasistencia es prolongada pero previamente informada y/o justificada, se envían actividades y tareas al alumno a través del aula virtual para su realización durante su ausencia. Estas actividades se ajustan al ritmo del grupo y se proporcionan recursos en línea para apoyar al estudiante. Una vez que regrese al aula, se evalúa utilizando los mismos instrumentos de evaluación que el resto del grupo, teniendo en cuenta sus circunstancias individuales. Por otro lado, si la inasistencia es prolongada y no informada y/o no justificada, se proporcionan al alumno las actividades y tareas que no pudo realizar durante su ausencia a través del aula virtual. Debe completarlas y entregarlas al docente para su corrección. Posteriormente, se le evalúa mediante una prueba escrita relacionada con el material facilitado durante su ausencia. En casos de inasistencia intermitente durante el curso, el alumno será evaluado a través de pruebas escritas globales trimestrales y de final de curso si pierde el derecho a la evaluación continua debido a su



asistencia irregular. Debe completar las tareas y actividades propuestas, consultando el aula virtual para continuar con su proceso de aprendizaje junto con el resto de la clase.

Si un alumno se incorpora al curso de manera tardía, se le proporcionan las actividades y tareas correspondientes al periodo en el cual no estuvo presente en el centro. Estas actividades están disponibles en el aula virtual y se relacionan con los criterios de evaluación que no pudo trabajar en su instituto de procedencia. El alumno realizará una prueba escrita sobre estos materiales y contará con el apoyo del docente para resolver dudas y recibir material adicional a través del aula virtual, incluyendo tutorías individualizadas si es necesario. Estos sistemas de evaluación alternativos buscan asegurar que se mantenga el rigor y la transparencia en la toma de decisiones sobre la evaluación del alumnado, adaptándose a las distintas circunstancias de inasistencia y garantizando que todos los estudiantes tengan oportunidades equitativas de aprendizaje y evaluación.

## **8. Conclusión**

La programación didáctica elaborada para este TFM presenta una serie de aspectos que merecen una valoración positiva. En primer lugar, destacar la estructura clara y coherente de la programación, que permite una comprensión precisa de los contenidos, objetivos y actividades propuestas. La secuencia lógica de los temas y la progresión en la dificultad de los aprendizajes reflejan una planificación cuidadosa y estratégica.

Uno de los aspectos más destacados de esta programación es su enfoque centrado en el alumnado, utilizando el enfoque del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) o la Instrucción de Merrill para la secuencia de actividades de cada UP. Se realiza un esfuerzo consciente por adaptar los contenidos y las metodologías a las características y necesidades individuales de los estudiantes, teniendo en cuenta su diversidad y ritmos de aprendizaje. Se implementan estrategias de refuerzo y recuperación para atender a la diversidad, y se utilizan sistemas alternativos de evaluación que brindan a todos los estudiantes oportunidades de éxito en su aprendizaje.

Asimismo, la programación destaca por la variedad de recursos y actividades propuestas. Se promueve el uso de las tecnologías de la información y la comunicación, mediante el aula virtual, el correo electrónico y el acceso a recursos en línea. Además, se fomenta el aprendizaje práctico y significativo a través de la resolución de problemas, la elaboración de

proyectos de investigación y la realización de trabajos prácticos. Estos enfoques activos y participativos favorecen la motivación y el interés de los estudiantes en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

En cuanto al proceso de enseñanza-aprendizaje, se le da importancia de una enseñanza basada en el aprendizaje significativo. Se evidencia la intención de promover la comprensión profunda de los contenidos, fomentando la capacidad de los alumnos para relacionar los conocimientos con su contexto y aplicarlos de manera práctica. Se incorporan estrategias didácticas que promueven la reflexión, la indagación y el pensamiento crítico, lo cual contribuye al desarrollo de habilidades cognitivas superiores.

En conclusión, esta programación didáctica se destaca por su enfoque centrado en el alumnado, su atención a la diversidad, la variedad de recursos y actividades propuestas, así como por su orientación hacia el aprendizaje significativo y el desarrollo de habilidades cognitivas. Considero que esta programación sería idónea para aplicar en la práctica con el alumnado, ya que ofrece un marco pedagógico sólido y flexible que permite adaptarse a las necesidades y características del grupo de estudiantes.

## 9. Referencias

- Constitución Española. *Boletín Oficial del Estado*, 311, de 29 de diciembre de 1978, 29313-29424.
- Decreto 25/2018, de 26 de febrero, por el que se regula la atención a la diversidad en el ámbito de las enseñanzas no universitarias de la Comunidad Autónoma de Canarias. *Boletín Oficial de Canarias*, 46, de 6 de marzo de 2018, 7805-7820.
- Decreto 81/2010, de 8 Julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Centros docentes públicos no universitarios de la Comunidad Autónoma de Canarias. *Boletín Oficial de Canarias*, 143, de 22 de julio de 2010, 19517-19541.
- Decreto 848/2023, de 16 de marzo, por el que se establece la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Canarias. *Boletín Oficial de Canarias*, núm. 58, de 24 de marzo de 2023, pp. 11354-11393.
- Gobierno de Canarias. (s.f.). Orientaciones para la elaboración de la *Programación didáctica*. <https://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/campus/doc/htmls/metodologias/pdfs/unidad01.pdf?v>
- Hattie, J. (2012). *Aprendizaje visible para docentes: maximizar el impacto en el aprendizaje*. Londres: Routledge.
- Ley 6/2014, de 25 de julio, Canaria de Educación no Universitaria. *Boletín oficial de Canarias*, 152, de 7 de agosto de 2014.
- Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. *Boletín Oficial del Estado*, 340, de 30 de diciembre de 2020.
- Orden de 15 de enero de 2001, donde se regulan las actividades extraescolares y complementarias en los centros públicos no universitarios de la Comunidad Autónoma de Canarias. *Boletín Oficial de Canarias*, 18, de 2 de febrero de 2001.
- Orden de 13 de diciembre de 2010, por la que se regula la atención al alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo en la Comunidad Autónoma de Canarias. *Boletín Oficial de Canarias*, 8, 9-23.

Orden de 9 de octubre de 2013, por la que se desarrolla el Decreto 81/2010, de 8 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los centros docentes públicos no universitarios de la Comunidad Autónoma de Canarias, en lo referente a su organización y funcionamiento. *Boletín Oficial de Canarias*.

Orden de 24 de mayo de 2022, por la que se regulan la evaluación y la promoción del alumnado que cursa la Educación Primaria, así como la evaluación, la promoción y la titulación en Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, hasta la implantación de las modificaciones introducidas por la Ley Orgánica 3/2020, de 29 diciembre, en la Comunidad Autónoma de Canarias. *Boletín Oficial de Canarias*, 108, de 2 de junio de 2022. 20728-20756

Orden de 31 de mayo de 2023, por la que se regulan de evaluación y la promoción del alumnado que cursa las etapas de la Educación Infantil, la Educación Primaria, la Educación Secundaria Obligatoria y el Bachillerato, y se establecen los requisitos para la obtención de los títulos correspondientes, en la Comunidad Autónoma de Canarias. *Boletín oficial de Canarias*, 110, de 8 de junio de 2023 -1859.

Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece el currículo básico de la Educación Primaria y de la Educación Secundaria Obligatoria. *Boletín oficial del Estado*, 76, de 30 de marzo de 2022, 41571-41789.

Resolución de 9 de febrero de 2011, por la que se dictan instrucciones sobre los procedimientos y los plazos para la atención educativa del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo en los centros escolares de la Comunidad Autónoma de Canarias. *Boletín Oficial de Canarias*, 39, 5273-5285.

## Anexos

Situación de Aprendizaje UP 4: INVESTIGANDO LO QUE TOMAS: ¿TE DAN O TE QUITAN ALAS?						
ACTIVIDAD: 1		TÍTULO: ¿Cuáles son las posibles implicaciones sociales, económicas y ambientales del consumo masivo de bebidas energéticas?				ACTIVACIÓN
<p><b>DESCRIPCIÓN:</b> En esta primera actividad, el alumnado busca y analiza la composición de diversas bebidas, incluyendo las bebidas energéticas, isotónicas, refrescos y zumos envasados, entre otros. Durante la primera sesión, los estudiantes se organizan en grupos y elaboran un listado de estas bebidas. Además, recopilan información sobre la composición mediante el análisis de las etiquetas de los envases y vinculan esta información con los anuncios publicitarios de cada una de las bebidas elegidas. Utilizan una tabla en formato digital para organizar esta información. La motivación de los estudiantes se fomenta mediante la exploración de sus hábitos de consumo y la investigación sobre las diferentes marcas y tipos de bebidas energéticas. La pregunta retadora que se les plantea a los estudiantes será: "las bebidas energéticas, ¿Te dan o te quitan alas?".</p>						
Competencia específica	Criterios de evaluación	Saberes básicos	Descriptor Operativos de las competencias clave. Perfil de salida	Técnicas de evaluación	Herramientas de evaluación	Instrumentos de evaluación
CE 6	6.1	I 5.1; II 1.1; 2.1 IV 6.1 V 2.1; 2.2; 3.1; 2.5 VI 1.1; 1.2; 1.3; 2.2; 3.1; 3.2	CCL1, CCL3, CCL5, STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CPSAA1, CPSAA3 CPSAA4 CE2, CE3, CC1, CC2, CC3.	- Observación sistemática.	- Diario de clase del profesorado.  Cuestionario con escala de valoración.	La búsqueda de los distintas bebidas con sus etiquetas de composición y los anuncios de las mismas. Confección del banco de bebidas en formato digital.
CE 9	9.2					
CE 10	10.1 10.2					
Productos	Tipos de evaluación según el agente	Agrupamientos	Sesiones	Recursos	Espacios	Observaciones

Listado de bebidas.	Heteroevaluación. Coevaluación.	Trabajo en parejas (TPAR) - Pequeños grupos (PGRU) - Grupos heterogéneos (GHET)	2	Entrevista: <a href="https://www.telemadrid.es/programas/buenos-dias-madrid/Cuidado-bebidas-energeticas-2-1404179573--20121025014203.htm">https://www.telemadrid.es/programas/buenos-dias-madrid/Cuidado-bebidas-energeticas-2-1404179573--20121025014203.htm</a> .	- Aula - Aula con recursos TIC	
<b>ACTIVIDAD: 2</b>			<b>TÍTULO: Creando alternativas</b>		<b>INVESTIGACIÓN</b>	
<p><b>DESCRIPCIÓN:</b> En esta fase de investigación, los estudiantes se deben centrar en las bebidas energéticas y su consumo responsable. Su objetivo es elaborar propuestas y demostraciones prácticas relacionadas con este tema. Trabajando el análisis de datos, la estadística y probabilidad, porcentajes y proporción e interpretación de las etiquetas, así como el cálculo de costos por parte del alumnado, deben presentar información relevante, utilizar argumentos sólidos y toma decisiones informadas. Para activar y motivar a los estudiantes, se llevan a cabo actividades prácticas, tras el estudio de las etiquetas de los productos del mercado, se propone la creación de prototipos de etiquetas de advertencia para las bebidas energéticas. Así como la elaboración de bebidas alternativas y el diseño de sus etiquetas para una opción más saludable. Esto les permite reflexionar sobre los posibles riesgos asociados con el consumo excesivo de estas bebidas y explorar formas de comunicar claramente esta información a los consumidores. Además, se organizarán debates o mesas redondas donde los estudiantes podrán discutir el tema de las bebidas energéticas desde diferentes perspectivas. Esto fomenta la reflexión crítica y la consideración de diferentes puntos de vista antes de formar sus propias opiniones y tomar decisiones informadas. Otra actividad importante es la elaboración de demostraciones visuales que muestren los efectos de las bebidas energéticas en el organismo. Esto puede incluir la simulación de los cambios en la frecuencia cardíaca, la presión arterial u otros efectos fisiológicos relevantes. Estas demostraciones ayudarán a los estudiantes a comprender mejor los impactos reales de estas bebidas en el cuerpo humano. Asimismo, se lleva a cabo una encuesta al grupo de primero de la ESO para obtener datos sobre el consumo de este tipo de bebidas y los hábitos de vida saludable de los estudiantes. Es importante que esta encuesta se realice en formato digital para garantizar la confidencialidad y generar un reporte anónimo para su análisis posterior. Los resultados de la encuesta proporcionarán información adicional para respaldar las propuestas y decisiones informadas de los estudiantes, haciendo un balance de los hábitos de estos alumnos comparándolos con los que aconsejan o recomienda la OMS, en cuanto al consumo diario de azúcares y cafeína. En resumen, durante esta fase de investigación se establecerán contextos de aprendizaje que promuevan la participación activa y creativa de los estudiantes. Se fomentará la reflexión crítica y la toma de decisiones responsables, a través de actividades prácticas como la creación de prototipos de etiquetas de advertencia, debates, demostraciones visuales y la realización de una encuesta digital. Además, en esta sesión se les facilita toda la información respecto al proyecto que se va a elaborar, así como la forma de evaluar y calificar esta UP.</p>						
<b>Competencia específica</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Saberes básicos</b>	<b>Descriptor Operativos de las competencias clave. Perfil de salida.</b>	<b>Técnicas de evaluación</b>	<b>Herramientas de evaluación</b>	<b>Instrumentos de evaluación</b>

CE1	1.1	I 5.1; II 1.1; 2.1 IV 6.1 V 2.1; 2.2; 3.1; 2.5 VI 1.1; 1.2; 1.3; 2.2; 3.1; 3.2	CCL1, CCL2, CCL3, CCL5, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD5, CD3, , CPSAA1, CPSAA3 CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3, CC1, CC2, CC3, CCEC3	Observación sistemática. Análisis de documentos, producciones y artefactos.	Diario de clase del profesorado. Rúbrica. Escala de valoración.	Etiquetas de advertencia. Lista de preguntas para la encuesta. Vídeos de simulación de los efectos. Debate.
	1.2					
CE3	3.1					
CE6	6.1					
CE8	8.1					
CE9	9.1					
	9.2					
CE10	10.1					
	10.2					
<b>Productos</b>	<b>Tipos de evaluación según el agente</b>					
Debates Formatos digitales.	<b>Heteroevaluación.</b> <b>Coevaluación.</b>	Trabajo en parejas (TPAR) - Pequeños grupos PGRU) - Grupos heterogéneos (GHET)	8	Artículo sanidad: <a href="https://www.sanidad.gob.es/biblioPublic/publicaciones/recursos_propios/res/p/revista_cdrom/VOL96/ORIGINALES/RS96C_202211085.pdf">https://www.sanidad.gob.es/biblioPublic/publicaciones/recursos_propios/res/p/revista_cdrom/VOL96/ORIGINALES/RS96C_202211085.pdf</a> .  Recomendaciones OMS: <a href="https://www.who.int/es/news/item/11-10-2016-who-urges-global-action-to-curtail-consumption-and-health-impacts-of-sugary-drinks">https://www.who.int/es/news/item/11-10-2016-who-urges-global-action-to-curtail-consumption-and-health-impacts-of-sugary-drinks</a> .	- Aula - Aula con recursos TIC	Se observará si los estudiantes son capaces de transferir los conocimientos adquiridos sobre el consumo responsable de bebidas energéticas a situaciones reales y concretas. Esto se puede evidenciar a través de su capacidad para aplicar estrategias de toma de decisiones informadas en su entorno, promover hábitos de consumo saludables y generar un impacto positivo en la comunidad.

ACTIVIDAD: 3		TÍTULO: Aprendiendo a comunicar			REALIZACIÓN	
<p><b>DESCRIPCIÓN:</b> En esta fase, los estudiantes aplican los conocimientos adquiridos sobre el consumo responsable de bebidas energéticas en situaciones reales y contextualizadas. Se espera que puedan utilizar estrategias y habilidades para tomar decisiones informadas y promover hábitos de consumo saludables. Se motiva al alumnado a través de la participación en actividades prácticas, en la elaboración de una campaña de concienciación sobre el consumo responsable de bebidas energéticas, la organización de un evento con charlas informativas (el alumnado debe exponer sus etiquetas y presentaciones) para la comunidad escolar y la creación de recursos educativos sobre el tema. Se establecerán contextos de aprendizaje que promuevan la aplicación de los conocimientos en situaciones reales y que fomenten la colaboración y el trabajo en equipo. Como son materiales de difusión, elaborados en la fase anterior, con la finalidad de que los estudiantes puedan transferir los conocimientos adquiridos sobre el consumo responsable de bebidas energéticas a situaciones concretas y reales. Se busca que puedan aplicar estrategias de toma de decisiones informadas, promover hábitos de consumo saludables en su entorno y generar un impacto positivo en la comunidad educativa, empezando por transmitir todo lo trabajado al alumnado de 1.º ESO. Además, se pretende fomentar habilidades de liderazgo, responsabilidad social y emprendimiento, y promover una conciencia crítica sobre el impacto de las decisiones de consumo en la salud y el bienestar personal y colectivo.</p>						
Competencia específica	Criterios de evaluación	Saberes básicos	Descriptor Operativos de las competencias clave. Perfil de salida.	Técnicas de evaluación	Herramientas de evaluación	Instrumentos de evaluación
CE8	8.1	I 5.1; II 1.1; 2.1 IV 6.1 V 2.1; 2.2; 3.1; 2.5 VI 1.1; 1.2; 1.3; 2.2; 3.1; 3.2	CCL1, CCL2, CCL3, CCL5, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD5, CD3, , CPSAA1, CPSAA3 CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3, CC1, CC2, CC3, CCEC3	Observación sistemática.  Análisis de documentos, producciones y artefactos.	Diario de clase del profesorado.  Rúbrica.  Escala de valoración.	Organización de la campaña de concienciación.  Charlas informativas.  Presentación de los recursos educativos.
CE9	9.1					
	9.2					
CE10	10.1					
	10.2					
Productos	Tipos de evaluación según el agente	Agrupamientos	Sesiones	Recursos	Espacios	Observaciones
Debates.	Heteroevaluación.  Coevaluación.  Autoevaluación.	Trabajo en parejas (TPAR) - Pequeños grupos (PGRU) - Grupos heterogéneos (GHET)	4	Apuntes: <a href="https://www.apuntesmareaverde.org.es/grupos/mat/4B/06_proporciones_4B.pdf">https://www.apuntesmareaverde.org.es/grupos/mat/4B/06_proporciones_4B.pdf</a>  <a href="https://www.matematicas">https://www.matematicas</a>	- Aula  - Aula con recursos TIC	Se realizará la observación sobre la situación de aprendizaje, haciendo hincapié sobre la participación activa, el uso de estrategias de toma de decisiones informadas, la creatividad y originalidad sobre las campañas de concienciación.



				<a href="http://online.es/cuarto-eso/ejercicios2/9-estadistica.pdf">online.es/cuarto-eso/ejercicios2/9-estadistica.pdf</a>		
<b>ACTIVIDAD: 4</b>		<b>TÍTULO: Difundiendo conocimiento</b>			<b>DIFUSIÓN</b>	
<p><b>DESCRIPCIÓN:</b> En esta fase, los estudiantes integran los conocimientos adquiridos sobre el consumo responsable de bebidas energéticas y sus implicaciones en diferentes aspectos de la vida. Se espera que puedan relacionar estos conocimientos con otros temas, áreas o situaciones, y comprender la importancia de tomar decisiones responsables y saludables en su vida diaria. Se promueve la reflexión y el análisis crítico a través de actividades que permitan a los estudiantes conectar los conocimientos adquiridos con situaciones de la vida real. Durante el desarrollo de la campaña de concienciación sobre el consumo responsable de bebidas energéticas, se ha seleccionado al alumnado de 1.º ESO, al considerarlos como los más vulnerables tanto a los efectos nocivos del abuso de las bebidas de este tipo, como frente a la publicidad y campañas de marketing del mercado que buscan con su amplia variedad de sabores, atraer a un público cada vez más joven. El evento con las charlas informativas es organizado por el alumnado y además expondrán sus etiquetas y presentaciones para el resto de la comunidad educativa a través de una exposición en el hall del Centro y un padlet que se difundirá por las redes sociales para potenciar la difusión de todo lo trabajado.</p>						
Competencia específica	Criterios de evaluación	Saberes básicos	Descriptor Operativos de las competencias clave. Perfil de salida.	Técnicas de evaluación	Herramientas de evaluación	Instrumentos de evaluación
CE3	3.1	I 5.1; II 1.1; 2.1 IV 6.1 V 2.1; 2.2; 3.1; 2.5 VI 1.1; 1.2; 1.3; 2.2; 3.1; 3.2	CCL1, CCL2, CCL3, CCL5, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD5, CD3, , CPSAA1, CPSAA3 CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3, CC1, CC2, CC3, CCEC3	Observación sistemática. Análisis de documentos, producciones y artefactos.	Diario de clase del profesorado. Rúbrica. Escala de valoración.	Presentación de los productos, etiquetas, powerpoint.
CE6	6.1					
CE8	8.1					
CE9	9.1					
	9.2					
CE10	10.1					
	10.2					
<b>Productos</b>	<b>Tipos de evaluación</b>	<b>Agrupamientos</b>	<b>Sesiones</b>	<b>Recursos</b>	<b>Espacios</b>	<b>Observaciones</b>

	según el agente					
		Trabajo en parejas (TPAR) - Pequeños grupos (PGRU) - Grupos heterogéneos (GHET)  Gran grupo (GGRU)	1		Salón de actos.	Se observará el desarrollo de habilidades transversales, como el liderazgo, la responsabilidad social y el emprendimiento, a medida que los estudiantes se involucran en la organización de eventos, la creación de materiales educativos y la concienciación de la comunidad. Estas habilidades pueden manifestarse en su capacidad para liderar iniciativas, asumir responsabilidades y generar cambios positivos.
<b>ACTIVIDADES DE AMPLIACIÓN Y REFUERZO</b>						
Para refuerzo o ampliación se proponen las siguientes actividades: Analizar los datos de consumo: se les pedirá que calculen el promedio de consumo diario, determinen cuál es la marca más popular o identifiquen la frecuencia relativa de consumo en diferentes grupos de edad. Estadística y probabilidad: Proporcionará a los estudiantes datos estadísticos sobre el consumo de bebidas energéticas a nivel nacional o global y se les pedirá que realicen diferentes análisis. Por ejemplo, que calculen la media y la desviación estándar del consumo en una muestra, comparar porcentajes de consumidores en diferentes países o estimar la probabilidad de que una persona experimente efectos adversos al consumir bebidas energéticas. Interpretación de etiquetas. Cálculo de costos, donde se les presentará a los estudiantes diferentes opciones de bebidas energéticas y solicitarles que comparen los costos por unidad o por volumen. Pueden calcular el costo por onza, por ejemplo, y determinar cuál opción es más económica. También pueden calcular el costo mensual o anual del consumo de bebidas energéticas y contrastarlo con alternativas más saludables.						