

## PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS APLICADAS

**Centro educativo: IES SIMON PÉREZ**

**Estudio (nivel educativo): 3º ESO (MMZ)**

**Docente responsables: NÉSTOR R. FLORIDO SUAREZ**

### **Punto de partida (diagnóstico inicial de las necesidades de aprendizaje)**

Un análisis de carácter general del alumnado del centro nos lleva a concluir que son chicos/as procedentes de un entorno con elevada problemática social y familias desestructuradas, donde el trabajo y el esfuerzo no son valores muy considerados. Es generalizada la obtención de ayudas sociales y la dependencia de éstas es alta. Este ambiente tiene un fiel reflejo en el ámbito escolar, donde es normal que no se realicen las tareas que se marcan para casa, presenten escasos hábitos de trabajo y esfuerzo diario, y los malos resultados suelen ser atribuidos a terceros. El nivel de responsabilidad es bajo; con tendencia a pensar que sus actos no tienen repercusión, o si la tienen, no les afecta.

A todo lo anterior hay que sumarle la situación Covid que se inicio a mediados del curso pasado (Marzo 2020) que hubo que seguir el curso de forma telemáticamente, con el inconveniente de tener que de adaptar la programación presencial a una programación telepresencial originado por la situación creada, lo cual rompió la dinámica del curso, no pudiendo dar todo el currículo programado y por tanto, en el comienzo del presente curso académico se incluye aquellos criterios del curso anterior esenciales para la continuidad de este, los cuales se programaran de forma integrada con los criterios de evaluación del curso actual.

Al alumnado de 3º de la ESO se le realiza unas pruebas iniciales que revelan:

Les cuesta calcular en las operaciones básicas (repasar tablas y operaciones básicas con números naturales), presentan un bajo hábito de estudio, sin creación de rutinas, algunos estudiantes tienen problemas para la elaboración de problemas, derivado de la falta de comprensión lectora.

Este subgrupo dentro de 3º ESO, está formado por heterogéneos forman 17 estudiantes de los cuales 10 son chicas y 7 chicos. **4 Alumnos con matemáticas pendiente del 2º, 1 alumno Repetidor .**

### **Justificación de la programación didáctica:**

En este curso académico se aplicará lo contenido en la RESOLUCIÓN 188 , de fecha 09 d/09/2020, CONJUNTA DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE ORDENACIÓN, INNOVACIÓN Y CALIDAD, Y DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y EDUCACIÓN DE ADULTOS, POR LA QUE SE DICTAN INSTRUCCIONES A LOS CENTROS EDUCATIVOS DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE CANARIAS PARA LA ORGANIZACIÓN Y EL DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD LECTIVA, DURANTE EL CURSO ESCOLAR 2020-2021.

Con esta programación didáctica se pretende que el alumnado sea capaz de integrar los conceptos, procedimientos y herramientas adecuados para enfrentarse a problemas de la vida cotidiana, desenvolviéndose en ella de forma activa y autónoma, y aplicando lo aprendido a otras ramas propias del saber científico.

Esta propuesta didáctica se articula en base al Decreto por el que se establece el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Canarias (Decreto 83/2016, de 4 de julio), la Orden por la que se regulan la evaluación y la promoción del alumnado que cursa la etapa de Educación Secundaria Obligatoria (Orden de 3 de septiembre de 2016) y la Orden por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la Educación Secundaria Obligatoria (Orden ECD/65/2015, de 21 de enero), e incluye trece unidades de programación que buscan que el alumnado progrese en su capacidad para analizar, interpretar y comunicar matemáticamente diversos fenómenos y problemas en distintos

## **PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS APLICADAS**

contextos, al tiempo que pueda ofrecer soluciones prácticas a los mismos y sea capaz de desarrollar una actitud positiva hacia sus aplicaciones. Será este enfoque más práctico, en el que prima la funcionalidad de los contenidos que han de formar al alumnado para su integración en la sociedad, prestando mayor atención a aquellos que le permitan desenvolverse mejor, tanto en el ámbito personal como en el social, el que diferencie esta materia de las Matemáticas orientadas a las enseñanzas académicas, lo cual queda plasmado en las unidades que la integran.

En esta programación se contemplan los nueve criterios de evaluación de la materia, así como sus estándares de aprendizaje evaluables, lo que facilitará conocer los procesos mentales, los contenidos, los contextos y los recursos a aplicar, además de los aprendizajes que el alumnado deberá adquirir. Por otra parte, los contenidos se han distribuido teniendo en cuenta los cinco bloques de aprendizaje que recoge el currículo, buscando su aplicación práctica en contextos reales, frente a la profundización en otros aspectos más teóricos. Dichos bloques son: I. "Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas", II. "Números y álgebra", III. "Geometría", IV. "Funciones", y por último, V. "Estadística y probabilidad". El bloque denominado "Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas", se desarrollará de modo transversal y simultáneamente al resto de bloques, articulándose sobre procesos básicos e imprescindibles en el quehacer matemático, como son: la resolución de problemas, los proyectos de investigación, la matematización y modelización, las actitudes adecuadas para desarrollar con eficacia el trabajo científico y la utilización de diversos medios tecnológicos. El bloque de "Números y álgebra" se encontrará presente en varias unidades a lo largo de toda la programación didáctica, en él se trabajará con los distintos tipos de números, no solo como herramientas para la realización de cálculos, sino como un apoyo útil para la comprensión y la expresión de informaciones cuantitativas del mundo real, buscando la forma de cálculo más adecuada en cada caso y la manera de expresar los resultados con la mejor precisión según el problema requiera, fomentando para ello el uso correcto de la calculadora. Con respecto al Álgebra, se investigarán regularidades, sucesiones y progresiones que se hallan en contextos matemáticos y en la naturaleza, y también se contemplará la resolución de problemas mediante ecuaciones de primer y segundo grado, así como empleando sistemas de ecuaciones lineales.

El bloque de "Geometría" está enfocado a la representación y el reconocimiento de formas geométricas en el mundo real y en expresiones artísticas, a la búsqueda de relaciones entre sus elementos, a la resolución de problemas geométricos extraídos de contextos reales en los que se deberán calcular perímetros, áreas y volúmenes, así como a las aplicaciones del Teorema de Pitágoras, y en el caso de figuras semejantes, del Teorema de Tales. Además, se contemplarán los movimientos en el plano, las coordenadas geográficas en el globo terráqueo, y se fomentará el uso de herramientas informáticas de geometría dinámica, como el software GeoGebra, lo cual supondrá un importante apoyo a la hora de afianzar y comprender los conceptos geométricos tratados, así como sus propiedades.

El bloque de "Funciones", que se trabajará fundamentalmente en el segundo trimestre, permitirá representar situaciones reales y simbolizar relaciones. En las unidades referentes a este bloque se analizarán y estudiarán las características de las funciones lineales y cuadráticas, las cuales modelizan numerosos fenómenos del entorno cotidiano del alumnado, cobrando un papel fundamental en esta parte el uso de los medios tecnológicos, pues facilitarán la representación gráfica, la comparación de funciones y el estudio de sus propiedades y características.

Para finalizar, el bloque de "Estadística y Probabilidad", que en este caso solo contempla la parte de Estadística, abordará, desde un punto de vista práctico, el cálculo e interpretación de frecuencias, los parámetros de posición y dispersión, la elaboración e interpretación de gráficas estadísticas, así como su análisis crítico.

En esta programación didáctica se propone constantemente el uso de recursos TIC (software libre GeoGebra, calculadoras, páginas web y aplicaciones para dispositivos móviles, etc.), que junto a los materiales manipulativos, dotarán de significado a los

## **PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS APLICADAS**

aprendizajes del alumnado. Todo ello envuelto en metodologías que propiciarán el trabajo grupal y colaborativo, el desarrollo de investigaciones o proyectos, la reflexión sobre los procesos seguidos y su exposición oral o escrita para favorecer la integración de esos aprendizajes, así como la crítica constructiva y la coevaluación.

Será primordial para el desarrollo de esta propuesta didáctica que el/la docente actúe como orientador/a, promotor/a y facilitador/a del aprendizaje del alumnado, despertando y manteniendo la motivación de éste por aprender, partiendo de las capacidades individuales de cada uno/a de ellos/as, las cuales serán reforzadas con su ayuda y con los variados elementos que integran el proceso educativo.

### **A. Orientaciones metodológicas:**

#### **A.1. Modelos metodológicos:**

Todo proceso de enseñanza y aprendizaje deberá partir de una planificación rigurosa de lo que se pretende conseguir, teniendo claro cuáles son los objetivos a alcanzar, qué recursos se necesitarán para ello, qué métodos didácticos serán los más adecuados y cómo se deberá evaluar el aprendizaje y retroalimentar el proceso. La materia de Matemáticas orientadas a las enseñanzas aplicadas deberá posibilitar y contextualizar el aprendizaje del alumnado, aportándole herramientas eficaces para enfrentarse a problemas reales que doten de significado los cálculos que realice, por ello, las unidades de programación que se han incluido en esta propuesta didáctica buscarán el desarrollo de aprendizajes funcionales y significativos, en las que todo lo que se lleve a cabo en el aula tenga una finalidad; por eso, el para qué, el cómo y el porqué se efectúan determinados cálculos, será tan importante como la precisión y la corrección en su obtención, pues de nada le servirá al alumnado tener las herramientas matemáticas, si no sabe usarlas o elegir las según el contexto y la situación a la que se enfrenta.

Se propondrán metodologías variadas para ello (clase invertida o flipped classroom, simulación, investigación guiada, aprendizaje basado en proyectos, etc.), siendo en todas el alumnado protagonista y buscando, fundamentalmente, favorecer la reflexión, la crítica, la investigación, la elaboración de hipótesis, la responsabilidad, la interacción entre iguales en distintos grupos de trabajo y la elaboración de informes y de presentaciones digitales que ayuden a desarrollar y adquirir la competencia lingüística al comunicar las ideas matemáticas con un lenguaje preciso y riguroso.

El/La docente promoverá el desarrollo de las competencias en el alumnado a través de distintos modelos de enseñanza y metodologías, intercalando la enseñanza directa con otros modelos de enseñanzas no directivas. Asimismo, el/la docente deberá tener en cuenta la atención a la diversidad y el respeto por los distintos ritmos y estilos de aprendizaje mediante prácticas de trabajo individual y cooperativo, para lo que se necesitará generar y mantener la motivación por aprender en el alumnado, proporcionándole todo tipo de ayudas, como los organizadores previos, las rutinas y destrezas de pensamiento o tareas gamificadas; se trata, por tanto, de que éste se muestre activo, sea autónomo y plenamente consciente de que es el responsable de su propio aprendizaje.

En definitiva, las metodologías propuestas facilitarán la participación e implicación

## **PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS APLICADAS**

del alumnado, así como la adquisición y aplicación de los conocimientos adquiridos a situaciones reales, para de este modo generar aprendizajes más transferibles y duraderos; fomentando, además, el trabajo interdisciplinar a fin de dotar de un significado más integral a las situaciones de aprendizaje.

### **A.2. Agrupamientos:**

Derivado de la situación de alarma sanitaria provocada por la pandemia COVID-19 prevalecerá el trabajo individual sobre el resto de agrupamiento por seguridad sanitaria sobre los estudiantes y docentes que comparten el aula, sin tener que renunciar a agrupamientos reducidos si fuese necesario por cuestiones docentes.

Será fundamental tener en cuenta los distintos ritmos de aprendizaje para poder atender la diversidad del alumnado presente en el aula. La planificación de cualquier actividad deberá, por consiguiente, atender tanto a aquellos/as alumnos/as que avancen rápido como a quienes tengan dificultades, intentando que todos/as desarrollen al máximo sus capacidades en función de sus posibilidades. Por ello, en esta propuesta didáctica se recogen unidades en las que se propone aplicar técnicas de aprendizaje cooperativo en pequeños grupos y con materiales que permitan distintos grados de profundización.

Durante el desarrollo de esta programación el alumnado se organizará en el aula de diversas maneras: trabajará de forma individual (TIND), en grupos heterogéneos (GHET) formados por 3 o 4 alumnos/as, en ocasiones se colocará en parejas (TPAR), especialmente en el aula dotada con recursos TIC, también en gran grupo (GGRU), en grupos de expertos (GEXP) o en pequeños grupos (PGRU). La elección de uno u otro tipo de agrupamiento dependerá de la actividad que se lleve a cabo en cada momento, es decir, que estará condicionada por los objetivos que se pretendan alcanzar. Destacan, especialmente, dos agrupamientos:

- El trabajo individual (TIND), que propiciará la autonomía del alumnado, el desarrollo de sus habilidades personales y se empleará cuando sea necesario valorar si el alumnado es capaz de enfrentarse en solitario y resolver por sí mismo situaciones que generen nuevos aprendizajes (por ejemplo, en las pruebas escritas).

- El trabajo en gran grupo (GGRU) que permitirá la introducción y presentación de nuevos contenidos, por ejemplo, mediante lluvia de ideas, pero también facilitará las puestas en común del trabajo realizado de forma grupal y la obtención de conclusiones.

Se deberá tener en cuenta que el aprendizaje cuando el alumnado esté organizado en grupos dependerá del intercambio de información entre iguales, por lo que éstos/as deberán estar motivados, tanto para lograr su propio aprendizaje, como para acrecentar los logros de los demás.

Los grupos heterogéneos, de expertos, o el trabajo en parejas (en este último caso el alumnado se coordinará más rápido, habrá mayor responsabilidad individual, será más fácil detectar y resolver problemas y aprovechar los recursos materiales disponibles), posibilitarán un pensamiento más profundo, un mayor intercambio de explicaciones y una mayor tendencia a asumir puntos de vista alternativos durante los análisis del material, todo lo cual incrementará la comprensión, el razonamiento y la retención a largo plazo, el planteamiento de nuevos interrogantes y la retroalimentación. Además de para compartir y contrastar ideas y desarrollar la autonomía y la responsabilidad, se aprovechará el trabajo en grupo para abordar la educación en el respeto a la diversidad, la igualdad de oportunidades y la

## PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS APLICADAS

responsabilidad colectiva e individual.

En las unidades de programación que conforman la presente propuesta didáctica tendrá especial relevancia el trabajo cooperativo, pues incrementará la motivación del alumnado, la interacción entre iguales, la colaboración y el aprendizaje mutuo, la autosuperación, la empatía y la asertividad, y además, generará entornos educativos que favorecerán el interés y la implicación de los/as alumnos/as.

### **A.3. Espacios:**

El espacio central donde se desarrollarán las unidades de programación que conforman esta propuesta será, principalmente, el aula ordinaria del grupo, aunque en ocasiones, y siempre que sea posible, se dispondrá de dispositivos móviles (tablets, smartphones, ordenadores portátiles, etc) en ella. Por otra parte, debido al tipo de actividades que se proponen, cobrará especial protagonismo el aula dotada con recursos TIC, ya que contemplan el uso habitual de las nuevas tecnologías para la búsqueda, obtención, análisis y comprensión de la información.

En algunas unidades, y de forma puntual, se sugerirá ir a espacios más abiertos, es decir, a zonas comunes del centro, o incluso del barrio, como la cancha deportiva, la biblioteca, los pasillos, una calle, etc., para desarrollar aquellas propuestas didácticas que no puedan llevarse a cabo en un espacio tan limitado como el aula.

### **A.4. Recursos:**

Los recursos propuestos constituyen una amplia selección de materiales que se presentan en diversos formatos. Cabe destacar los recursos textuales (fichas y documentos de trabajo del alumnado), así como las presentaciones digitales, los materiales manipulables (vasos desechables, latas de refresco), el software libre GeoGebra, el software de edición de texto, el software específico de fotometría, los sitios web con vídeo-explicaciones, los enlaces y apps, las hojas de cálculo, la calculadora, los dispositivos móviles, los sistemas de proyección y las herramientas para medir y dibujar (cinta métrica, regla y compás), que le permitirán al alumnado realizar diferentes tareas.

Con esta variedad de recursos se buscará atender a la gran diversidad de intereses, capacidades, ritmos de aprendizaje y necesidades del alumnado, pues favorecerá el desarrollo de la expresión oral y escrita, la reflexión individual, grupal o colaborativa sobre las estrategias empleadas y el análisis de la coherencia de las soluciones obtenidas, además de contribuir a la integración y difusión de los aprendizajes.

En todo momento se potenciará el uso de herramientas tecnológicas, tanto para la alfabetización informacional, como para la comunicación, la transferencia y la creación de contenidos digitales, generando productos que enriquecerán la evaluación y la práctica diaria en el aula.

### **A.5 Actividades complementarias y extraescolares:**

Queda pendiente de aprobar por el centro educativo, si las condiciones sanitarias lo permiten

## **PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS APLICADAS**

### **B. Atención a la diversidad:**

Las medidas de atención a la diversidad recogidas en esta programación didáctica estarán orientadas a responder a las necesidades educativas concretas del alumnado, al logro de los objetivos de la materia y a la adquisición de las competencias correspondientes. El uso de diferentes recursos y tipos de actividades permitirá atender a la diversidad del alumnado, personalizando los procesos de construcción de los aprendizajes. También las distintas metodologías activas que se incluyen, y los agrupamientos que se sugieren, ayudarán a que el alumnado encuentre su espacio dentro de los grupos de trabajo, alcanzando de manera más efectiva los aprendizajes propuestos.

### **C. Evaluación:**

Los criterios de evaluación y los estándares correspondientes a la materia de Matemáticas orientadas a las enseñanzas aplicadas se trabajarán de forma parcial en muchas de las unidades que integran esta programación didáctica, sin embargo, al finalizar la misma, y tras la implementación de todas las situaciones de aprendizaje, se habrán abordado en su totalidad. Se deberá tener en cuenta que los criterios de evaluación longitudinales, como son el SMMZ03C01, relacionado con la resolución de problemas, y el SMMZ03C02, vinculado al uso de las nuevas tecnologías, se trabajarán al menos una vez cada trimestre.

Los criterios de evaluación serán el referente para evaluar el aprendizaje del alumnado. Las evidencias de estos aprendizajes las podrá evaluar el/la docente a través de los productos que éste realice, que serán de contenido y formato variado (desde un podcast, hasta informes, presentaciones digitales, planos, etc.). Las técnicas para evaluar dichos aprendizajes también serán diversas: observación sistemática, encuestación y análisis de documentos y producciones.

Teniendo en cuenta el agente, el principal tipo de evaluación incluido en esta programación didáctica es la heteroevaluación llevada a cabo por el/la docente, sin menoscabo de la autoevaluación del alumnado, a través de listas de control, así como la coevaluación en determinados momentos del desarrollo de las unidades. Para la heteroevaluación se utilizará la valoración de las producciones del alumnado (instrumentos de evaluación), así como la observación sistemática, aplicando las rúbricas de los criterios de evaluación y del grado de desarrollo y adquisición de las competencias, facilitadas por la Consejería de Educación y Universidades (CEU) del Gobierno de Canarias.

Se deberá tener en cuenta que la evaluación será continua, formativa e integradora y que, por tanto, todo el proceso de enseñanza aprendizaje ha de ser evaluado de forma constante, permitiendo realizar propuestas de mejora que optimicen las unidades de programación propuestas.

Por otro lado, se sugiere como criterio de calificación el promedio de las calificaciones obtenidas en los distintos criterios de evaluación que se vayan trabajando en el curso con carácter trimestral, semestral y final.

En cuanto a la evaluación de las competencias, cabe destacar que en esta programación didáctica tendrá un papel fundamental la Competencia matemática y las competencias básicas en ciencia y tecnologías (CMCT), pues en las distintas unidades de programación se plantearán investigaciones y proyectos, se propondrá la resolución de problemas, la realización de cálculos, el análisis y la descripción de formas geométricas, el análisis de gráficas, junto a la planificación y realización de estudios estadísticos, contribuyendo así al desarrollo del pensamiento matemático que le permitirá al alumnado enfrentarse a situaciones cada vez más complejas. La Competencia digital (CD) se trabajará al compartir

## **PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS APLICADAS**

información por medio de aplicaciones, al utilizar el software GeoGebra, al crear contenidos digitales, al desarrollar investigaciones guiadas a través de Internet, etc. La competencia de Aprender a aprender (AA) se contemplará al fomentar en el alumnado el planteamiento de interrogantes y la búsqueda de soluciones a problemas, al proponerle que exprese el proceso seguido, las dificultades encontradas, las conclusiones obtenidas, etc. La Competencia en comunicación lingüística (CL) se tratará en la lectura comprensiva de los enunciados de los problemas, al explicar el procedimiento llevado a cabo en las investigaciones, al aplicar la terminología matemática precisa y con rigor, etc. Las Competencias sociales y cívicas (CSC), se lograrán a través del trabajo en grupo, pues se potenciará el ser tolerante, el respeto a los puntos de vista distintos de los propios, la aceptación de los acuerdos tomados democráticamente, etc. Respecto a la Competencia en sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEE), se contribuirá a ella a través de la resolución de problemas y tareas, donde el alumnado estimulará su creatividad y también el sentido crítico, la capacidad de liderazgo y delegación, la toma de decisiones, etc., y finalmente, la Competencia en conciencia y expresiones culturales (CEC), se trabajará en la búsqueda y estudio de las formas geométricas y de sus propiedades, las cuales se hallan presentes a nuestro alrededor, en producciones artísticas o en la naturaleza.

### **D. Estrategias para el refuerzo y planes de recuperación:**

El equipo docente responsable de la aplicación de esta programación establecerá, además, los sistemas de evaluación alternativos, cuando la inasistencia reiterada a clase del alumnado impida la aplicación de la evaluación continua.

Aquellos alumnos/as que hayan perdido el derecho a la evaluación continua realizarán la misma prueba escrita que los alumnos/as que se presentan al examen final de la asignatura. Sin embargo, en su caso, será la única nota que se tenga en cuenta en su evaluación

Por medio de la evaluación continua, se podrán detectar las dificultades de aprendizaje que presente el alumnado. Este proceso será individual y el/la docente deberá preparar una serie de tareas concretas y específicas para cada alumno/a.

Se tendrá en cuenta que los aprendizajes asociados a los criterios de evaluación longitudinales (SMMZ03C01 y SMMZ03C02) se abordarán cada trimestre y se podrán ir recuperando. Del mismo modo, otros criterios de evaluación de la materia también se trabajarán en distintos momentos, por lo que se facilitará la recuperación de los aprendizajes inherentes a los mismos. Además, en las propias situaciones de aprendizaje se han incluido actividades diversas y variadas que permitirán retomar los aprendizajes trabajados, para su refuerzo y recuperación, varias veces a lo largo de la implementación de las mismas.

Por otra parte, y como unidad de programación de síntesis final, se incluye la UP13 denominada "Descubriendo estrellas variables", que servirá para consolidar, afianzar y recuperar muchos de los aprendizajes trabajados en el curso.

### **Concreción de los objetivos al curso:**

La materia de Matemáticas orientadas a las enseñanzas aplicadas contribuirá, especialmente, a la consecución de los objetivos de etapa siguientes:

- e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.
- f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en

## **PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS APLICADAS**

distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.

Y también permitirá que se alcancen los objetivos de etapa a), b), c), d), g), h) y l), relacionados con la práctica de la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas; los hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual o en equipo; la comprensión y la expresión oral y escrita; el respeto a la diferencia de sexos y la igualdad de derechos entre ellos, y con la apreciación de las creaciones artísticas.

Esta programación didáctica favorecerá el trabajo en grupos cooperativos, fomentando la tolerancia, la cooperación, la participación, el diálogo y la solidaridad, la educación en igualdad y la responsabilidad a la hora de alcanzar un fin común. Además, contribuirá al conocimiento y aplicación del método científico y buscará consolidar en el alumnado los hábitos de trabajo y estudio, de forma individual o en equipo; fomentando su perseverancia, la autoestima, la confianza en sí mismo, el sentido crítico, el espíritu emprendedor y la iniciativa personal, a la hora de enfrentarse a situaciones problemáticas en las que deberá planificar su resolución y asumir responsabilidades.

Se desarrollarán criterios de evaluación y contenidos relacionados con la recogida, la interpretación, la transformación y la comunicación de informaciones cuantitativas presentes diariamente en nuestro entorno, y se utilizarán distintas tecnologías, tanto para la resolución de problemas, como para la comunicación del proceso seguido y de los resultados obtenidos.

Además, esta programación didáctica favorecerá el desarrollo de la expresión oral y escrita, al propiciar que el alumnado exprese en un lenguaje apropiado, el procedimiento desarrollado en las investigaciones, así como sus conclusiones, incluyendo en éstas las estrategias empleadas y la coherencia de los resultados obtenidos; también, le permitirá aprender de los errores cometidos e integrar y aplicar en otras ramas del saber científico sus aprendizajes.

Por último, la consecución del objetivo de etapa relacionado con la apreciación de las creaciones artísticas, estará unida a la curiosidad e interés del alumnado por investigar sobre las formas y sus propiedades, las configuraciones y las relaciones geométricas que se hallan en su entorno más próximo, en diferentes producciones artísticas, o en la propia naturaleza.



### UP Nº 1. Un código para arrancar

En esta unidad de programación se dedicará un primer tiempo de trabajo a la descripción de la materia y de su programación didáctica.

A continuación, se presentará esta primera unidad. En ella el alumnado aprenderá a identificar, formular y resolver problemas relacionados con el lenguaje de programación, empleando para ello las TIC. Asimismo, anticipará soluciones razonables para los problemas propuestos y analizará e interpretará las soluciones que se alcancen. El alumnado expresará verbalmente los resultados y las conclusiones obtenidas en la investigación. Además, utilizará herramientas tecnológicas para fundamentar sus argumentaciones y analizará de forma crítica las situaciones planteadas. Se pretende, de este modo, que el alumnado adquiera estos aprendizajes, a través de la interacción con los/las compañeros/as y con los juegos propuestos.

Se hará uso del recurso denominado La hora del código para que, al mismo tiempo que se consiguen los objetivos mencionados, el alumnado pueda iniciarse en el pensamiento computacional, haciéndole consciente de que todos/as podemos aprender a programar.

### FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR

Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Contenidos	Competencias	Técnicas de evaluación	Herramientas de evaluación	Instrumentos de evaluación
SMMZ03C01	1, 4, 9, 10, 16, 17	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	CL, CMCT, AA, CSC	Análisis de documentos	Escala de valoración	Ficha de interacción oral
SMMZ03C02	26, 29	1, 3	CMCT, CD, AA, CSC	Análisis de documentos	Escala de valoración	Ficha de interacción oral
SMMZ03C01	2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 15, 16, 17, 18, 20, 21, 22	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	CL, CMCT, AA, CSC	Análisis de documentos	Registro juego	Ficha de evaluación juegos
SMMZ03C02	26, 29	1, 3	CMCT, CD, AA, CSC	Análisis de documentos	Registro juego	Ficha de evaluación juegos
<b>Productos</b>				<b>Tipos de evaluación según el agente</b>		
Anotación del código propuesto, ejecución e interacción oral				Heteroevaluación Coevaluación Autoevaluación		

### FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA

<b>UP Nº 1. Un código para arrancar</b>				
<b>Modelos de enseñanza</b>	<b>Metodologías</b>	<b>Agrupamientos</b>	<b>Espacios</b>	<b>Recursos</b>
Investigación grupal (IGRU)	Aprendizaje basado en problemas (ABP)	Trabajo individual (TIND) Trabajo en parejas (TPAR) Grupos heterogéneos (GHET) Gran grupo (GGRU)	Aula Aula con recursos TIC	Vasos desechables o cartones en forma de trapecios isósceles Ordenadores y/o tablets Recursos web Sistema de proyección Textuales
<b>Tratamiento de los elementos transversales y Estrategias para desarrollar la educación en valores</b>				
<b>TIC. Y RESOLUCION DE PROBLEMAS</b>				
<b>Programas, Redes y Planes</b>				
<p>Programa Promeco. Red InnoVa ( red de educacion emocional, red de comunicación linguistica y bibescan, red sostenible y red de patrimonio histórico) programa Aicle y Plástica. Proyecto de educación afectivo sexual</p> <p>La “Hora del Código” está organizada por code.org. La propuesta que se seguirá en Canarias, la cual parte del Área de Tecnología Educativa (ATE), proviene de la hora del código europea publicada en codeweek.eu. Esta iniciación a la programación no requiere de conocimientos específicos por parte de los/las docentes. Además, se sugiere a los departamentos didácticos que conserven el material para aplicarlo en otros niveles, incluirlo en talleres de ciencia, etc.</p>				
<b>Actividades complementarias y extraescolares</b>				
Pendiente de programa según indicaciones de la directiva del centro.				
<b>Periodo implementación</b>	Desde la semana nº 1 a la semana nº 1 ½	Nº de sesiones: 6	Trimestre: 1º	
<b>Vinculación con otras áreas/materias/ámbitos:</b>	En la UP2 de la materia de Música denominada “Scratching music”, que se desarrollará entre las semanas 4 y 6 del primer trimestre, se incluye una nueva propuesta para trabajar con Scratch.			
<b>Valoración del Ajuste</b>	<b>Desarrollo</b>			
	<b>Propuestas de Mejora</b>			

### UP Nº 2. ¡Nos vamos de viaje! Toca echar cuentas...

El alumnado organizará un viaje de fin de curso a un destino de las Islas Canarias con un presupuesto determinado por persona. Deberá decidir el destino del viaje y su duración, seleccionar el alojamiento, medio de transporte a utilizar y elaborar una dieta equilibrada, así como proponer actividades a desarrollar en ese viaje: curso de surf, visita a un parque acuático, museo, etc.

En un primer momento, el alumnado, por grupos y utilizando el trabajo cooperativo, empleará distintos tipos de números, aplicando las operaciones adecuadas. Para organizar el viaje buscará y comparará información en Internet, seleccionando la más adecuada y evidenciando que el uso de los números está en nuestra vida cotidiana y en su entorno más cercano. Los/as alumnos/as tendrán que tomar decisiones y ser críticos/as a la hora de seleccionar su propuesta de viaje, adaptándose al presupuesto fijado con antelación.

Cada grupo realizará un informe digital detallando las decisiones tomadas y los cálculos realizados, así como una presentación digital para acompañar a la exposición oral de su propuesta de viaje, que mostrará a sus compañeros/as.

#### FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR

Crterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Contenidos	Competencias	Técnicas de evaluación	Herramientas de evaluación	Instrumentos de evaluación
SMMZ03C01	1, 2, 3, 4, 5, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22	1, 3, 6, 7	CL, CMCT, CSC, SIEE	Observación sistemática	Rúbrica	Presentación oral
SMMZ03C02	23, 27, 28, 29	1, 2	CD, CSC, SIEE	Análisis de documentos	Rúbrica	Informe digital
SMMZ03C03	31, 33, 34, 35, 36, 37	3, 4, 5, 6 (parcial)	CMCT, CD, AA	Análisis de documentos	Rúbrica	Informe digital
SMMZ03C03	31, 33, 36, 37	1, 3	CMCT, CD	Encuestación	Rúbrica	Cuestionario digital
SMMZ03C03	31, 33, 34, 35, 36, 37	1, 3, 4, 5, 6	CMCT, AA	Análisis de documentos	Escala de valoración	Prueba escrita
<b>Productos</b>				<b>Tipos de evaluación según el agente</b>		

**UP Nº 2. ¡Nos vamos de viaje! Toca echar cuentas...**

Ficha de actividades Actividades (gamificación) Prueba Objetiva.	Heteroevaluación Autoevaluación Coevaluación
--	--

**FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA**

Modelos de enseñanza	Metodologías	Agrupamientos	Espacios	Recursos
Enseñanza directa (EDIR) Simulación (SIM) Investigación grupal (IGRU)	Aprendizaje basado en proyectos	Trabajo individual (TIND) Trabajo en parejas (TPAR) Grupos heterogéneos (GHET) Gran grupo (GGRU)	Aula Aula con recursos TIC	Textuales (fichas de actividades) Cuestionario digital ( <i>Quizizz</i> ) PDI, <i>tablets</i> y/u ordenadores. Calculadoras Páginas web Vídeos

**Tratamiento de los elementos transversales y Estrategias para desarrollar la educación en valores**

Proyecto de educación afectivo sexual  
De manera opcional se propone trabajar los valores a través de la actividad “Comer y hacer ejercicio. ¿Dónde están los límites?”, abordando la vigorexia y la anorexia como problemas que surgen como consecuencia de la influencia que ejerce la sociedad y los medios de comunicación y publicitarios sobre nuestro aspecto físico. Esta actividad se podrá realizar en dos momentos de la situación de aprendizaje, en la sesión 2 de la Actividad 2 (“¿Dónde nos vamos de viaje de fin de curso?”) o al final de la misma.

**Programas, Redes y Planes**

Programa Promeco. Red InnoVa ( red de educación emocional, red de comunicación lingüística y bibescan, red sostenible y red de patrimonio histórico) programa Aicle y Plástica.  
Esta unidad de programación se relacionará con la Red Canaria de Escuelas Promotoras de Salud (RCEPS) a través de la creación de una dieta saludable y equilibrada.

**Actividades complementarias y extraescolares**

Podría solicitarse que la propuesta de viaje de fin de curso mejor valorada por el grupo-clase se lleve a cabo durante el curso escolar, ya que se calculará el presupuesto real del mismo y se seleccionarán las actividades a desarrollar en él.

UP N° 2. ¡Nos vamos de viaje! Toca echar cuentas...			
<b>Periodo implementación</b>	Desde la semana n.º 1 ½ a la semana n.º 4 ½	Nº de sesiones: 12	Trimestre: 1º
<b>Vinculación con otras áreas/materias/ámbitos:</b>	Esta unidad de programación se relacionará con las materias de Biología y Geología (BYG) y con Matemáticas orientadas a las enseñanzas académicas (SAA), pues en la UP4 de BYG, denominada “Somos lo que comemos”, se tratarán las dietas equilibradas y los nutrientes. Esta situación de aprendizaje se implementará en dicha asignatura entre las semanas 1 y 3 del segundo trimestre. Por otro lado, también se vinculará con la materia de Matemáticas orientadas a las enseñanzas académicas (SAA), ya que en la UP2, que lleva por título “Q-zzle”, y que se desarrollará entre las semanas 1 1/2 y 4 1/2 del primer trimestre, se abordarán los números racionales.		
<b>Valoración del Ajuste</b>	<b>Desarrollo</b>		
	<b>Propuestas de Mejora</b>		

### UP Nº 3. Los datos hablan

En esta unidad de programación el alumnado aprenderá a realizar una investigación estadística mediante el análisis de datos extraídos de una situación real de su interés, como puede ser el estudio de las redes sociales. Partiendo de un registro de datos, y utilizando la calculadora y una hoja de cálculo, el alumnado tendrá que desarrollar todas las fases de un estudio estadístico, culminando con la presentación de un informe. Este proceso le permitirá darse cuenta de que la experiencia personal, o los juicios de valor, le podrán hacer tomar decisiones poco acertadas, llegando a conclusiones que contendrán información sesgada o con escaso rigor; por lo que será necesario preguntarle a los datos y obtener respuestas más fiables a través de los cálculos estadísticos y su análisis.

### FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR

Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Contenidos	Competencias	Técnicas de evaluación	Herramientas de evaluación	Instrumentos de evaluación
SMMZ03C02	23, 27, 70, 72, 73	1a, 1b, 1c, 1e, 1f, 2, 4, 5	CMCT, CD, AA, SIEE	Observación sistemática Análisis de documentos	Lista de cotejo Escala de valoración Rúbrica	Debate Hoja de cálculo Gráfico de caja y bigotes Informe
SMMZ03C09	64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9	CL, CMCT, CD, AA, CSC, SIEE	Análisis de documentos	Escala de valoración Rúbrica	Cuestionario Hoja de cálculo Informe
<b>Productos</b>				<b>Tipos de evaluación según el agente</b>		
Diseño de una encuesta Hoja de cálculo				Heteroevaluación		

### FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA

Modelos de enseñanza	Metodologías	Agrupamientos	Espacios	Recursos
----------------------	--------------	---------------	----------	----------

### UP Nº 3. Los datos hablan

Investigación guiada (INV) Investigación grupal (IGRU) Enseñanza no directiva (END)	Aprendizaje basado en proyectos Aprendizaje cooperativo	Grupos heterogéneos (GHET) Trabajo en parejas (TPAR) Gran grupo (GGRU)	Aula Aula con recursos TIC	Tablets/ ordenadores Software para el tratamiento de hojas de cálculo Software para edición de textos Calculadora Sistema de proyección Lápices o bolígrafos de colores
<b>Tratamiento de los elementos transversales y Estrategias para desarrollar la educación en valores</b>				
Proyecto de educación afectivo sexual. Como en todas las UP donde se trabaja el aprendizaje cooperativo, se desarrollan valores de cooperación, solidaridad y responsabilidad.				
<b>Programas, Redes y Planes</b>				
Programa Promeco. Red InnoVa ( red de educación emocional, red de comunicación lingüística y bibescan, red sostenible y red de patrimonio histórico) programa Aicle y Plástica. RedECOS (Red Canaria de Centros Educativos para la Sostenibilidad). RCEPS (Red Canaria de Escuelas Promotoras de la Salud). Programa STEAM de la CEU. Plan TIC.				
<b>Actividades complementarias y extraescolares</b>				
.				
<b>Periodo implementación</b>	Desde la semana nº 4 ½ a la semana nº 7 ½	Nº de sesiones: 12	Trimestre: 1º	
<b>Vinculación con otras áreas/materias/ámbitos:</b>	En el Ámbito científico matemático de 2º PMAR (MBC) se abordará la estadística en la UP12 (desde la semana 8 a la semana 10 del tercer trimestre), la cual se denomina “Seamos solidarios”, y también en la UP3 (de idéntico nombre que ésta), incluida en la materia de Matemáticas orientadas a las enseñanzas académicas (SAA), desde la semana 5 a la semana 7 del primer trimestre.			
<b>Valoración del Ajuste</b>	<b>Desarrollo</b>	.		
	<b>Propuestas de Mejora</b>			

#### UP Nº 4. Construimos una ciudad sostenible

En esta unidad de programación el alumnado aprenderá a reconocer y describir, en objetos reales y cercanos, propiedades características de figuras planas, aplicándolas al cálculo de áreas en problemas contextualizados.

Utilizará también el Teorema de Tales y los criterios de semejanza en la resolución de problemas relacionados con el cálculo de alturas inaccesibles en su entorno más próximo, y mediante la grabación de un video, mostrará todo el proceso seguido para el cálculo de una altura inaccesible como aplicación de dicho teorema. Además, el alumnado aprenderá a resolver problemas en los que tendrá que calcular medidas reales en situaciones de semejanza como planos, mapas o fotos aéreas. Ejemplo de ello será el diseño del plano de una ciudad sostenible, para lo cual deberá tener en cuenta una serie de pautas dadas por el/la docente.

Por otra parte, a través de diversos recursos manipulativos, audiovisuales y programas de ordenador de geometría dinámica (como GeoGebra), el/la docente activará en el alumnado los procesos mentales necesarios tanto para la identificación de figuras geométricas, como para la resolución de problemas.

#### FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR

Crterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Contenidos	Competencias	Técnicas de evaluación	Herramientas de evaluación	Instrumentos de evaluación
SMMZ03C02	26, 27, 28	1, 2, 3	CMCT, CD, AA, CSC, SIEE	Análisis de producciones	Rúbrica del vídeo "¿Y si fueras Tales?"	Vídeo
SMMZ03C05	48, 49, 50, 51, 52	2, 3, 4	CMCT, CD, CEC	Análisis de producciones	Rúbrica del vídeo "¿Y si fueras Tales?"	Vídeo
SMMZ03C05	48, 49, 50, 51, 52	2, 3, 4	CMCT, CD, CEC	Análisis de documentos	Escala de valoración	Ficha de actividades "De paseo por mi ciudad"
SMMZ03C05	48, 49, 50, 51, 52	2, 3, 4	CMCT, CD, CEC	Análisis de documentos	Rúbrica proyecto de la ciudad sostenible	Plano de la ciudad sostenible
SMMZ03C05	48, 49, 50, 51, 52	2, 3, 4	CMCT, CD, CEC	Análisis de documentos	Escala de valoración	Prueba escrita



UP Nº 4. Construimos una ciudad sostenible				
Productos		Tipos de evaluación según el agente		
Ficha de actividades "Áreas, perímetros y Pitágoras" Imágenes que recogen la geometría presente en la naturaleza Ficha de actividades extra Ficha "Pautas de la ciudad sostenible" Ficha de actividades "Tales, planos y escalas"		Heteroevaluación Autoevaluación		
FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA				
Modelos de enseñanza	Metodologías	Agrupamientos	Espacios	Recursos
Enseñanza directa (EDIR) Investigación guiada (INV)	Aprendizaje basado en proyectos (ABP) Aprendizaje cooperativo	Gran grupo (GGRU) Trabajo en parejas (TPAR) Grupos heterogéneos (GHET) Trabajo individual (TIND)	Aula	Textuales Material de dibujo (regla, escuadra, cartabón, compás) Calculadora Pegamento Lápices de colores Tijeras Plano Vídeo Tablets/ ordenadores Sistemas de proyección Software GeoGebra
Tratamiento de los elementos transversales y Estrategias para desarrollar la educación en valores				
Proyecto de educación afectivo sexual				
Programas, Redes y Planes				
.				

### UP Nº 4. Construimos una ciudad sostenible

Esta unidad de programación estará relacionada con la Red canaria de Centros Educativos para la Sostenibilidad (RedECOS), pues el alumnado deberá situar en su “Ciudad Sostenible” una planta de reciclaje y compostaje, una depuradora y un mercado. Con ella se pretende que el alumnado valore la importancia de estas instalaciones en las ciudades. También podrá incluir parques y zonas verdes.

#### Actividades complementarias y extraescolares

<b>Periodo implementación</b>	Desde la semana nº 7 ½ a la semana nº 10	Nº de sesiones: 10	Trimestre: 1º
<b>Vinculación con otras áreas/materias/ámbitos:</b>	<p>Esta unidad de programación se vinculará con la materia de Geografía e historia (GEH), ya que abordará también el estudio de las ciudades sostenibles en la UP11, denominada “Ciudadanía del mundo. Un mundo de ciudades” (desde la semana 5 a la semana 7 del tercer trimestre).</p> <p>Por otra parte, en el Ámbito científico matemático de 2º PMAR (MBC), se tratará la geometría plana en la UP2 (desde la semana 2 a la semana 4 del primer trimestre), la cual lleva por título “Buscamos una isla”, y del mismo modo en la materia de Matemáticas orientadas a las enseñanzas académicas (SAA), también se trabajará el teorema de Tales y la proporcionalidad geométrica en la UP7 (durante la semana 6 y la semana 7 del segundo trimestre), que se denomina “Asesinato en el museo”.</p>		
<b>Valoración del Ajuste</b>	<b>Desarrollo</b>		
	<b>Propuestas de Mejora</b>		

### UP Nº 5. Los insólitos viajes de Gulliver

En esta unidad de programación el alumnado aprenderá a utilizar las potencias y la notación científica, así como sus operaciones y propiedades. También conocerá cómo interpretar el sentido de las coordenadas geográficas y cómo aplicarlas a la localización de puntos sobre el globo terráqueo, lo cual le servirá para resolver las distintas situaciones que se le plantearán en un viaje que realizará de la mano de Gulliver, y que le llevará desde el interior del cuerpo humano hasta la inmensidad de la galaxia, pasando por la imaginaria Isla de las Potencias, y en el que se enfrentará a diferentes misiones que deberá superar.

#### FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR

Crterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Contenidos	Competencias	Técnicas de evaluación	Herramientas de evaluación	Instrumentos de evaluación
SMMZ03C03	30, 32	1, 2, 3	CMCT, CD, AA, SIEE	Análisis de documentos	Rúbrica	Cuaderno del alumnado (fase 3 de la misión) Prueba cooperativa
SMMZ03C06	55	2	CMCT, CD, CEC	Análisis de documentos	Rúbrica	Cuaderno del alumnado (fase 3 de la misión) Prueba cooperativa
<b>Productos</b>				<b>Tipos de evaluación según el agente</b>		
Actividades realizadas en el cuaderno del alumnado				Heteroevaluación, Coevaluación, Autoevaluación		

#### FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA

Modelos de enseñanza	Metodologías	Agrupamientos	Espacios	Recursos
Investigación guiada (INVG)	Aprendizaje basado en problemas (ABP) Aprendizaje cooperativo	Trabajo individual (TIND) Trabajo en parejas (TPAR) Gran grupo (GGRU) Grupos heterogéneos (GHET)	Aula Aula con recursos TIC	Sistemas de proyección Tablets/ ordenadores Calculadora Textuales Tijeras Pegamento

#### Tratamiento de los elementos transversales y Estrategias para desarrollar la educación en valores

Proyecto de educación afectivo sexual

UP Nº 5. Los insólitos viajes de Gulliver			
Programas, Redes y Planes			
Programa Promeco. Red InnoVa ( red de educación emocional, red de comunicación lingüística y bibescan, red sostenible y red de patrimonio histórico) programa Aicle y Plástica.			
Actividades complementarias y extraescolares			
<b>Periodo implementación</b>	Desde la semana nº 1 a la semana nº 2 ½	Nº de sesiones: 10	Trimestre: 2º
<b>Vinculación con otras áreas/materias/ámbitos:</b>	Esta unidad de programación coincidirá en muchas sesiones con la UP9 de Matemáticas orientadas a las enseñanzas académicas, que se desarrollará de la semana 1 a la semana 2 del tercer trimestre y que lleva el mismo título.		
<b>Valoración del Ajuste</b>	<b>Desarrollo</b>		
	<b>Propuestas de Mejora</b>	.	

### UP Nº 6. Encriptonomios

En esta unidad de programación el alumnado aprenderá a utilizar el lenguaje algebraico para operar con polinomios y resolver problemas contextualizados, mediante el planteamiento de ecuaciones de primer y segundo grado, aplicando para ello métodos algebraicos o gráficos que permitirán su resolución. Se presenta como una situación de aprendizaje gamificada, en la que el alumnado descubrirá la utilidad de las expresiones algebraicas y de las ecuaciones al utilizarlas para encriptar y desencriptar mensajes, lo cual quedará reflejado al final de la misma en un podcast, en el que el alumnado explicará el proceso seguido en su desarrollo, es decir, los retos superados hasta llegar a la grabación de ese audio final. Además, se relacionará lo aprendido con el envío de mensajes codificados durante la Segunda Guerra Mundial, lo cual se aprovechará también para conmemorar el Día Mundial de la Radio en el centro.

#### FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR

Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Contenidos	Competencias	Técnicas de evaluación	Herramientas de evaluación	Instrumentos de evaluación
SMMZ03C01	2, 3, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22	1, 3, 6	CMCT, AA, SIEE	Análisis de documentos	Escala de valoración Cuaderno del/de la docente	Prueba escrita
SMMZ03C01	1, 10, 16, 22	3, 7	CL, CMCT, AA, SIEE	Análisis de documentos/ producciones	Rúbrica	Podcast
SMMZ03C01	2, 3, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 16, 18, 19, 20, 21, 22	1, 3, 6	CMCT, AA, CSC; SIEE	Análisis de documentos Observación sistemática	Rúbrica del trabajo en grupo Cuaderno del/de la docente Solucionario de los mensajes y misiones	Hojas individuales de trabajo
SMMZ03C01	2, 3, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 16, 18, 19, 20, 21, 22	1, 3, 6	CMCT, AA, CSC; SIEE	Análisis de documentos Observación sistemática	Rúbrica del trabajo en grupo Cuaderno del/de la docente	Mensajes

### UP Nº 6. Encriptonomios

					Solucionario de los mensajes y misiones	
SMMZ03C01	17, 18, 20, 21.	1, 7	CSC, SIEE	Análisis de documentos Observación sistemática	Cuaderno del/de la docente	Actas del grupo
SMMZ03C04	41, 42, 43,	3, 5, 6	CMCT	Análisis de documentos Observación sistemática	Rúbrica Cuaderno del/de la docente Solucionario de los mensajes y misiones	Mensajes
SMMZ03C04	41, 42, 43, 45	3, 4, 5, 6	CMCT, AA, CL	Análisis de documentos	Escala de valoración Cuaderno del/de la docente	Prueba escrita
SMMZ03C04	41, 42, 43, 45	3, 4, 5, 6	CMCT, AA, CL	Análisis de documentos Observación sistemática	Rúbrica del trabajo en grupo Cuaderno del/de la docente Solucionario de los mensajes y misiones	Hojas de trabajo individuales

#### Productos

#### Tipos de evaluación según el agente

Ficha 1 y 2

Heteroevaluación, Coevaluación

### FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA

Modelos de enseñanza	Metodologías	Agrupamientos	Espacios	Recursos
Enseñanza directa (EDIR) Investigación grupal (IGRU)	Gamificación Aprendizaje cooperativo	Trabajo individual (TIND) Trabajo en parejas	Aula Aula con recursos TIC	Retos web Sistema de proyección Ordenadores y/o <i>tablets</i> o

### UP Nº 6. Encriptonomios

(TPAR)  
Grupos heterogéneos  
(GHET)

dispositivos móviles  
Textuales  
Presentaciones  
Vídeos  
Software GeoGebra  
Calculadoras

#### Tratamiento de los elementos transversales y Estrategias para desarrollar la educación en valores

Proyecto de educación afectivo sexual

#### Programas, Redes y Planes

Programa Promeco. Red InnoVa ( red de educación emocional, red de comunicación lingüística y bibescan, red sostenible y red de patrimonio histórico) programa Aicle y Plástica.

#### Actividades complementarias y extraescolares

Esta unidad de programación incluye actividades que permitirán la celebración del Día Mundial de la Radio (13 de febrero).

<b>Periodo implementación</b>	Desde la semana nº 2 ½ a la semana nº 5 ½	Nº de sesiones: 12	Trimestre: 2º
<b>Vinculación con otras áreas/materias/ámbitos:</b>	Esta unidad de programación se relacionará con el Ámbito científico matemático de 2º PMAR, ya que en la UP9 de MBC, que se implementará de la semana 1 a la 3 del tercer trimestre y se denomina "Imitando a la naturaleza", se abordarán distintos conceptos algebraicos, y también se vinculará con la UP6 ("Clash Royale Algebra") de la materia de Matemáticas orientadas a las enseñanzas académicas (SAA), la cual se desarrollará de la semana 3 a la semana 5 del segundo trimestre, pues en ella se abordarán conceptos muy similares a los tratados en ésta.		
<b>Valoración del Ajuste</b>	<b>Desarrollo</b>	.	
	<b>Propuestas de Mejora</b>		

### UP Nº 7. Geosenderos canarios

En esta unidad de programación el alumnado aprenderá a interpretar el comportamiento de las funciones para identificar sus características más relevantes. Para ello, los/as alumnos/as analizarán, de forma cooperativa y dinámica, funciones representadas a través de enunciados contextualizados, cuyas gráficas les permitirán reflexionar y profundizar conjuntamente sobre los elementos y características de las mismas. Finalmente, para desarrollar un aprendizaje funcional de este conocimiento, elaborarán un tríptico sobre un sendero canario, y apoyándose en el programa de geometría dinámica GeoGebra, describirán sus características, concluyendo con la grabación de un videotutorial donde explicarán los aprendizajes adquiridos.

### FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR

Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Contenidos	Competencias	Técnicas de evaluación	Herramientas de evaluación	Instrumentos de evaluación
SMMZ03C01	6, 10	4, 5, 7	CL, CMCT, AA, CSC, SIEE	Análisis de documentos/ producciones	Rúbrica vídeo	Vídeo
SMMZ03C02	24, 27, 28	1b, 1c, 1e	CMCT, CD, AA, CSC	Análisis de documentos/ producciones	Rúbrica vídeo	Vídeo
SMMZ03C07	56, 57, 58, 59	1, 2, 3	CL, CMCT, AA	Análisis de documentos/ producciones	Rúbrica vídeo	Vídeo
SMMZ03C07	56, 57	1, 2, 3	CL, CMCT, AA	Análisis de documentos/ producciones	Lista de control tríptico	Tríptico
SMMZ03C07	56, 57, 58, 59	1, 2, 3	CL, CMCT, AA	Observación sistemática	Lista de control	Análisis de las gráficas
SMMZ03C07	56, 57, 58, 59	1, 2, 3	CL, CMCT, AA	Análisis de documentos	Rúbrica de la CEU	Registro de respuestas
<b>Productos</b>				<b>Tipos de evaluación según el agente</b>		



<b>UP Nº 7. Geosenderos canarios</b>				
Preguntas sobre la gráfica, Nube de palabras, Mapa conceptual, Gráficas			Heteroevaluación, Autoevaluación, Coevaluación	
<b>FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA</b>				
<b>Modelos de enseñanza</b>	<b>Metodologías</b>	<b>Agrupamientos</b>	<b>Espacios</b>	<b>Recursos</b>
Inductivo básico (IBAS) Formación de conceptos (FORC)	Aprendizaje cooperativo	Gran grupo (GGRU) Trabajo en parejas (TPAR) Grupos heterogéneos (GHET)	Aula Patio o gimnasio Aula con recursos TIC	Textuales Sobres tamaño C6 Cartulinas Folios de colores Pegamento Presentaciones Videotutoriales PDI Software GeoGebra
<b>Tratamiento de los elementos transversales y Estrategias para desarrollar la educación en valores</b>				
Proyecto de educación afectivo sexual				
<b>Programas, Redes y Planes</b>				
Programa Promeco. Red InnoVa ( red de educación emocional, red de comunicación lingüística y bibescan, red sostenible y red de patrimonio histórico) programa Aicle y Plástica.				
<b>Actividades complementarias y extraescolares</b>				
<b>Periodo implementación</b>	Desde la semana nº 5 ½ a la semana n.º 7 ½	Nº de sesiones: 8		Trimestre: 2º
<b>Vinculación con otras áreas/materias/ámbitos:</b>	Esta unidad de programación se vinculará con las Matemáticas orientadas a las enseñanzas académicas, pues concretamente en la UP8 denominada “Buscando mi función ideal”, y que se desarrollará entre las semanas 8 y 10 del segundo trimestre, se trabajará la modelización de situaciones de la vida cotidiana a partir de funciones lineales y cuadráticas haciendo uso del software GeoGebra. También con el Ámbito científico matemático (MBC) de 2º PMAR, pues			

### UP Nº 7. Geosenderos canarios

		en la UP8 titulada “Diversión con precaución”, que se implementará entre las semanas 8 y 10 del segundo trimestre, se abordarán conceptos como las fuerzas y el movimiento, el cálculo de la velocidad y de la aceleración, y las funciones y gráficas, y por último, se relacionará con la materia de Física y Química, ya que la UP7, que se llevará a cabo entre las semanas 4 y 6 del tercer trimestre, y que se denomina “Muévete con conciencia”, tratará sobre la interpretación de gráficas, el movimiento y el cálculo de la velocidad.
<b>Valoración del Ajuste</b>	<b>Desarrollo</b>	.
	<b>Propuestas de Mejora</b>	

### UP Nº 8. ¡Una carrera lineal con caída cuadrática!

En esta unidad de programación el alumnado aprenderá a contextualizar y a analizar diferentes fenómenos, obteniendo, organizando y representando datos de varias experiencias, para después hallar la expresión analítica de cada función. En primer lugar, realizará el test de Cooper, anotando los valores del tiempo empleado en su desarrollo y la distancia recorrida en diferentes instantes; y en segundo lugar, lanzará un objeto desde distintas alturas para relacionar la distancia al suelo del lanzamiento con el tiempo transcurrido durante la caída (opcionalmente se podría coordinar con la materia de Física y Química). Con ello se logrará contextualizar el uso de tablas, gráficas y expresiones analíticas de funciones lineales y cuadráticas en experiencias cotidianas. Además, el alumnado realizará las mediciones necesarias para el desarrollo del proyecto trabajando en grupos cooperativos y elaborará una presentación digital que le servirá de apoyo para exponer oralmente al resto de compañeros/as los resultados obtenidos, así como el proceso seguido hasta llegar, empleando herramientas digitales de geometría dinámica (software GeoGebra), a la expresión analítica final.

### FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR

Crterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Contenidos	Competencias	Técnicas de evaluación	Herramientas de evaluación	Instrumentos de evaluación
SMMZ03C02	24, 25, 27, 28, 29	1, 4	CMCT, CD, AA, CSC, SIEE	Observación sistemática	Rúbrica	Informe digital
SMMZ03C07	58, 59	1, 3	CL, CMCT, AA	Observación sistemática	Rúbrica	Informe digital

<b>UP Nº 8. ¡Una carrera lineal con caída cuadrática!</b>						
SMMZ03C08	60, 61, 62, 63	1, 2, 3	CL, CMCT, CD, AA	Análisis de documentos	Rúbrica	Informe digital
SMMZ03C08	60, 61, 62, 63	1, 2, 3	CMCT, CD, CL	Observación sistemática	Rúbrica	Exposición oral
SMMZ03C08	60, 61, 62	2, 3	CMCT, AA	Análisis de documentos	Rúbrica Escala de valoración	Prueba escrita
<b>Productos</b>				<b>Tipos de evaluación según el agente</b>		
Cuestionario digital Ficha de actividades Construcciones con GeoGebra y preguntas relativas a ellas				Heteroevaluación, Coevaluación		
<b>FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA</b>						
<b>Modelos de enseñanza</b>	<b>Metodologías</b>	<b>Agrupamientos</b>	<b>Espacios</b>	<b>Recursos</b>		
Enseñanza directa (EDIR) Simulación (SIM)	Aprendizaje basado en proyectos	Trabajo individual (TIND) Trabajo en parejas (TPAR) Grupos heterogéneos (GHET) Gran grupo (GGRU)	Aula Aula con recursos TIC Instalaciones del centro educativo	PDI, <i>tablets</i> y/u ordenadores Cuestionario digital ( <i>Quizizz</i> ) Textuales Cronómetro Calculadoras		
<b>Tratamiento de los elementos transversales y Estrategias para desarrollar la educación en valores</b>						
Proyecto de educación afectivo sexual						
<b>Programas, Redes y Planes</b>						
Programa Promeco. Red InnoVa ( red de educación emocional, red de comunicación lingüística y bibescan, red sostenible y red de patrimonio histórico) programa Aicle y Plástica.						
Como a partir de esta unidad de programación se puede fomentar un estado saludable y prevenir la obesidad con el ejercicio físico, se puede relacionar con Red Canaria de Escuelas Promotoras de Salud (RECPS).						

**UP Nº 8. ¡Una carrera lineal con caída cuadrática!**

**Actividades complementarias y extraescolares**

<b>Periodo implementación</b>	Desde la semana nº 7 ½ a la semana nº 10	Nº de sesiones: 10	Trimestre: 2º
<b>Vinculación con otras áreas/materias/ámbitos:</b>	<p>Esta unidad de programación se vinculará con las Matemáticas orientadas a las enseñanzas académicas, pues concretamente en la UP8 denominada “Buscando mi función ideal”, y que se desarrollará entre las semanas 8 y 10 del segundo trimestre, se trabajará la modelización de situaciones de la vida cotidiana a partir de funciones lineales y cuadráticas haciendo uso del software GeoGebra.</p> <p>También con el Ámbito científico matemático (MBC) de 2º PMAR, pues en la UP8 titulada “Diversión con precaución”, que se implementará entre las semanas 8 y 10 del segundo trimestre, se abordarán conceptos como las fuerzas y el movimiento, el cálculo de la velocidad y de la aceleración, y las funciones y gráficas, y por último, se relacionará con la materia de Física y Química, ya que la UP7, que se llevará a cabo entre las semanas 4 y 6 del tercer trimestre, y que se denomina “Muévete con conciencia”, tratará sobre la interpretación de gráficas, el movimiento y el cálculo de la velocidad.</p>		
<b>Valoración del Ajuste</b>	<b>Desarrollo</b>		
	<b>Propuestas de Mejora</b>		

### UP Nº 9. Escapando del sistema

Esta situación de aprendizaje contribuirá a introducir la gamificación en el aula de Matemáticas. El alumnado comenzará aprendiendo a clasificar sistemas de ecuaciones lineales según el número de soluciones que presentan, y continuará utilizando GeoGebra, en el aula dotada con recursos TIC, para resolverlos por el método gráfico e indicar de qué tipo son.

Se empleará como metodología la clase invertida (flipped classroom), pues el alumnado, organizado en grupos de expertos, buscará información sobre diferentes métodos de resolución de sistemas de ecuaciones lineales, para a continuación, a modo de juego (y avanzando en un tablero), hallar su solución aplicando los distintos métodos aprendidos. Para concluir la situación de aprendizaje, cada grupo de alumnos/as resolverá una serie de problemas basados en sistemas de ecuaciones lineales, lo cual le servirá de entrenamiento para enfrentarse con éxito a la prueba final denominada “Escapar del sistema”, en la que los/as alumnos/as dispondrán de un tiempo limitado para encontrar el código que les permita “escapar”.

### FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR

Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Contenidos	Competencias	Técnicas de evaluación	Herramientas de evaluación	Instrumentos de evaluación
SMMZ03C01	1, 2, 3, 4, 5, 8, 9, 10, 16, 17, 18, 19, 20, 22	1, 2, 3, 6, 7	CL, CMCT, AA, CSC, SIEE	Análisis de documentos	Escala de valoración Rúbrica	Prueba final “Escapar del sistema”
SMMZ03C02	23, 25	2	CMCT, CD	Observación sistemática	Lista de control	Informe GeoGebra
SMMZ03C04	44, 45	4, 6	CL, CMCT, AA	Análisis de documentos	Escala de valoración Rúbrica	Prueba final “Escapar del sistema”
SMMZ03C01	1, 2, 3, 5, 10, 16, 18, 19	1, 2, 3, 6	CMCT, AA	Análisis de documentos	Escala de valoración Rúbrica	Prueba escrita
SMMZ03C04	44, 45	4, 6	CMCT, AA	Análisis de documentos	Escala de valoración Rúbrica	Prueba escrita
<b>Productos</b>				<b>Tipos de evaluación según el agente</b>		

**UP Nº 9. Escapando del sistema**

Operaciones al avanzar en el tablero de juego  
Ficha de problemas

Heteroevaluación, Coevaluación

**FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA**

Modelos de enseñanza	Metodologías	Agrupamientos	Espacios	Recursos
Enseñanza no directiva (END)	Gamificación Aprendizaje invertido ( <i>Flipped classroom</i> )	Trabajo individual (TIND) Grupos heterogéneos (GHET) Grupos de expertos (GEXP)	Aula Aula con recursos TIC Todo el centro educativo	Textuales (fichas de actividades) Dado Sistema de proyección Tablets/ordenadores Software GeoGebra

**Tratamiento de los elementos transversales y Estrategias para desarrollar la educación en valores**

. Proyecto de educación afectivo sexual

**Programas, Redes y Planes**

Programa Promeco. Red InnoVa ( red de educación emocional, red de comunicación lingüística y bibescan, red sostenible y red de patrimonio histórico) programa Aicle y Plástica.

**Actividades complementarias y extraescolares**

<b>Periodo implementación</b>	Desde la semana nº 1 a la semana nº 2	Nº de sesiones: 8	Trimestre: 3º
<b>Vinculación con otras áreas/materias/ámbitos:</b>	Esta unidad de programación se vinculará con la UP10 de las Matemáticas orientadas a las enseñanzas académicas (SAA), del mismo nombre, la cual se implementará entre las semanas 3 y 4 del tercer trimestre y en la que se modelizarán situaciones de la vida cotidiana mediante sistemas de ecuaciones lineales, haciendo uso para su resolución del software GeoGebra y de otros métodos útiles, y también se relacionará con el Ámbito científico matemático de 2º PMAR, ya que en la UP9 titulada "Imitando a la naturaleza", y que se desarrollará entre las semanas 1 y 3 del tercer trimestre, se incluirán contenidos propios del álgebra.		
<b>Valoración</b>	<b>Desarrollo</b>	.	

**UP Nº 9. Escapando del sistema**

**Propuestas  
de Mejora**

**UP Nº 10. Tú empieza, que yo te sigo**

En esta situación de aprendizaje el alumnado aprenderá a calcular los términos de una sucesión numérica recurrente, así como su ley de formación o fórmula, a través de la investigación de regularidades en diferentes situaciones. También utilizará el lenguaje algebraico para describir y resolver problemas relacionados con las sucesiones numéricas, de forma que, al finalizar la misma, éste sea capaz de construir el fractal de la alfombra de Sierpinski.

**FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR**

Crterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Contenidos	Competencias	Técnicas de evaluación	Herramientas de evaluación	Instrumentos de evaluación
SMMZ03C01	7, 17	4, 6	CSC, SIEE	Observación sistemática	Cuaderno del/de la docente	Alfombra de Sierpinski
SMMZ03C01	1, 2, 6, 8	1, 2, 3, 5, 7	CL, CMCT, AA, CSC, SIEE	Análisis de documentos	Rúbrica Escala de valoración	Dossier alfombra de Sierpinski
SMMZ03C04	38, 39, 40	1, 2	CL, CMCT, AA	Análisis de documentos	Rúbrica Escala de valoración	Dossier alfombra de Sierpinski
SMMZ03C01	2, 6, 8	1, 2, 3, 5	CMCT, AA, CSC, SIEE	Análisis de documentos	Escala de valoración	Prueba escrita
SMMZ03C04	38, 39, 40	1, 2	CMCT, AA	Análisis de documentos	Escala de valoración	Prueba escrita
<b>Productos</b>				<b>Tipos de evaluación según el agente</b>		
Problemas de sucesiones Investigación sobre el concepto de fractal (opcional)				Heteroevaluación, Coevaluación, Autoevaluación		

<b>UP Nº 10. Tú empieza, que yo te sigo</b>				
<b>FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA</b>				
<b>Modelos de enseñanza</b>	<b>Metodologías</b>	<b>Agrupamientos</b>	<b>Espacios</b>	<b>Recursos</b>
Inductivo básico (IBAS)	Aprendizaje basado en problemas (ABP)	Trabajo individual (TIND) Equipos móviles (EMOV) Grupos heterogéneos (GHET)	Aula	Textuales Presentaciones digitales Calculadora Latas de refresco (256 unid.) Tijeras Cinta adhesiva de embalar
<b>Tratamiento de los elementos transversales y Estrategias para desarrollar la educación en valores</b>				
. Proyecto de educación afectivo sexual				
<b>Programas, Redes y Planes</b>				
Programa Promeco. Red InnoVa ( red de educación emocional, red de comunicación lingüística y bibescan, red sostenible y red de patrimonio histórico) programa Aicle y Plástica. Como a partir de esta unidad de programación se puede fomentar un estado saludable y prevenir la obesidad con el ejercicio físico, se puede relacionar con Red Canaria de Escuelas Promotoras de Salud (RECPS).				
<b>Actividades complementarias y extraescolares</b>				
<b>Periodo implementación</b>	Desde la semana nº 3 a la semana n.º 4	Nº de sesiones: 8	Trimestre: 3º	
<b>Vinculación con otras áreas/materias/ámbitos:</b>	Esta unidad de programación se vinculará con la UP9 (“Imitando a la naturaleza”) del Ámbito científico matemático de 2º de PMAR, que se implementará entre las semanas 1 y 3 del tercer trimestre, en la que se trabajarán las sucesiones, y con la UP4 de la materia de Matemáticas orientadas a las enseñanzas académicas (SAA), la cual se desarrollará entre las semanas 8 y 10 del primer trimestre, y que se denomina “¡Va de series!”.			
<b>Valoración del Ajuste</b>	<b>Desarrollo</b>	.		
	<b>Propuestas de Mejora</b>	.		



### UP N° 11. Ahorrando espacio

En esta unidad de programación el alumnado aprenderá a identificar los elementos característicos de las figuras planas y a aplicar sus propiedades en la resolución de problemas geométricos, utilizando para ello el software libre GeoGebra.

Empleará este programa informático para grabar un video en el que explicará cómo se resuelve un problema geométrico de los ya trabajados o cómo se demuestra alguna propiedad importante de las figuras planas.

También el alumnado aprenderá a calcular volúmenes de cuerpos geométricos para resolver problemas contextualizados y próximos a su vida cotidiana, a fin de superar un reto: hallar el espacio extra que quedará libre en el contenedor de reciclaje amarillo si se aplastan los envases antes de tirarlos a su interior.

### FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR

Crterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Contenidos	Competencias	Técnicas de evaluación	Herramientas de evaluación	Instrumentos de evaluación
SMMZ03C01	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	CL, CMCT, AA, CSC, SIEE	Análisis de producciones	Rúbrica del vídeo	Vídeo de GeoGebra
SMMZ03C02	26, 27, 28	1, 2, 3	CMCT, CD, AA, CSC, SIEE	Análisis de producciones	Rúbrica del vídeo	Vídeo de GeoGebra
SMMZ03C05	46, 47, 49, 54	1, 4	CMCT, CD, CEC	Análisis de producciones	Rúbrica del vídeo	Vídeo de GeoGebra
SMMZ03C05	46, 47, 49, 54	1, 4	CMCT, CD,	Análisis de	Rúbrica	Trabajo final

UP Nº 11. Ahorrando espacio						
			CEC	documentos Observación sistemática		
SMMZ03C01	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	CL, CMCT, AA, CSC, SIEE	Análisis de documentos Observación sistemática	Rúbrica	Trabajo final
SMMZ03C01	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	CL, CMCT, AA, CSC, SIEE	Análisis de documentos	Escala de valoración	Prueba escrita
SMMZ03C05	46, 47, 49, 54	1, 4	CMCT, CD, CEC	Análisis de documentos	Escala de valoración	Prueba escrita
<b>Productos</b>				<b>Tipos de evaluación según el agente</b>		
				Heteroevaluación, Coevaluación, Autoevaluación		
FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA						
Modelos de enseñanza	Metodologías	Agrupamientos	Espacios	Recursos		
Enseñanza directa (EDIR) Investigación guiada (INV)	Aprendizaje basado en problemas (ABP) Trabajo cooperativo	Trabajo en parejas (TPAR) Pequeños grupos (PGRU) Trabajo individual (TIND)	Aula Aula con recursos TIC	Textuales Presentaciones Sistema de proyección Software GeoGebra Diferentes envases Reglas o cintas métricas		
Tratamiento de los elementos transversales y Estrategias para desarrollar la educación en valores						
Programas, Redes y Planes						
Programa Promeco. Red InnoVa ( red de educación emocional, red de comunicación lingüística y bibescan, red sostenible y red de patrimonio histórico) programa Aicle y Plástica. Proyecto de educación afectivo sexual						

### UP Nº 11. Ahorrando espacio

Esta unidad de programación está relacionada con la Red canaria de Centros Educativos para la Sostenibilidad (RedECOS), pues en su desarrollo el alumnado investigará la manera de optimizar el reciclaje de envases reduciendo el espacio que ocupan en el contenedor amarillo.

#### Actividades complementarias y extraescolares

Esta unidad de programación incluye actividades que permitirán conmemorar el “Día Mundial del Reciclaje” (17 de mayo).

<b>Periodo implementación</b>	Desde la semana nº 5 a la semana n.º 6	Nº de sesiones: 8	Trimestre: 3º
<b>Vinculación con otras áreas/materias/ámbitos:</b>	Esta unidad de programación se relacionará con la UP11 de la materia de Matemáticas orientadas a las enseñanzas académicas (SAA), denominada “Elige el envase ‘perfecto’”, la cual también se desarrollará entre las semanas 5 y 6 del tercer trimestre, y que tratará sobre el cálculo de volúmenes y de superficies en cuerpos geométricos, aplicándolo al estudio de la forma de los envases, su coste y su mejor reciclaje.		
<b>Valoración del Ajuste</b>	<b>Desarrollo</b>		
	<b>Propuestas de Mejora</b>		

### UP Nº 12. Voy por la vida tejiendo simetrías y prestando atención a los giros inesperados

En esta unidad de programación el alumnado aprenderá a identificar y reconocer las transformaciones que llevan de una figura geométrica a otra mediante los movimientos en el plano, con la finalidad de utilizar dichos movimientos para crear sus propias composiciones. Analizará configuraciones que aparecen en la naturaleza, en el arte, en calados canarios y en otras construcciones (celosías, rosetones, ruedas, tapas de registro,...). Además, generará sus propias creaciones mediante la composición de movimientos haciendo uso del software GeoGebra. Con esta herramienta podrá analizar y comprender las propiedades geométricas descritas en las traslaciones, giros y simetrías. Asimismo, elaborará documentos digitales (vídeos) individualmente, y en pareja, para explicar el proceso seguido en la resolución de problemas.

#### FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR

Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Contenidos	Competencias	Técnicas de evaluación	Herramientas de evaluación	Instrumentos de evaluación
SMMZ03C02	26, 27, 28	1c, 1e, 1f, 3	CD, AA, CMCT	Análisis de documentos y	Rúbrica	Informe fotografía con rúbrica

UP Nº 12. Voy por la vida tejiendo simetrías y prestando atención a los giros inesperados						
SMMZ03C02	25, 26, 27, 28, 29	1c, 1e, 1f, 3	CMCT, CD, AA, CSC	producciones Análisis de documentos y producciones	Rúbrica	Vídeo creación GeoGebra
SMMZ03C06	53, 54	1	CMCT, CD, CEC	Análisis de documentos y producciones	Rúbrica	Informe fotografía con rúbrica
SMMZ03C06	53, 54	1	CMCT, CD, CEC	Observación sistemática	Diario de clase del profesorado	Ficha de trabajo
SMMZ03C06	53, 54	1	CMCT, CD, CEC	Análisis de documentos y producciones	Rúbrica	Vídeo creación GeoGebra
SMMZ03C06	53, 54	1	CMCT, CD, CEC	Observación sistemática	Diario de clase del profesorado	Ficha de trabajo
<b>Productos</b>				<b>Tipos de evaluación según el agente</b>		
				Heteroevaluación, Coevaluación, Autoevaluación		
FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA						
Modelos de enseñanza	Metodologías	Agrupamientos	Espacios	Recursos		
Investigación guiada (INV)	Aprendizaje basado en problemas (ABP)	Trabajo en parejas (TPAR) Trabajo individual (TIND) Gran grupo (GGRU)	Aula Aula con recursos TIC Centro educativo Barrio	Textuales Sistema de proyección Tablets y/u ordenador Software GeoGebra Cuaderno		
Tratamiento de los elementos transversales y Estrategias para desarrollar la educación en valores						
Proyecto de educación afectivo sexual						
Programas, Redes y Planes						
Programa Promeco. Red InnoVa ( red de educación emocional, red de comunicación lingüística y bibescan, red sostenible y red de patrimonio histórico) programa Aicle y Plástica.						
Actividades complementarias y extraescolares						

**UP Nº 12. Voy por la vida tejiendo simetrías y prestando atención a los giros inesperados**

<b>Periodo implementación</b>	Desde la semana nº 7 a la semana nº 8	Nº de sesiones: 8	Trimestre: 3º
<b>Vinculación con otras áreas/materias/ámbitos:</b>	<p>Además de la vinculación natural con la UP12 (“Más que geólogos”) de la materia de Matemáticas orientadas a las enseñanzas académicas, que se desarrollará entre la semana 7 y 8 del tercer trimestre, y que trabajará los mismos criterios de evaluación; también esta unidad de programación guardará una estrecha relación con la UP7 (“Hispania es mi destino”) de la materia de Cultura Clásica (CUC), que se implementará entre las semanas 4 y 6 del tercer trimestre, y que se relacionará con la construcción de mosaicos a partir de tapones/cápsulas. Asimismo, se vinculará con la UP2 del Ámbito científico matemático (MBC), denominada “Buscamos una isla”, la cual se centra en el estudio de la geometría plana, y que se desarrollará entre las semanas 2 y 4 del primer trimestre.</p> <p>También con el Ámbito científico matemático (MBC) de 2º PMAR, pues en la UP8 titulada “Diversión con precaución”, que se implementará entre las semanas 8 y 10 del segundo trimestre, se abordarán conceptos como las fuerzas y el movimiento, el cálculo de la velocidad y de la aceleración, y las funciones y gráficas, y por último, se relacionará con la materia de Física y Química, ya que la UP7, que se llevará a cabo entre las semanas 4 y 6 del tercer trimestre, y que se denomina “Muévete con conciencia”, tratará sobre la interpretación de gráficas, el movimiento y el cálculo de la velocidad.</p>		
<b>Valoración del Ajuste</b>	<b>Desarrollo</b>		
	<b>Propuestas de Mejora</b>		

**UP Nº 13. Descubriendo estrellas variables**

En esta unidad de programación el alumnado deberá medir el brillo de una estrella con diversos medios, así como caracterizar y predecir la naturaleza de su cambio con respecto al tiempo. Para ello, tendrá que calcular el área de figuras circulares, encontrar los parámetros de centralización y dispersión de dichas medidas, así como interpretar y analizar las funciones que se deriven de la representación gráfica de las mismas, elaborando para ello una presentación digital PechaKucha. De igual forma, construirá modelos matemáticos de los datos anteriores basados en funciones lineales (afines) y cuadráticas, valorando su utilidad en el campo de las estrellas variables en particular y de la Ciencia en general, y calculando sus parámetros y características gracias al planteamiento de ecuaciones de primer y segundo grado, así como de sistemas de ecuaciones lineales de dos ecuaciones con dos incógnitas.

**UP Nº 13. Descubriendo estrellas variables**

**FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR**

<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Estándares de aprendizaje evaluables</b>	<b>Contenidos</b>	<b>Competencias</b>	<b>Técnicas de evaluación</b>	<b>Herramientas de evaluación</b>	<b>Instrumentos de evaluación</b>
SMMZ03C01	1, 6, 9, 11, 12, 16	3, 7	AA, CL, CMCT, CSC, SIEE	Análisis de documentos	Cuaderno del/de la docente	Ficha de trabajo Actividad 1
SMMZ03C01	1, 10, 17, 20	5, 7	AA, CL, CMCT, CSC, SIEE	Análisis de documentos	Cuaderno del/de la docente	Ficha de trabajo Actividad 3 (PechaKucha – opcional) Prueba escrita -opcional)
SMMZ03C01	7, 16	5, 7	AA, CL, CMCT, CSC, SIEE	Análisis de documentos	Cuaderno del/de la docente	Ficha de trabajo Actividad 2
SMMZ03C01	17	7	AA, CL, CMCT, CSC, SIEE	Análisis de documentos	Cuaderno del/de la docente	Ficha de trabajo Actividad 4
SMMZ03C02	27, 28	1e, 1f	CMCT, CD, AA, CSC, SIEE	Análisis de documentos	Cuaderno del/de la docente	Ficha de trabajo Actividad 3 (PechaKucha – opcional) Prueba escrita -opcional)
SMMZ03C03	37	5	CMCT, AA	Análisis de documentos	Cuaderno del/de la docente	Ficha de trabajo Actividad 4
SMMZ03C03	36	3	CMCT, AA	Análisis de documentos	Cuaderno del/de la docente	Ficha de trabajo Actividad 2
SMMZ03C04	43, 44	4, 5	AA, CL, CMCT	Análisis de documentos	Cuaderno del/de la docente	Ficha de trabajo Actividad 2
SMMZ03C05	49	2	CMCT	Análisis de documentos	Cuaderno del/de la docente	Ficha de trabajo Actividad 1
SMMZ03C07	56, 57	1, 2	CL, CMCT, AA	Análisis de documentos	Cuaderno del/de la docente	Ficha de trabajo Actividad 1
SMMZ03C07	56	1	CL, CMCT, AA	Análisis de documentos	Cuaderno del/de la docente	Ficha de trabajo Actividad 2
SMMZ03C07	57	1, 2	CL, CMCT, AA	Análisis de	Cuaderno del/de la	Ficha de trabajo

<b>UP Nº 13. Descubriendo estrellas variables</b>						
				documentos	docente	Actividad 3 (PechaKucha – opcional) Prueba escrita -opcional)
SMMZ03C07	57	2	CL, CMCT, AA	Análisis de documentos	Cuaderno del/de la docente	Ficha de trabajo Actividad 4
SMMZ03C08	60, 62, 63	1, 2, 3	CL, CMCT, AA, CD	Análisis de documentos	Cuaderno del/de la docente	Ficha de trabajo Actividad 2
SMMZ03C09	70	8	CL, CMCT, AA	Análisis de documentos	Cuaderno del/de la docente	Ficha de trabajo Actividad 2
SMMZ03C09	69, 70	5, 6	CL, CMCT, AA	Análisis de documentos	Cuaderno del/de la docente	Ficha de trabajo Actividad 1
<b>Productos</b>				<b>Tipos de evaluación según el agente</b>		
Ficha de trabajo Actividad 3				Heteroevaluación		
<b>FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA</b>						
<b>Modelos de enseñanza</b>	<b>Metodologías</b>	<b>Agrupamientos</b>	<b>Espacios</b>	<b>Recursos</b>		
Indagación científica (ICIE) Enseñanza directa (EDIR)	Aprendizaje basado en proyectos	Trabajo individual (TIND) Grupos heterogéneos (GHET) Trabajo en parejas (TPAR) Gran grupo (GGRU)	Aula Aula con recursos TIC	Calculadora, Regla Papel milimetrado Sistema de proyección Software específico de fotometrías Simuladores estrellas binarias Software hojas de cálculo		
<b>Tratamiento de los elementos transversales y Estrategias para desarrollar la educación en valores</b>						
Proyecto de educación afectivo sexual						
<b>Programas, Redes y Planes</b>						
Programa Promeco. Red InnoVa ( red de educación emocional, red de comunicación lingüística y bibescan, red sostenible y red de patrimonio histórico) programa Aicle y Plástica. Proyecto de educación afectivo sexual Esta unidad de programación se vinculará estrechamente con el Proyecto de Astronomía dentro del Programa STEAM: Fomento de Vocaciones Científicas y Creatividad de la CEU.						

UP N° 13. Descubriendo estrellas variables		
Actividades complementarias y extraescolares		
<b>Periodo implementación</b>	Desde la semana n° 9 a la semana n.º 10	Nº de sesiones: 8
<b>Vinculación con otras áreas/materias/ámbitos:</b>	Esta unidad servirá para revisar, reforzar y recuperar los principales aprendizajes trabajados a lo largo del curso en las situaciones de aprendizaje que integran esta programación..	
<b>Valoración del Ajuste</b>	<b>Desarrollo</b>	
	<b>Propuestas de Mejora</b>	