



Universidad
Europea CANARIAS

FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES

¡Matemáticas, sí se puede!

Una programación didáctica para
convertir al alumnado de 3.º ESO en
apasionados de los números

Himar González Pacheco

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

Dirigido por Marcos Ascanio Zarate

Convocatoria de julio de 2023

Agradecimientos

En primer lugar a mi pareja y compañero de vida, por animarme a dar el paso, por creer en mí siempre, por estar.

A mi madre, padre y hermanas, por su apoyo incondicional.

A mis ~~compañeras~~ amigas, Verónica y Amelia, por acogerme el 5 de noviembre de 2022, y no soltarme. Sin ellas esta experiencia no hubiera sido igual, gracias por esta familia que se ha formado y que me llevo conmigo.

Al resto de mis compañeros, gracias por el ambiente de la clase, por remar todos en el mismo sentido y por aguantarnos tantos fines de semana. Solo los que hemos estado aquí sabemos que no ha sido fácil, pero sí ha merecido la pena.

Al profesorado del máster. Gracias Martina por la acogida que me diste, mi comienzo tardío fue menos traumático gracias a tu paciencia y entrega. A Daniel, por ser ejemplo de lo que es un buen docente. A mi tutor, Marcos, gracias por ser guía, por la pasión y dedicación, por ser un referente.

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 | 11 |
| 2.4. Alumnado | 12 |
| 3. Concreción curricular | 12 |
| 3.1. Objetivos de la etapa y perfil de salida | 12 |
| 3.2. Contribución a los objetivos de etapa | 13 |
| 3.3. Contribución a las competencias clave | 14 |
| 3.4. Fundamentación curricular | 15 |
| 3.4.1. Competencias específicas y criterios de evaluación | 15 |
| 3.4.2. Saberes básicos. | 16 |
| 3.5. Unidades de programación | 17 |
| 4. Metodología | 36 |
| 4.1. Principios metodológicos | 36 |
| 4.2. Estrategias | 37 |
| 4.3. Tipos de actividades | 40 |
| 4.4. Agrupamientos | 41 |
| 4.5. Actividades complementarias | 43 |
| 4.6. Criterios organizativos: espacios y otros elementos necesarios..... | 45 |
| 4.7. Materiales y recursos didácticos | 45 |
| 5. Atención a la diversidad | 45 |
| 5.1. Aspectos generales..... | 46 |
| 5.2. Medidas ordinarias..... | 47 |

| | | |
|--------------|---|----|
| 6. | Educación en valores, planes y programas | 48 |
| 6.1. | Educación en valores desde la asignatura | 49 |
| 6.2. | Desarrollo de la comunicación lingüística | 51 |
| 6.3. | Integración de las TIC | 52 |
| 6.4. | Planes y programas del centro | 53 |
| 6.5. | Concreción en la programación de los planes institucionales del centro..... | 54 |
| 7. | Evaluación del aprendizaje del alumnado | 55 |
| 7.1. | Procedimientos e instrumentos de evaluación | 56 |
| 7.2. | Criterios de calificación..... | 58 |
| 7.3. | Planes de refuerzo y evaluación | 58 |
| 8. | Conclusión | 59 |
| 9. | Referencias..... | 60 |
| Anexos | | 64 |
| | Situación de aprendizaje | 64 |

Resumen

La presente Programación Didáctica (PD) ha sido diseñada para la asignatura de Matemáticas de tercero de Educación Secundaria Obligatoria, para un centro educativo de Canarias. Esta programación está desarrollada para un grupo de 25 estudiantes, entre los que hay una alumna con Trastorno Grave de la Conducta, dos alumnos con Trastorno por Déficit de Atención sin adaptación curricular, y dos repetidores. La PD se divide en ocho unidades de programación (UP), con el objetivo de que el alumnado sea consciente y actúe como protagonista de su propio proceso de aprendizaje. En cada UP, se busca adaptar los contenidos a las capacidades e intereses del alumnado. Para su desarrollo, se ha tenido en cuenta la taxonomía de Bloom y el diseño instruccional de Merrill. Se emplean técnicas didácticas, modelos de enseñanza y agrupamiento que favorecen la participación activa, el pensamiento crítico y el trabajo colaborativo entre el alumnado. La atención a la diversidad se aborda mediante la implementación de diversas medidas en el aula, junto con las medidas ordinarias, considerando las características de todo el alumnado en general y, en particular, las del alumnado con Necesidades Específicas de Apoyo Educativo. La educación en valores es esencial para el desarrollo integral del alumnado, promoviendo la igualdad, el respeto, la conciencia crítica y reflexiva, así como el bienestar emocional y las habilidades sociales. La PD incluye la participación en planes y proyectos del centro, como el Plan lector, el Plan digital y varios ejes de la Red Canaria-Innovas. En cuanto a la evaluación, se fomenta la evaluación continua, formativa y sumativa, utilizando diversos instrumentos, muchos de los cuales son elaborados por el propio alumnado.

Palabras clave: matemáticas; educación; metodología de enseñanza; pensamiento crítico; participación activa.

1. Introducción y justificación

El acceso a la educación es un derecho humano fundamental que resulta esencial tanto para el crecimiento individual como para el progreso social. A través de la educación, las personas adquieren conocimientos y habilidades necesarias para enfrentar los desafíos de la vida, mejorar su calidad de vida y participar activamente en la sociedad (Real Decreto 217/2022).

En España, la educación básica es obligatoria y gratuita para todas las personas. Se desarrolla a lo largo de 10 cursos académicos que se corresponden con la etapa de los 6 a los 16 años; esos cursos se distribuyen en dos tramos: la Educación Primaria (EP), que cubre desde los 6 años hasta los 12, y la Educación Secundaria Obligatoria (ESO), que va desde los 12 hasta los 16 años (Ley Orgánica 3/2020). En España, el sistema educativo está descentralizado y cada comunidad autónoma tiene competencias en materia de educación. En Canarias, la educación está regulada por la Consejería de Educación, Universidades, Cultura y Deportes del Gobierno de Canarias.

En el presente Trabajo Fin de Máster (TFM) se presenta una propuesta de Programación didáctica (PD) completa y detallada para la asignatura de matemáticas en 3.º ESO. Esta PD tiene como objetivo brindar al alumnado las habilidades necesarias para comprender y aplicar conceptos matemáticos esenciales en la resolución de problemas cotidianos y académicos.

Las matemáticas son una disciplina fundamental que desarrolla el pensamiento lógico y analítico del alumnado, lo que les permite afrontar con éxito estudios superiores y profesiones en campos relacionados con las ciencias, la tecnología, la ingeniería y las matemáticas. Además, la PD diseñada fomenta el trabajo colaborativo y el uso de tecnologías educativas para el aprendizaje de las matemáticas, lo que enriquece la experiencia educativa del estudiantado y les brinda herramientas para afrontar los desafíos del mundo actual.

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

La programación didáctica es un documento que describe el plan de actuación del profesorado para un curso académico en una determinada materia. Esta herramienta se utiliza para organizar y planificar el proceso de enseñanza-aprendizaje, estableciendo los objetivos, contenidos, metodología, recursos y evaluación necesarios para alcanzarlos. La programación se basa en el currículo oficial de matemáticas (Decreto 30/2023), adaptándolo

a las necesidades y características del alumnado y del centro educativo. Además, su elaboración es un requisito legal para los docentes, ya que permite garantizar la coherencia y la calidad de la enseñanza. Programar una PD es fundamental para asegurar una educación adecuada y personalizada, puesto que permite establecer un plan de trabajo claro y coherente, que facilita la toma de decisiones y el seguimiento del proceso de enseñanza-aprendizaje (Gobierno de Canarias, s.f.A).

En esta programación se planificarán y organizarán, los objetivos, contenidos, metodologías, actividades y sistemas de evaluación, de todo un curso académico, atendiendo a la diversidad del grupo.

1.2. Criterios seguidos para elaborar la programación

Durante la adolescencia, el cerebro se encuentra en pleno desarrollo y experimenta cambios significativos, según la neurociencia. El desarrollo de la corteza prefrontal, responsable del razonamiento, la planificación y la toma de decisiones, continúa hasta los 20 años (Steinberg, 2008). Durante esta etapa, el cerebro experimenta una reorganización importante que implica la eliminación de algunas conexiones neuronales poco utilizadas y la consolidación de otras más utilizadas (poda sináptica), lo que puede influir en la forma en que se procesa la información y se toman decisiones (Steinberg, 2008). También se ha encontrado que durante esta etapa puede haber una mayor sensibilidad a las recompensas y estímulos emocionales, lo que puede afectar su capacidad para evaluar riesgos y tomar decisiones informadas (Casey, 2008).

En cuanto al aprendizaje, se puede observar que existe una mayor eficacia cuando se proporciona un ambiente de aprendizaje que sea seguro, motivador y personalizado (Zajda, 2018). Asimismo, es posible beneficiarse de estrategias de enseñanza que involucren la participación activa, el diálogo y la retroalimentación constante (Hattie, 2007).

Para desarrollar esta planificación en el centro educativo, se han revisado diferentes documentos institucionales, como el Proyecto Educativo del Centro (PEC), el Proyecto de Gestión (PG), la Programación General Anual (PGA), y Normas de Organización y Funcionamiento (NOF).

Tal y como se ha mencionado en la sección anterior, esta PD ha sido diseñada para la asignatura de Matemáticas de 3.º ESO, cuyas edades oscilan entre los 14 y los 15 años. Por lo

tanto, se tomará en cuenta la edad del alumnado para diseñar los contenidos y actividades para que sean lo más adecuados posible.

La elaboración de esta programación está orientada a conseguir objetivos claros y secuenciales que permitan al alumnado adquirir los contenidos, desarrollar las competencias necesarias y las habilidades correspondientes. Para ello, se establecerá una metodología adecuada que fomente el aprendizaje autónomo, el trabajo en equipo y el uso de diversas técnicas y recursos. Además, de establecer un sistema de evaluación y retroalimentación que permita al alumnado mejorar su aprendizaje. Todo ello estará enmarcado en una temporalización que permita trabajar todos los contenidos y competencias previstos a lo largo del curso escolar. También se tendrá en cuenta la atención a la diversidad y garantizará una adecuada coordinación y cooperación entre el profesorado del departamento de matemáticas y otros departamentos para lograr una PD coherente y efectiva.

Además, es fundamental que la PD tenga en cuenta los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) establecidos por la Organización de las Naciones Unidas (ONU), con el fin de contribuir al desarrollo sostenible del planeta y de las sociedades en las que vivimos. Por ello, es importante incluir estrategias y actividades que fomenten el cuidado del medio ambiente, la igualdad de género, el respeto a los derechos humanos, entre otros aspectos. Además, es crucial la utilización del Documento Único de Evaluación (DUA) para medir el impacto de la programación didáctica en el logro de los ODS y en la mejora de la calidad educativa en general. El DUA permite evaluar no solo el aprendizaje del alumnado, sino también el impacto de la programación en la promoción de valores, actitudes y habilidades relacionadas con el desarrollo sostenible y la ciudadanía activa.

1.3. Marco normativo

Para el desarrollo de esta programación, se han tenido en cuenta las normativas estatales y autonómicas que regulan el ámbito educativo en España y en Canarias, respectivamente. En primer lugar, se ha considerado la Constitución Española, que establece los principios universales que rigen la educación en nuestro país. Además, se ha tenido en cuenta la Ley Orgánica de Educación 2/2006 (LOE), que ha sido modificada por la Ley Orgánica 3/2020 (LOMLOE) y que es la normativa vigente en España. Esta ley ha servido de base para la elaboración de esta PD.

También se ha tomado en cuenta el Decreto 81/2010, de 8 de julio, que establece la importancia de las programaciones didácticas como documentos clave para la organización y planificación de la enseñanza en los centros públicos no universitarios de Canarias. Asimismo, se ha considerado la Ley 6/2014, de 25 de julio, que establece el marco normativo para el sistema educativo no universitario en Canarias y tiene como objetivo mejorar la calidad de la educación y garantizar la igualdad de oportunidades para toda la comunidad estudiantil.

Para abordar adecuadamente las medidas de atención a la diversidad, se ha tenido en cuenta el Decreto 25/2018, de 26 de febrero; la Orden de 13 de diciembre de 2010 y la Resolución de 9 de febrero de 2011.

Para la evaluación de la PD, se han tenido en cuenta la Orden de 24 de mayo de 2022, las Instrucciones sobre la evaluación, promoción y titulación en las diferentes etapas educativas, el artículo 15 del Real Decreto 217/2022, el artículo 3 del Real Decreto 205/2023, y la Orden de 31 de mayo de 2023. Asimismo, se ha considerado la Orden de 15 de enero de 2001 para la inclusión de actividades extraescolares y complementarias en esta programación.

Para la organización y funcionamiento de los centros públicos en Canarias, se ha tenido en cuenta la Orden de 9 de octubre de 2013. Por otra parte, se ha considerado el Real Decreto 217/2022, que establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria (ESO) en España, con el objetivo de garantizar una educación de calidad para toda la población en esta etapa educativa.

Finalmente, se ha tomado en cuenta el Decreto 30/2023, por el que se establece la ordenación y el currículo de la ESO y del Bachillerato en Canarias, que servirá de base para el desarrollo de esta PD.

2. Contextualización

A continuación, se describe las características de entorno, centro, aula y alumnado del centro educativo.

2.1. Características del entorno escolar

El centro educativo al que nos referimos se encuentra en la capital y es de titularidad pública, ofreciendo educación en todos los niveles de la ESO, bachillerato y Aulas Enclave.

El municipio en el que se encuentra el centro tiene una extensión de 150,6 km² y una población de aproximadamente 208.668 habitantes, según los datos del último censo. Es uno de los municipios más poblados de la isla, con un creciente desarrollo urbanístico y comercial. Además, cuenta con una amplia variedad de servicios, como centros de salud, instalaciones deportivas, zonas comerciales y de ocio, y una buena conexión de transporte público. En general, es una zona con una alta densidad de población y un importante núcleo económico y social de la isla.

La zona en la que se ubica el centro cuenta con una buena red de transporte público que conectan con distintos puntos de la ciudad. En las cercanías del centro se encuentran varios establecimientos comerciales y de servicios, como tiendas, bares, restaurantes, farmacias, entre otros.

En cuanto a las características socioeconómicas de la zona, se trata de un barrio de clase media-baja, con una mezcla de viviendas de diferentes tamaños y estilos, tanto casas unifamiliares como edificios de apartamentos. En los últimos años, se ha observado un aumento en la diversidad cultural de la zona, con la llegada de inmigrantes de distintas nacionalidades.

En el ámbito educativo, la zona cuenta con varios centros escolares de diferentes niveles, desde Centros de Educación Infantil y Primaria (CEIP) hasta Institutos de Educación Secundaria (IES), lo que la convierte en una zona con una amplia oferta educativa.

A nivel cultural, el municipio cuenta con numerosos espacios y eventos culturales, como teatros, auditorios, museos y festivales de música, cine y teatro. Además, es un importante centro turístico y comercial de la isla de Tenerife, lo que le confiere una gran actividad económica y una amplia oferta de empleo en diferentes sectores.

2.2. Centro

Este centro educativo lleva ofreciendo una educación pública y de calidad a sus estudiantes desde hace más de 50 años. El IES cuenta con unas instalaciones modernas y adaptadas a las necesidades de la educación actual. Está formado por varios edificios que albergan aulas, laboratorios, biblioteca, sala de informática, sala de música y danza, pista deportiva y grandes jardines. Las aulas están equipadas con tecnología avanzada que permite a los profesores impartir sus clases de manera innovadora y dinámica.

Además de la educación reglada, el centro ofrece servicios complementarios para mejorar la formación integral de sus estudiantes. Entre estos servicios se encuentran actividades extracurriculares, programas de intercambio con otros países, talleres de formación, asesoramiento académico y psicológico, entre otros.

El IES pertenece a varias redes y programas, lo que le permite estar a la vanguardia de la educación y ofrecer a sus estudiantes una formación completa y actualizada. Entre estas redes y programas se encuentran el Plan lector (Gobierno de Canarias, s.f.B), el Plan digital (Gobierno de Canarias, s.f.C) y el proyecto de Innovación para el Desarrollo del Aprendizaje Sostenible (PIDAS) vinculado a la RED CANARIA-InnovAS (Gobierno de Canarias, s.f.D).

2.3. Aula

El aula habitual de este curso es espaciosa, y cuenta con buena ventilación e iluminación, gracias a las grandes ventanas que dan a los jardines del centro; estas son características importantes, ya que ayudan a crear un ambiente de aprendizaje óptimo para el alumnado. Cuenta con mesas y sillas para todo el alumnado de este curso (25 estudiantes), además de tener varias mesas y sillas extras que el alumnado utiliza normalmente para elaborar o exponer los productos que realizan a lo largo del curso. Además, cuenta con algunas estanterías con libros y materiales, que puede consultar o utilizar tanto el alumnado como el profesorado.

También, dispone de una mesa amplia para el profesor, donde se encuentra un ordenador que se conecta a las pantallas digitales que se encuentran en las paredes gracias al sistema Nureva. Estas pantallas digitales permiten que el profesor pueda mostrar diferentes tipos de contenido multimedia para enriquecer la enseñanza. Además, el aula también cuenta con una pizarra clásica que permite al profesor escribir y explicar conceptos al alumnado de manera tradicional.

La distribución de las mesas puede variar según las preferencias y método de enseñanza del profesorado, permitiendo diferentes configuraciones del aula en función de los agrupamientos que se quieran plantear. Por lo general están colocadas en forma de “U”, distribución que fomenta la interacción entre el alumnado, promueve un ambiente colaborativo y estimula la participación activa, además de, mejorar la visibilidad, el movimiento y el acceso del profesorado.

2.4. Alumnado

El alumnado del centro presenta una diversidad multicultural. La población escolar alcanza aproximadamente 800 estudiantes, repartidos equitativamente en un 50% entre géneros. En cuanto a las características socioeconómicas, la mayor parte del alumnado procede de familias de clase socioeconómica media-baja.

En términos generales, hay una buena implicación de las familias en el rendimiento académico de sus hijos e hijas, involucrándose en todas las actividades realizadas desde el centro. Se hace necesario fomentar la colaboración entre el centro educativo y las familias para lograr una mayor implicación en la educación del estudiante.

En cuanto a los diagnósticos de Necesidades Específicas de Apoyo Educativo (NEAE), en el centro educativo se cuenta con un equipo de orientación que atiende a las necesidades educativas de todo el alumnado, ofreciendo apoyo y recursos específicos a aquellos que lo necesiten. En el caso de este grupo de 3.º ESO, se ha identificado la presencia de una alumna diagnosticada con Trastorno Grave de la Conducta (TGC) y dos alumnos con Trastorno por Déficit de Atención (TDA) sin adaptación curricular.

La clase a la que va dirigida esta PD consta de 25 estudiantes, con una distribución equilibrada por género (13 alumnas y 12 alumnos). Este grupo se caracteriza por ser activo y participativo, aunque también hay estudiantes que presentan cierta resistencia a la hora de trabajar en grupo o realizar actividades en el aula. Además, existen dos alumnos que han repetido curso.

En general, se trata de un grupo heterogéneo en cuanto a habilidades y destrezas, por lo que se deben tener en cuenta las diferencias individuales para adaptar la metodología y los recursos a las necesidades de cada alumno y alumna.

3. Concreción curricular

3.1. Objetivos de la etapa y perfil de salida

De acuerdo con el artículo 21 del DECRETO 30/2023, la ESO tiene como objetivo ayudar al estudiante a desarrollar habilidades y capacidades para alcanzar los objetivos establecidos. Para formar ciudadanos responsables y comprometidos con la sociedad, es esencial que el alumnado asuma sus derechos y responsabilidades de manera respetuosa, fomentando la

tolerancia, la cooperación, la solidaridad y preparándose para la ciudadanía democrática. Además, deben desarrollar hábitos de disciplina, estudio y trabajo en equipo para un aprendizaje efectivo y personal. En este sentido, es importante que valoren y respeten la igualdad de derechos y oportunidades entre sexos, rechazando cualquier forma de discriminación por estereotipos. También deben fortalecer sus capacidades afectivas y rechazar la violencia, prejuicios y comportamientos sexistas, resolviendo conflictos de manera pacífica. Asimismo, deben desarrollar destrezas en la búsqueda crítica de información y competencias tecnológicas con una reflexión ética, y concebir el conocimiento como un saber integrado y conocer los métodos para identificar problemas. Por otro lado, deben fomentar el espíritu emprendedor, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades. Para ello, es fundamental que comprendan y se expresen correctamente en lengua castellana, textos y mensajes complejos, así como en una o más lenguas extranjeras. También deben conocer, valorar y respetar la cultura, historia y patrimonio artístico y cultural propio y de los demás, y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los demás, cuidando la salud corporal y la dimensión humana de la sexualidad, valorando hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo y el respeto al medio ambiente. Finalmente, deben apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas.

El perfil de salida del alumnado al terminar la enseñanza básica es una herramienta fundamental, que establece un conjunto de habilidades, competencias y conocimientos que todo estudiante debe haber adquirido y desarrollado al terminar su educación obligatoria. Estas habilidades describen las metas y expectativas educativas para el alumnado y abarca tanto aspectos académicos como socioemocionales y éticos. El objetivo de este perfil es asegurar que el estudiantado adquiera las competencias necesarias para su desarrollo personal, social y laboral. Se utiliza como guía para el diseño de las programaciones didácticas y la evaluación del aprendizaje del estudiante. Estas habilidades esenciales se conocen como competencias claves y se dividen en ocho bloques, los cuales serán detallados en el apartado 3.3.

3.2. Contribución a los objetivos de etapa

El plan de estudios de Matemáticas busca alcanzar los objetivos generales de la educación secundaria, los cuales están vinculados con el desarrollo de las competencias claves

establecidas en el Perfil de salida al finalizar la ESO. Estas competencias se definen a través de los descriptores del Perfil de salida, y las matemáticas juegan un papel crucial en el cumplimiento de estos objetivos. Las matemáticas ayudan al alumnado en la resolución de problemas, formulación de hipótesis, emplear el razonamiento matemático, expresar conceptos y establecer relaciones. El estudiantado desarrolla habilidades para interpretar situaciones, seleccionar estrategias y usar herramientas para resolver problemas, lo que fomenta la disciplina y el trabajo individual, además, participa en actividades que integra las matemáticas con otras materias, y adquiere habilidades para expresar sus procesos y conclusiones de manera coherente y precisa. También se promueve la reflexión sobre el proceso seguido y se desarrollan habilidades en la búsqueda, selección e interpretación de información y en el uso crítico de herramientas digitales. El trabajo en equipo en matemáticas fomenta la tolerancia, la cooperación y la solidaridad, y promueve la igualdad de derechos y oportunidades entre mujeres y hombres.

3.3. Contribución a las competencias clave

El plan de estudios de matemáticas se enfoca en el desarrollo de habilidades según el perfil del alumnado. Las matemáticas promueven la adquisición de la Competencia Comunicación Lingüística (CCL), fomentando la comunicación precisa y rigurosa del alumnado en la terminología adecuada y el análisis y justificación del razonamiento y proceso seguido. También se fomenta el establecimiento de conexiones entre los distintos elementos matemáticos y con la realidad para resolver problemas y formular conjeturas sencillas.

Una competencia fundamental en las matemáticas es la Competencia matemática y competencias básicas en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM), permitiendo que el alumnado adquiera y aplique el razonamiento matemático para resolver problemas cotidianos, lo que mejora su autoestima, resiliencia y confianza. Esto favorece la superación de estereotipos de género y aumenta la presencia de mujeres en estudios vinculados a la ciencia y la tecnología.

También se fomenta la Competencia Digital (CD) al integrar la tecnología en la adquisición de aprendizajes, utilizar herramientas digitales para modelizar situaciones y desarrollar el pensamiento computacional del alumnado. Además, trabajan destrezas en la recopilación y análisis de información obtenida de diferentes fuentes, ayudando al alumnado a tener una visión crítica y consciente de los principios legales y éticos en el uso de tecnologías digitales.

La resolución de problemas y retos contribuye a la adquisición de la Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA), al trabajar, la autoestima, la reflexión crítica, la toma de decisiones y habilidades sociales, como el trabajo en equipo, la empatía y el respeto a la diversidad de opiniones, lo que contribuye al crecimiento personal y social del alumnado.

Las matemáticas también ayudan a la adquisición de la Competencia Ciudadana (CC) desde el análisis y desarrollo de conexiones con otras materias y con la vida real para afrontar situaciones de manera eficaz, y, además, por el trabajo en equipo, ya que contribuye a la adquisición de valores para integrarse responsablemente en la sociedad.

Se desarrolla la Competencia Emprendedora (CE) a través de la creatividad, el pensamiento estratégico, la resolución de problemas y la reflexión crítica, para formular ideas y soluciones innovadoras. Y se fomenta la adquisición de la Competencia en Conciencia y Expresión Culturales (CCEC) en el alumnado a través del desarrollo de habilidades para expresarse de forma asertiva, la realización y presentación de proyectos con creatividad y el respeto a las distintas manifestaciones culturales y artísticas, especialmente las de Canarias.

3.4. Fundamentación curricular

El bloque competencial es el núcleo del currículo de cada materia. Incluye competencias específicas, criterios de evaluación, descriptores operativos del Perfil de salida y explicaciones del bloque competencial. Las competencias específicas conectan las competencias clave con los conocimientos de la materia y los criterios de evaluación indican el nivel de rendimiento que se espera del alumno. Las explicaciones del bloque competencial orientan el proceso de adquisición de competencias clave y específicas, y ofrecen indicaciones metodológicas para el diseño de situaciones de aprendizaje (SA). Son esenciales para la elaboración de la PD del presente trabajo.

3.4.1. Competencias específicas y criterios de evaluación

El plan de estudios de Matemáticas se centra en el desarrollo de diez competencias específicas que se desglosan en dieciocho criterios de evaluación. Estos criterios buscan fomentar habilidades en la resolución de problemas, el análisis y validación de soluciones, el planteamiento y argumentación de conjeturas, el pensamiento computacional, la comprensión de las conexiones matemáticas, la aplicación de las matemáticas en la vida real,

la representación de ideas matemáticas, la comunicación rigurosa y precisa, la resolución de problemas matemáticos con destrezas emocionales, y la convivencia saludable y respetuosa a través del trabajo en equipo.

Cada competencia específica contribuye al Perfil de Salida, y se espera que el alumnado desarrolle habilidades cada vez más autónomas a medida que avanzan en su nivel curricular. Con un enfoque en la sostenibilidad, la igualdad de género, el consumo responsable y la equidad, se busca fomentar un aprendizaje significativo y duradero, así como la capacidad para resolver problemas del mundo real y contribuir al progreso humano.

3.4.2. Saberes básicos.

Los saberes básicos de matemáticas de 3.º ESO no tienen una vinculación directa con los criterios de evaluación, lo que permite su desarrollo en diferentes contextos y de manera continua. Estos saberes se estructuran en torno a los bloques de competencias y se agrupan bajo la categoría de "sentido matemático", que abarca habilidades en diversos ámbitos de las matemáticas. Los saberes se incorporan para ayudar al alumnado a adquirir habilidades específicas a lo largo de su educación secundaria, sin que su organización siga una secuencia cronológica específica. La tarea de vincular las competencias con los saberes más adecuados para promover el aprendizaje del estudiante recae en el profesorado.

El currículo de matemáticas de 3.º ESO (Decreto 30/2023), que es curso al que está vinculado esta PD, se divide en seis bloques de aprendizaje. El Bloque I, "Sentido numérico", se enfoca en la aplicación del conocimiento de numeración y cálculo en diferentes contextos, y en el desarrollo de habilidades y pensamiento flexible sobre los números y las operaciones. El Bloque II, "Sentido de la medida", se centra en la comprensión y comparación de atributos de objetos del mundo natural, incluyendo la elección de unidades adecuadas y el uso de instrumentos de medición. Además, se introduce la probabilidad. El Bloque III, "Sentido espacial", se enfoca en la comprensión de los aspectos geométricos del mundo, incluyendo la representación y reconocimiento de formas y figuras. El Bloque IV, "Sentido algebraico", proporciona el lenguaje matemático y se enfoca en la identificación de patrones y relaciones entre variables. Además, incluye el pensamiento computacional y el modelamiento matemático. El Bloque V, "Sentido estocástico", se enfoca en el análisis y la interpretación de datos y la toma de decisiones basada en información estadística. El uso de tecnología es considerado fundamental en este bloque. Finalmente, el Bloque VI, "Sentido socioafectivo",

se enfoca en el desarrollo de habilidades emocionales y socioafectivas en el aprendizaje de las matemáticas, incluyendo estrategias para disminuir actitudes negativas hacia la materia y promover un aprendizaje activo y sin prejuicios de género.

3.5. Unidades de programación

En las siguientes tablas, se describen las ocho Unidades de Programación (UP) que conformaran esta programación de matemáticas de 3.º ESO.

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE MATEMÁTICAS

Curso: 3.º ESO

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

Esta PD es una propuesta para un grupo de 25 estudiantes, entre los que hay una alumna con Trastorno Grave de la Conducta, dos alumnos con Trastorno por Déficit de Atención sin adaptación curricular, y dos repetidores. Se tendrá en cuenta la diversidad presente en el aula para adaptar adecuadamente el contenido de cada SA.

UNIDADES DE PROGRAMACIÓN

| | | | | |
|--|------------------------------------|--|----------------------------|-----------------------|
| N.º 1 | TÍTULO: ¡Números al ataque! | Periodo de implementación: de la semana n.º 1 a la n.º 6 | N.º de sesiones: 22 | Trimestre: 1.º |
| Descripción: En esta SA, el alumnado profundizará en el manejo de número racionales (sumas, restas, multiplicaciones y divisiones) y en el cálculo de potencias y raíces, explorando el significado de manera que sea útil al emplear las operaciones y propiedades para resolver situaciones de la vida cotidiana, como ir a comprar. Dado que es la primera SA del curso escolar, se comenzará con un repaso a través de un yincana virtual, donde cada estudiante deberá reconocer la naturaleza de los diferentes números, forma que ayudará a evaluar el nivel inicial del grupo. Durante la SA, el alumnado participará en diferentes juegos interactivos, que fomente el cálculo mental, tanto de forma individual como en pequeños grupos, y realizará actividades prácticas (individuales y en pareja), para afianzar los conceptos aprendidos. La SA culmina con un emocionante "Mercadillo Solidario", donde será el propio alumnado, agrupado en pequeños grupos, el encargado de etiquetar, vender y realizar cálculos relacionados con los contenidos de la SA, y en el cual se solicitará la participación de las familias. Esta experiencia práctica permite aplicar los conceptos matemáticos en situaciones de la vida real y comprender su relevancia en el mundo cotidiano, fortaleciendo su comprensión y motivación en el aprendizaje, además de desarrollar habilidades transversales como resolución de problemas y trabajo en equipo. Se utilizará el aula invertida para reforzar o ampliar conocimientos. | | Justificación: Los números racionales, potencias y raíces son conceptos matemáticos fundamentales que se aplican en numerosos contextos de la vida diaria. En esta SA, se busca ampliar y consolidar los conocimientos previos del alumnado sobre números naturales, enteros, fraccionarios y decimales. Se inicia con una revisión de estos conceptos para luego introducir los números racionales a través de actividades motivadoras que evalúen su comprensión previa. Para abordar estos contenidos, se utilizarán metodologías activas que fomenten la participación y motivación del alumnado, incluyendo el aprendizaje cooperativo y el aprendizaje basado en juego. Se utilizarán recursos como juegos y videotutoriales con preguntas incorporadas, que permitirán al alumnado aprender a su propio ritmo y atender a la diversidad. Además, se puede vincular varias de los ejes de la Red Canaria-Innovas: 1) Promoción de la salud y la Educación Emocional; 4) Comunicación Lingüística. Bibliotecas y Radios Escolares; 6) Familia y Participación Educativa; y 7) Cooperación para el Desarrollo y la Solidaridad. | | |

FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

| | | | |
|--------------------------------|--|--|--|
| Código: C1 | Descripción: 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 | |
| CE 1.1 | CCL1, CCL2, STEM1, CD2, CC2, CE3 | I.1.1, I.2.1, I.2.2, I.2.3, I.2.4, I.3.1, I.3.2, I.3.3, I.3.4, I.5.1, I.5.2, VI.1.1, VI.1.2, | |
| CE 1.3 | STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3 | VI.2.1, VI.2.2, VI.3.1 | |

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

| | | | |
|--------------------------------|---|-----------------------------------|--|
| Código: C3 | Descripción: 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 | |
| CE 3.1 | CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CD5, CPSAA4, CE3 | I.3.2, I.3.3, I.3.4, I.4.1, I.5.2 | |

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

| | | | |
|--------------------------------|--|--|--|
| Código: C5 | Descripción: 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 | |
| CE 5.1 | CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, CD2 | I.2.1, I.3.1, I.5.1, I.5.2, VI.1.2, VI.2.1, VI.3.2 | |

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

| | | | |
|--|---|--|--|
| Código: C9 | Descripción: 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 |
| CE 9.1 | STEM5, CPSAA1, CE2 | | VI.1.1, VI.1.2, VI.1.3 |
| CE 9.2 | CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3 | | |
| COMPETENCIAS ESPECÍFICAS | | | |
| Código: C10 | Descripción: 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 |
| CE 10.1 | CCL1, CCL5, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC1, CC2, CC3 | | VI.1.3, VI.2.1, VI.2.2, VI.3.1 |
| CE 10.2 | CCL1, CCL5, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC1, CC2, CC3 | | |
| FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA | METODOLOGÍAS: <u>Metodologías:</u> aprendizaje cooperativo, aprendizaje basado en juegos, aula invertida. <u>Modelos:</u> Expositivo (EXPO), Inductivo Básico (IBAS), Formación de conceptos (FORC), Organizadores previos (ORGP), Enseñanza no directiva (END). | | |
| | EVALUACIÓN: | | |
| | Producto/s final/es e instrumentos: | Herramientas de evaluación: | Tipos de evaluación según el agente: |
| | hoja de ejercicios | diario de clase del profesorado y rúbricas | heteroevaluación, coevaluación, autoevaluación |
| | AGRUPAMIENTOS: Trabajo individual (TIND), trabajo en parejas (TPAR), pequeños grupos (PGRU), grupos heterogéneos (GHET). | | |
| | ESPACIOS: aula habitual, aula de informática, salón de actos. | | |
| | RECURSOS: pizarra digital, tabletas/ordenadores, libreta de clase, calculadora, aplicaciones informáticas, edpuzzle. | | |
| Tratamiento de los elementos transversales y Estrategias para desarrollar la educación en valores. En esta SA se fomenta la competencia de comunicación lingüística a través de los trabajos en pequeños grupos y parejas; también se promueve la solidaridad a través del mercadillo solidario; y se trabaja la responsabilidad entre el alumnado, pues durante el mercadillo cada estudiante deberá asumir un rol y cumplir con las responsabilidades dadas, con lo cual también se vincula con la educación inclusiva. | | | |
| Programas, Planes y ejes temáticos del Proyecto Educativo del Centro. Se vincula con la Red Canaria-Innovas en los siguientes ejes: 1) Promoción de la salud y la Educación Emocional, a través de las actividades grupales y en pareja; 4) Comunicación Lingüística. Bibliotecas y Radios Escolares, a través del trabajo en grupo, hojas de actividades y jornada del mercadillo solidarios; 6) Familia y Participación Educativa, dado que será invitados a asistir al mercadillo y de esta forma acercar a la familia al centro y que ellos puedan interactuar con sus hijos en el entorno escolar; y 7) Cooperación para el Desarrollo y la Solidaridad, gracias al dinero recaudado durante el mercadillo se hará una donación. | | | |
| Actividades complementarias y extraescolares | | | |
| "Mercadillo solidario: Compartiendo Sonrisas y Números", jornada especial para atraer a las familias al centro, con el cual el alumnado pondrá en práctica los conocimientos adquiridos durante las sesiones anteriores, y reconocerán como las matemáticas son fundamentales en su día a día. Todo lo recaudado en este mercadillo será destinado a una buena causa. | | | |
| Referentes: | | | |
| Apuntes Marea Verde (2022). | | | |

| UNIDADES DE PROGRAMACIÓN | | |
|---|--|---|
| N.º 2 | TÍTULO: ¡A la velocidad de los números! | |
| | Periodo de implementación: de la semana n.º 7 a la 9 | N.º de sesiones: 16 |
| | | Trimestre: 1.º |
| Descripción: En esta SA, el alumnado aprenderá a reconocer y estudiar sucesiones, tanto aritméticas como geométricas. A través de una variedad de problemas y desafíos relacionados con estas progresiones, utilizarán recursos manipulativos y herramientas tecnológicas, como Geogebra, para explorar patrones y establecer conexiones con situaciones de la vida cotidiana. El objetivo principal es que el alumnado comprenda y aplique conceptos de sucesiones aritméticas y geométricas. Para lograrlo, participarán en diversas actividades, tanto individuales como grupales. Estas actividades incluirán la creación de un generador de sucesiones, el cálculo de la suma de términos, la identificación de patrones, la creación de un juego de adivinanza de términos y la visualización gráfica de las sucesiones. Durante estas actividades, se fomentará la participación activa del alumnado a través de debates, trabajo en equipo y el uso de recursos tecnológicos. Además, se promoverán habilidades de programación, lo que reforzará los aprendizajes de la SA y su relevancia en situaciones prácticas. El aula invertida se utilizará para reforzar y ampliar los conocimientos. | | Justificación: Esta SA fomenta el desarrollo del pensamiento lógico y el razonamiento matemático en el alumnado. Al explorar las progresiones, el alumnado adquiere la capacidad de identificar y analizar patrones numéricos en situaciones de la vida real, lo que fortalece su habilidad para abstraer y pensar críticamente. El enfoque activo de esta SA, a través de la resolución de problemas, el uso de recursos manipulativos y herramientas tecnológicas, estimula la participación del alumnado y le proporciona un aprendizaje significativo. El objetivo principal de esta SA es que el alumnado desarrolle habilidades prácticas y conceptuales en el ámbito de las progresiones. A través de la resolución de problemas, el uso de recursos manipulativos y la utilización de herramientas tecnológicas (aula invertida, aplicaciones informáticas), se busca fortalecer su capacidad para identificar patrones, establecer relaciones y aplicar estos conceptos en diferentes contextos. Al mismo tiempo, se fomentará el razonamiento lógico, la habilidad algebraica y la capacidad de abstracción matemática, proporcionando al alumnado una base sólida para enfrentar conceptos más avanzados en matemáticas y aplicarlos en su vida diaria. Se puede vincular con el eje 1) Promoción de la salud y la Educación Emocional, y 4) Comunicación Lingüística. Bibliotecas y Radios Escolares de la Red Canaria-Innovas. |
| FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR | | |
| COMPETENCIAS ESPECÍFICAS | | |
| Código: C1 | Descripción: 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 |
| CE 1.1 | CCL1, CCL2, STEM1, CD2, CC2, CE3 | |
| CE 1.2 | STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CPSAA5, CE3 | I.1.1, I.2.1, I.2.3, I.3.1, I.3.2, I.4.1, I.4.2, IV.1.1, IV.2.1, VI.1.2, VI.1.3 |
| CE 1.3 | STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3 | |
| COMPETENCIAS ESPECÍFICAS | | |
| Código: C2 | Descripción: 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 |
| CE 2.1 | CCL2, STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3 | I.4.1, I.4.2, IV.1.1 |
| COMPETENCIAS ESPECÍFICAS | | |
| Código: C4 | Descripción: 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 |
| CE 4.1 | STEM1, STEM2, CD2, CE3 | I.1.1, I.2.1, I.3.1, I.4.2, IV.1.1, IV.1.2, V.1.1 |
| COMPETENCIAS ESPECÍFICAS | | |
| Código: C6 | Descripción: 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 |
|------------------------------------|---|--|---|
| CE 6.1 | | CCL3, STEM1, STEM2, CD2, CD3, CE3 | I.1.1, I.2.1, I.2.3, I.4.1, I.4.2, IV.1.2, V.1.1, VI.3.2 |
| CE 6.2 | | CCL3, STEM2, STEM5, CC4, CCEC1 | |
| COMPETENCIAS ESPECÍFICAS | | | |
| Código: C7 | Descripción: 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 |
| CE 7.1 | | CCL1, CCL2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4 | I.2.1, I.3.1, IV.2.1, VI.1.2, VI.1.3, VI.2.1, VI.3.1 |
| COMPETENCIAS ESPECÍFICAS | | | |
| Código: C9 | Descripción: 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 |
| CE 9.1 | | STEM5, CPSAA1, CE2 | VI.1.1, VI.1.3 |
| CE 9.2 | | CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3 | |
| COMPETENCIAS ESPECÍFICAS | | | |
| Código: C10 | Descripción: 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 |
| CE 10.1 | | CCL1, CCL5, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC1, CC2, CC3 | VI.2.1, VI.2.2, VI.3.1 |
| CE 10.2 | | CCL1, CCL5, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC1, CC2, CC3 | |
| FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA | METODOLOGÍAS: <u>Metodologías:</u> aprendizaje cooperativo, aprendizaje basado en juegos, debates. <u>Modelos:</u> Expositivo (EXPO), Inductivo Básico (IBAS), Formación de conceptos (FORC), Organizadores previos (ORGP). | | |
| | EVALUACIÓN: | | |
| | Producto/s final/es e instrumentos: hoja de ejercicios | Herramientas de evaluación: diario de clase del profesorado, lista de cotejo, rúbricas | Tipos de evaluación según el agente: heteroevaluación, coevaluación, autoevaluación |
| | AGRUPAMIENTOS: Trabajo individual (TIND), pequeños grupos (PGRU), grupos heterogéneos (GHET). | | |
| | ESPACIOS: aula habitual, aula de informática. | | |
| | RECURSOS: pizarra digital, tabletas/ordenadores, libreta de clase, calculadora, materiales manipulables, aplicaciones informáticas, edpuzzle. | | |
| | Tratamiento de los elementos transversales y Estrategias para desarrollar la educación en valores. Esta SA desarrolla la competencia de comunicación lingüística a través de todo el trabajo en equipo que se hace durante las sesiones; también está presente la educación inclusiva, fomentando la participación activa de todo el alumnado. | | |
| | Programas, Planes y ejes temáticos del Proyecto Educativo del Centro. La "Promoción de la salud y la Educación Emocional" y la "Comunicación Lingüística. Bibliotecas y Radios Escolares", a través del trabajo en grupo y hojas de actividades. | | |
| Referentes: | | | |
| Apuntes Marea Verde (2022). | | | |

| UNIDADES DE PROGRAMACIÓN | | |
|--|--|--|
| N.º 3 | TÍTULO: ¡Álgebra-LOL! | |
| | Periodo de implementación: de la semana n.º 11 a la n.º 15 | N.º de sesiones: 18 |
| | | Trimestre: 1.º |
| Descripción: En esta SA, el alumnado aprenderá a aplicar el lenguaje algebraico en situaciones de la vida cotidiana, desarrollando habilidades en operaciones con monomios y polinomios, resolviendo ecuaciones y sistemas de ecuaciones lineales, y utilizando fórmulas algebraicas. El objetivo es que adquieran destrezas en el uso del lenguaje algebraico y lo apliquen de manera efectiva para resolver problemas. Para lograr estos aprendizajes, se llevarán a cabo diversas actividades. Se iniciará con una breve lección magistral del docente al gran grupo, donde se presentarán los conceptos y estrategias clave. A continuación, se plantearán problemas que requerirán representar y manipular expresiones algebraicas, utilizando operaciones con monomios y polinomios. Además, el alumnado resolverá ecuaciones y sistemas de ecuaciones lineales, enfrentándose a desafíos que pondrán a prueba sus habilidades algebraicas. Se les presentarán problemas relacionados con la aplicación de fórmulas algebraicas, donde deberán buscar soluciones basadas en su conocimiento matemático. Como actividad destacada, se llevará a cabo un laberinto algebraico llamado "Laberinto Canario". En esta actividad, el alumnado, ya sea individualmente, en parejas o en grupos pequeños, deberá resolver problemas y superar obstáculos utilizando habilidades algebraicas relacionadas con el patrimonio canario. Posteriormente, deberán debatir sus soluciones con los miembros de su grupo y exponer sus hallazgos ante el gran grupo a través de una presentación y exposición oral. A lo largo de todas estas actividades, el alumnado será protagonista activo de su aprendizaje, fortaleciendo su dominio del lenguaje algebraico y desarrollando sus habilidades matemáticas. El objetivo final es que adquieran las competencias necesarias para aplicar el lenguaje algebraico de manera efectiva en situaciones de la vida cotidiana y en la resolución de problemas matemáticos. Se utilizará el aula invertida para reforzar o ampliar conocimientos. | | Justificación: El álgebra promueve el pensamiento lógico y abstracto al trabajar con símbolos y expresiones, estimulando la capacidad de razonamiento y análisis. El estudio del álgebra es fundamental para el desarrollo intelectual del alumnado, preparándolos para futuros cursos y dotándolos de herramientas para resolver problemas en diversos contextos. Al explorar y aplicar el lenguaje algebraico en situaciones de la vida cotidiana, el alumnado desarrolla habilidades matemáticas que les permiten abordar y solucionar desafíos de manera eficiente. A través del estudio del álgebra, también se adquiere la habilidad de generalizar conceptos matemáticos, lo que permite transferir conocimientos a nuevas situaciones y ampliar su comprensión de las matemáticas. Está vinculada a cuatro de los ejes de la Red Canaria-Innovas del centro: Promoción de la Salud y la Educación Emocional; Patrimonio Social, Cultural e Histórico de Canario; Comunicación Lingüística, Bibliotecas y Radios Escolares; e igualdad y Educación Afectivo Sexual y de Género. |
| FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR | | |
| COMPETENCIAS ESPECÍFICAS | | |
| Código: C1 | Descripción: 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 |
| CE 1.1 | CCL1, CCL2, STEM1, CD2, CC2, CE3 | IV.1.1, IV.2.1, IV.2.2, IV.2.3, IV.3.1, IV.4.4, IV.5.1, IV.5.3, VI.1.2, VI.3.2 |
| CE 1.2 | STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CPSAA5, CE3 | |
| CE 1.3 | STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3 | |
| COMPETENCIAS ESPECÍFICAS | | |
| Código: C2 | Descripción: 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 | DESCRPTORES DE LAS COMPETENCIAS CLAVES. PERFIL DE SALIDA | SABERES BÁSICOS |
| CE 2.1 | CCL2, STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3 | IV.1.1, IV.2.2, IV.4.1, IV.4.3, IV.4.4, IV.6.3 |
| COMPETENCIAS ESPECÍFICAS | | |
| Código: C3 | Descripción: 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 | DESCRPTORES DE LAS COMPETENCIAS CLAVES. PERFIL DE SALIDA | SABERES BÁSICOS |
| CE 3.1 | CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CD5, CPSAA4, CE3 | IV.1.2, IV.2.1, IV.2.2, IV.5.2, VI.1.1, VI.1.2, VI.1.3 |
| CE 3.2 | CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3 | |
| COMPETENCIAS ESPECÍFICAS | | |

| | | | | |
|------------------------------------|---|---|---|--|
| Código: C4 | Descripción: 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 | | |
| CE 4.2 | STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3 | IV.1.1, IV.1.2, IV.2.1, IV.3.1, IV.4.4, IV.6.1, IV.6.2, IV.6.3 | | |
| COMPETENCIAS ESPECÍFICAS | | | | |
| Código: C5 | Descripción: 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 | | |
| CE 5.1 | CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, CD2 | IV.1.1, IV.2.1, IV.2.3, IV.5.1, IV.6.1 | | |
| COMPETENCIAS ESPECÍFICAS | | | | |
| Código: C8 | Descripción: 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 | | |
| CE 8.1 | CCL1, CCL3, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3 | IV.5.1, IV.5.3, VI.1.2, VI.2.1, VI.3.1 | | |
| COMPETENCIAS ESPECÍFICAS | | | | |
| Código: C9 | Descripción: 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 | | |
| CE 9.1 | STEM5, CPSAA1, CE2 | VI.1.1, VI.1.2, VI.1.3 | | |
| CE 9.2 | CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3 | | | |
| COMPETENCIAS ESPECÍFICAS | | | | |
| Código: C10 | Descripción: 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 | | |
| CE 10.1 | CCL1, CCL5, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC1, CC2, CC3 | VI.2.1, VI.2.2, VI.3.1, VI.3.2 | | |
| CE 10.2 | CCL1, CCL5, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC1, CC2, CC3 | | | |
| FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA | METODOLOGÍAS: Metodologías: lección magistral, aprendizaje basado en problemas, aprendizaje cooperativo, aprendizaje basado en juegos, aula invertida, debates. Modelos de enseñanza: Formación de conceptos (FORC), Expositivo (EXPO), Memorístico (MEM), Enseñanza directa (EDIR), Investigación grupal (IGRU), Organizadores previos (ORGP). | | | |
| | EVALUACIÓN: | | | |
| | Producto/s final/es e instrumentos: Hoja de problemas y ejercicios, exposición oral, prueba escrita. | Herramientas de evaluación: Diario de clase del profesorado, escala de valoración, lista de cotejo, rúbricas. | Tipos de evaluación según el agente: Heteroevaluación, coevaluación, autoevaluación | |
| | AGRUPAMIENTOS: Trabajo individual (TIND), trabajo en parejas (TPAR), pequeños grupos (PGRU), gran grupo (GGRU), grupos heterogéneos (GHET). | | | |
| | ESPACIOS: aula habitual y aula de informática. | | | |
| | RECURSOS: pizarra digital, libro de la asignatura, libreta de clase, hoja de problemas y ejercicios, calculadora, tabletas, aplicaciones informáticas, edpuzzle. | | | |

| | |
|-----------------------------|--|
| | <p>Tratamiento de los elementos transversales y Estrategias para desarrollar la educación en valores. Esta experiencia de aprendizaje promueve el desarrollo de habilidades en comunicación lingüística al fomentar el debate, la redacción de documentos y la exposición oral en diversas actividades. También fortalece la integración de los contenidos relacionados con el patrimonio natural de Canarias a través del juego "Laberinto Canario". Además, se utiliza la tecnología educativa como medio para inculcar en el alumnado el hábito de utilizar las TIC.</p> <p>Programas, Planes y ejes temáticos del Proyecto Educativo del Centro. Se vincula con varios de los ejes de la Red Canaria-Innovas del centro, como la promoción de la salud y la educación emocional, a través del trabajo en equipo; la comunicación lingüística, bibliotecas y radios escolares, a través de los debates y presentaciones realizadas durante las sesiones; y patrimonio social, cultural e histórico de Canarias, a través del juego del "Laberinto canario".</p> |
| Referentes: | |
| Apuntes Marea Verde (2022). | |

| UNIDADES DE PROGRAMACIÓN | | |
|---|--|---|
| N.º 4 | TÍTULO: ¡ProPortate Bien! | |
| | Periodo de implementación: de la semana n.º 18 a la n.º 21 | N.º de sesiones: 15 |
| | | Trimestre: 2.º |
| Descripción: | Justificación: | |
| <p>En esta SA, el alumnado se sumergirá en el fascinante mundo de las proporciones y aprenderá a aplicar conceptos matemáticos mediante la programación, realizando una serie de actividades prácticas y desafiantes, con el fin de desarrollar su comprensión de la proporcionalidad y fortalecer sus habilidades de programación. A través de la programación, el alumnado podrá comprender las relaciones proporcionales, tomar decisiones informadas, visualizar gráficamente las proporciones y resolver problemas prácticos del mundo real. Estas actividades les permitirán aplicar la programación para resolver problemas de proporcionalidad de manera eficiente y práctica. Se propondrá una serie de desafíos, haciendo uso de herramientas TIC, en los cuales el alumnado debe enfrentarse a la resolución de problemas en grupos pequeños. Entre estas actividades se encuentra la planificación de su propia fiesta de cumpleaños y obtener un presupuesto, para enfrentarse a posibles problemas en su día a día. De esta forma, aprenderán a aplicar conceptos de proporcionalidad de manera práctica y adquirirán una comprensión más profunda de cómo los valores se relacionan entre sí. Además, gracias a la actividad "Matemáticas Sostenibles: ¡Unidos por el reciclaje!", el alumnado podrá realizar un servicio a la comunidad a la vez que pone en práctica los conocimientos del tema. Se utilizará el aula invertida para reforzar o ampliar conocimientos.</p> | <p>Esta SA amplía los contenidos visto en la anterior SA. La proporcionalidad mejora la capacidad del alumnado para resolver problemas y tomar decisiones informadas. Gracias a la SA el alumnado desarrolla habilidades en el razonamiento lógico. Trabajar con proporciones les permite comparar magnitudes, realizar cálculos y visualizar datos de manera efectiva. Estas habilidades fortalecen su competencia matemática y les proporcionan una base sólida para el estudio de conceptos avanzados en matemáticas y otras áreas. Además, la proporcionalidad es aplicable en situaciones de la vida cotidiana, lo que contribuye a su desarrollo integral.</p> <p>Esta SA se vincula con el plan digital, y con los ejes: 1) Promoción de la salud y la Educación Emocional; 2) Educación Ambiental y Sostenibilidad; 4) Comunicación Lingüística. Bibliotecas y Radios Escolares; 5) Patrimonio Social, Cultural e Histórico Canario; y 7) Cooperación para el Desarrollo y la Solidaridad de la Red Canaria-Innovas.</p> | |
| FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR | | |
| COMPETENCIAS ESPECÍFICAS | | |
| Código: C1 | Descripción: 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 |
| CE 1.1 | CCL1, CCL2, STEM1, CD2, CC2, CE3 | I.1.1, I.2.2, I.2.3, I.4.1, I.4.2, II.1.1, II.2.2, II.3.1, IV.2.1, IV.4.1, IV.5.1 |
| CE 1.2 | STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CPSAA5, CE3 | |
| CE 1.3 | STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3 | |
| COMPETENCIAS ESPECÍFICAS | | |
| Código: C2 | Descripción: 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 |
| CE 2.1 | CCL2, STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3 | I.1.1, I.2.2, I.2.3, I.4.1, I.4.2, II.1.1, II.2.2, II.3.1, IV.1.1, IV.2.1, IV.4.1, IV.5.1 |
| COMPETENCIAS ESPECÍFICAS | | |

| | | |
|---------------------------------|---|--|
| Código: C3 | Descripción: 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 |
| CE 3.1 | CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CD5, CPSAA4, CE3 | I.1.1, I.2.2, I.2.3, I.3.1, I.4.2, II.2.1, IV.1.1, IV.2.1, IV.4.1, IV.5.1, VI.1.1, VI.1.2, VI.1.3 |
| COMPETENCIAS ESPECÍFICAS | | |
| Código: C4 | Descripción: 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 |
| CE 4.1 | STEM1, STEM2, CD2, CE3 | I.3.1, I.3.3, I.3.4, II.2.1, II.2.3, IV.1.1, IV.2.1, IV.5.1 |
| COMPETENCIAS ESPECÍFICAS | | |
| Código: C6 | Descripción: 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 |
| CE 6.1 | CCL3, STEM1, STEM2, CD2, CD3, CE3 | I.1.1, I.2.2, I.4.2, II.1.1, II.2.2, IV.1.1, IV.2.1, IV.4.1, IV.5.1, VI.1.2, VI.2.1, VI.3.1, VI.3.2 |
| COMPETENCIAS ESPECÍFICAS | | |
| Código: C8 | Descripción: 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 |
| CE 8.1 | CCL1, CCL3, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3 | I.4.1, I.4.2, II.2.2, II.2.3, II.3.1, IV.2.1, IV.4.1, IV.5.1, VI.1.2, VI.2.1, VI.2.2, VI.3.1, VI.3.2 |
| CE 8.2 | CCL1, CCL2, CCL3, STEM2, STEM4, CD2, CD3 | |
| COMPETENCIAS ESPECÍFICAS | | |
| Código: C9 | Descripción: 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 |
| CE 9.1 | STEM5, CPSAA1, CE2 | I.4.1, II.2.2, VI.1.1, VI.1.2, VI.1.3 |
| CE 9.2 | CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3 | |
| COMPETENCIAS ESPECÍFICAS | | |
| Código: C10 | Descripción: 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 |
| CE 10.1 | CCL1, CCL5, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC1, CC2, CC3 | VI.2.1, VI.2.2, VI.3.1, VI.3.2 |
| CE 10.2 | CCL1, CCL5, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC1, CC2, CC3 | |
| | METODOLOGÍAS: Metodologías: aprendizaje basado en problemas, aprendizaje cooperativo, aprendizaje basado en juegos, aprendizaje servicio, aula invertida. Modelos de enseñanza: Expositivo (EXPO), Formación de conceptos (FORC), Investigación grupal (IGRU), Organizadores previos (ORGP), Enseñanza no directiva (END). | |
| | EVALUACIÓN: | |

| | | | |
|---|--|--|---|
| FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA | Producto/s final/es e instrumentos: Informe escrito, presupuesto, presentación, hoja de problemas y ejercicios, prueba escrita. | Herramientas de evaluación: Diario del profesorado, lista de cotejo, escala de valoración, rúbricas. | Tipos de evaluación según el agente: Heteroevaluación, coevaluación, autoevaluación |
| | AGRUPAMIENTOS: Gran grupo (GGRU), trabajo individual (TIND), pequeños grupos (PGRU), grupos heterogéneos (GHET). | | |
| | ESPACIOS: aula habitual, aula de informática. | | |
| | RECURSOS: pizarra digital, libreta de clase, hoja de problemas y ejercicios, calculadora, tabletas, aplicaciones informáticas, materiales manipulativos, edpuzzle. | | |
| | Tratamiento de los elementos transversales y Estrategias para desarrollar la educación en valores. En esta SA se potencia el desarrollo de habilidades en comunicación lingüística y el uso de las TIC. | | |
| Programas, Planes y ejes temáticos del Proyecto Educativo del Centro. Esta SA se vincula con el plan digital del centro, y con cuatro de los ejes de la Red Canaria-Innovas en los que participa el centro (Promoción de la salud y la Educación Emocional; Educación Ambiental y Sostenibilidad; Comunicación Lingüística. Bibliotecas y Radios Escolares; Patrimonio Social, Cultural e Histórico Canario; Cooperación para el Desarrollo y la Solidaridad). | | | |
| Actividades complementarias y extraescolares | | | |
| Durante esta SA se llevará a cabo "Matemáticas Sostenibles: ¡Unidos por el reciclaje!", una actividad que busca dar un servicio a la comunidad como es limpiar las playas y además acercar al alumnado a la utilización de las matemáticas en nuestro entorno más cercano. | | | |
| Vinculación con otras áreas/materias/ámbitos | | | |
| Esta SA se puede vincular con todos los departamentos del centro pues en todas las asignaturas se llevarán a cabo investigaciones de la aportación de la mujer en dicha materia. Los departamentos de ciencias (biología y geología, física y química, matemáticas y tecnología y digitalización) se unirán para elaborar las actividades conjuntamente y que el alumnado tenga una visión de la aportación de la mujer en toda la ciencia. | | | |
| Referentes: | | | |
| Apuntes Marea Verde (2022). | | | |

| UNIDADES DE PROGRAMACIÓN | | | |
|--|---|----------------------------|-----------------------|
| N.º 5 | TÍTULO: ¡Código Cuadrulado!: Divertida Aventura Geométrica en el Plano | | |
| | Periodo de implementación: de la semana n.º 21 a la n.º 25 | N.º de sesiones: 14 | Trimestre: 2.º |
| Descripción: En esta SA, el alumnado aprenderá los conceptos relacionados con figuras y cuerpos geométricos en el plano, y los aplicará a contextos de la vida cotidiana. Para reforzar el aprendizaje, se utilizará la herramienta interactiva Geogebra, que permitirá visualizar y manipular figuras geométricas. Se llevará a cabo un trabajo grupal de investigación sobre figuras y cuerpos geométricos presentes en la naturaleza y el patrimonio canario. El objetivo es que el alumnado pueda clasificar polígonos, triángulos y cuadriláteros, calcular dimensiones y áreas de polígonos regulares, comprender los conceptos de poliedros y utilizar unidades de medida adecuadas para expresar dimensiones, áreas y volúmenes. Para lograrlo, se utilizará la cancha deportiva del centro para que el alumnado genere figuras con material tangible, como cuerdas y conos. Como producto final, se propone que el alumnado construya una maqueta que represente una ciudad soñada, utilizando materiales del aula o del departamento de plástica. Esta actividad les permitirá aplicar los conceptos geométricos aprendidos y fomentará su creatividad. La metodología de enseñanza incluirá sesiones teóricas para introducir los conceptos clave, prácticas interactivas con Geogebra y trabajo grupal de investigación. Además, se utilizará el enfoque del aula invertida para reforzar o ampliar los conocimientos. | Justificación: Esta SA da comienzo a los contenidos de la geometría. La geometría es una rama fundamental de las matemáticas que proporciona al alumnado herramientas para comprender y describir el mundo que les rodea. Mediante el estudio de figuras y cuerpos geométricos en el plano, el alumnado desarrollará habilidades de visualización y razonamiento lógico. Aplicar los conceptos geométricos a contextos reales, le proporciona al alumnado la oportunidad de ver la relevancia y utilidad práctica de los conocimientos adquiridos. Además, proporciona al alumnado las bases necesarias para comprender y analizar el mundo geométrico que les rodea, al tiempo que fomenta el uso de tecnología y el trabajo colaborativo. Esta SA se vincula con plan digital, y con la Red Canaria-Innovas (promoción de la salud y la educación emocional; comunicación lingüística. bibliotecas y radios escolares; patrimonio social, cultural e histórico canario; cooperación para el desarrollo y la solidaridad). | | |
| FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR | | | |
| COMPETENCIAS ESPECÍFICAS | | | |

| | |
|---------------------------------|---|
| Código: C1 | Descripción: 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 |
| CE 1.1 | CCL1, CCL2, STEM1, CD2, CC2, CE3 |
| CE 1.2 | STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CPSAA5, CE3 |
| CE 1.3 | STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3 |
| COMPETENCIAS ESPECÍFICAS | |
| Código: C5 | Descripción: 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 |
| CE 5.1 | CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, CD2 |
| COMPETENCIAS ESPECÍFICAS | |
| Código: C6 | Descripción: 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 |
| CE 6.2 | CCL3, STEM2, STEM5, CC4, CCEC1 |
| COMPETENCIAS ESPECÍFICAS | |
| Código: C7 | Descripción: 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 |
| CE 7.1 | CCL1, CCL2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4 |
| COMPETENCIAS ESPECÍFICAS | |
| Código: C8 | Descripción: 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 |
| CE 8.2 | CCL1, CCL2, CCL3, STEM2, STEM4, CD2, CD3 |
| COMPETENCIAS ESPECÍFICAS | |
| Código: C9 | Descripción: 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 |
| CE 9.1 | STEM5, CPSAA1, CE2 |
| CE 9.2 | CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3 |
| COMPETENCIAS ESPECÍFICAS | |
| Código: C10 | Descripción: 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 |
| | |

| | | | |
|---|---|--|---|
| CE 10.1 | CCL1, CCL5, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC1, CC2, CC3 | VI.2.1, VI.2.2, VI.3.1, VI.3.2 | |
| CE 10.2 | CCL1, CCL5, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC1, CC2, CC3 | | |
| FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA | METODOLOGÍAS: <u>Metodologías:</u> lección magistral, aprendizaje basado en proyecto, aprendizaje cooperativo, aprendizaje basado en juegos, aula invertida. <u>Modelos de enseñanza:</u> Expositivo (EXPO), Memorístico (MEM), Formación de conceptos (FORC), Investigación grupal (IGRU), Organizadores previos (ORGP), Enseñanza directa (EDIR), Enseñanza no directiva (END). | | |
| | EVALUACIÓN: | | |
| | Producto/s final/es e instrumentos: Cuestionarios (Genially y Quizizz) padlet, hoja de ejercicios, prueba escrita, informe escrito, maqueta, exposición oral | Herramientas de evaluación: Diario del profesorado, lista de cotejo, rúbricas. | Tipos de evaluación según el agente: heteroevaluación, coevaluación, autoevaluación |
| | AGRUPAMIENTOS: Gran grupo (GGRU), trabajo en parejas (TPAR), trabajo individual (TIND), pequeños grupos (PGRU), grupos heterogéneos (GHET). | | |
| | ESPACIOS: aula habitual, aula de informática, biblioteca, cancha deportiva, taller de plástica. | | |
| | RECURSOS: pizarra digital, libreta de clase, hoja de problemas y ejercicios, tabletas, aplicaciones informáticas (Geogebra, sketchup, genially, quizizz, padlet), libreta de clase, cuerdas, conos, cinta métrica, materiales manipulativos (papel, cartón, tijera, pegamento, colores, etc.), edpuzzle. | | |
| | Tratamiento de los elementos transversales y Estrategias para desarrollar la educación en valores. Esta SA desarrolla las habilidades de comunicación lingüística, fomenta la integración de los contenidos relacionados con el patrimonio natural de Canarias, el uso de las TIC, la educación inclusiva, Programas, Planes y ejes temáticos del Proyecto Educativo del Centro. Esta SA se vincula con plan digital, y con la Red Canaria-Innovas (promoción de la salud y la educación emocional; comunicación lingüística. bibliotecas y radios escolares; patrimonio social, cultural e histórico canario; cooperación para el desarrollo y la solidaridad). | | |
| Vinculación con otras áreas/materias/ámbitos | | | |
| Esta SA se puede vincular con la asignatura de plástica, gracias a la actividad vinculada a realizar una ciudad en maqueta, donde el alumnado realizará una representación visual de figuras y cuerpos geométricos, utilizando diferentes técnicas y materiales del departamento, y experimentando con la combinación de formas, colores y patrones, que desarrollará su creatividad artística. | | | |
| Referentes: | | | |
| Apuntes Marea Verde (2022). | | | |

| UNIDADES DE PROGRAMACIÓN | | | |
|--|---|----------------------------|-----------------------|
| N.º 6 | TÍTULO: ¡Navegando el Plano y el Espacio! | | |
| | Periodo de implementación: de la semana n.º 25 a la n.º 28 | N.º de sesiones: 15 | Trimestre: 2.º |
| Descripción: En esta SA, el alumnado aprenderá a explorar los conceptos de geometría en el espacio y su relación con la programación. Lo harán a través de actividades prácticas y juegos interactivos, desarrollando habilidades de programación mientras aplican conceptos matemáticos. El objetivo es que el alumnado pueda comprender y aplicar los conceptos de geometría en el espacio, utilizando herramientas como Geogebra o Sketchup. Agrupados en pequeños grupos, dibujarán figuras geométricas y simularán el movimiento de objetos tridimensionales. Se plantea una actividad grupal donde el alumnado deberá resolver adivinanzas relacionadas con la cultura y el patrimonio canario, utilizando transformaciones geométricas como traslaciones, rotaciones y simetrías. Deberán descubrir la figura original a partir de una imagen transformada. Cada grupo tendrá adivinanzas diferentes, que se intercambiarán con el resto de la clase. A través de esta actividad, el alumnado podrá aplicar los conceptos de transformaciones geométricas mientras desarrollan sus habilidades de programación. Finalmente, con motivo del Día de la Mujer en la Ciencia y el Día de la Mujer, se propone la actividad "Científicas en acción". En esta actividad, se les pedirá al alumnado que realicen una investigación a través de Google sobre la contribución de las mujeres en la geometría, | Justificación: El objetivo principal de esta SA es que el alumnado adquiera habilidades de programación y aplique los conceptos matemáticos referidos a la geometría en el plano y en el espacio para resolver problemas y crear proyectos interactivos. Esto les permitirá desarrollar competencias digitales, fortalecer su comprensión de la geometría y potenciar su creatividad y pensamiento lógico. Esta SA se vincula el plan lector y digital del centro, y con varios ejes de la Red Canaria-Innovas: 1) Promoción de la salud y la Educación Emocional; 3) Igualdad y Educación Afectivo Sexual y de Género; 4) Comunicación Lingüística. Bibliotecas y Radios Escolares; 5) Patrimonio Social, Cultural e Histórico Canario; 7) Cooperación para el Desarrollo y la Solidaridad. | | |

| programación y ciencias en general. Esta investigación les ayudará a resolver una serie de actividades lúdicas en colaboración con otros departamentos del centro. Se utilizará el aula invertida para las actividades de refuerzo o ampliación. | | |
|---|--|--|
| FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR | | |
| COMPETENCIAS ESPECÍFICAS | | |
| Código: C1 | Descripción: 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 |
| CE 1.1 | CCL1, CCL2, STEM1, CD2, CC2, CE3 | I.3.2, I.3.4, II. 1.1, II.2.3, II.3.1, II.3.3, III.1.1, III.1.2, III.1.3, III.2.1, III. 4.1, III.4.2 |
| CE 1.2 | STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CPSAA5, CE3 | |
| CE 1.3 | STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3 | |
| COMPETENCIAS ESPECÍFICAS | | |
| Código: C3 | Descripción: 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 |
| CE 3.2 | CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3 | II.2.1, II.3.4, III.1.1, III.1.3, III.2.1, III.3.1, III.4.2, VI.1.1, VI.1.2, VI.1.3 |
| COMPETENCIAS ESPECÍFICAS | | |
| Código: C4 | Descripción: 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 |
| CE 4.2 | STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3 | II.2.1, II.3.2, II.3.3, III.1.3, III.3.1, III.4.1, III.4.2 |
| COMPETENCIAS ESPECÍFICAS | | |
| Código: C6 | Descripción: 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 |
| CE 6.1 | CCL3, STEM1, STEM2, CD2, CD3, CE3 | III.1.1, III.1.2, III.1.3, III.2.1, III.3.1, III.4.1, III.4.2, VI.1.3, VI.2.1, VI.3.2 |
| CE 6.2 | CCL3, STEM2, STEM5, CC4, CCEC1 | |
| COMPETENCIAS ESPECÍFICAS | | |
| Código: C7 | Descripción: 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 |
| CE 7.1 | CCL1, CCL2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4 | II.2.2, II.3.2, II.3.3, III.1.3, III.3.1, III.4.1, III.4.2, VI.1.2, VI.1.3, VI.2.1 |
| COMPETENCIAS ESPECÍFICAS | | |
| Código: C8 | Descripción: 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 |

| | | | |
|--|---|--|--|
| CE 8.2 | CCL1, CCL2, CCL3, STEM2, STEM4, CD2, CD3 | II.2.3, II.3.2, II.3.3, III.1.2, III.1.3, III.2.1, III.3.1, III.4.1, III.4.2 | |
| COMPETENCIAS ESPECÍFICAS | | | |
| Código: C9 | Descripción: 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 | |
| CE 9.1 | STEM5, CPSAA1, CE2 | II.1.1, II.2.2, III.3.1, III.4.1, III.4.2, VI.1.2, VI.1.3, VI.2.1, VI.2.2 | |
| CE 9.2 | CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3 | | |
| COMPETENCIAS ESPECÍFICAS | | | |
| Código: C10 | Descripción: 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 | |
| CE 10.1 | CCL1, CCL5, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC1, CC2, CC3 | VI.2.1, VI.2.2, VI.3.1, VI.3.2 | |
| CE 10.2 | CCL1, CCL5, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC1, CC2, CC3 | | |
| FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA | METODOLOGÍAS: <u>Metodologías:</u> lección magistral, aprendizaje basado en juegos, aprendizaje cooperativo y aula invertida. <u>Modelos de enseñanza:</u> Expositivo (EXPO), Memorístico (MEM), Inductivo Básico (IBAS), Formación de conceptos (FORC), Organizadores previos (ORGP), Enseñanza directa (EDIR). | | |
| | EVALUACIÓN: | | |
| | Producto/s final/es e instrumentos: Hoja de ejercicios, adivinanzas | Herramientas de evaluación: Diario del profesorado, rúbrica | Tipos de evaluación según el agente Heteroevaluación, coevaluación, autoevaluación |
| | AGRUPAMIENTOS: Gran grupo (GGRU), pequeños grupos (PGRU), grupos heterogéneos (GHET). | | |
| | ESPACIOS: aula habitual, aula de informática, cancha deportiva. | | |
| | RECURSOS: pizarra digital, libreta de clase, hoja de ejercicios, tabletas, aplicaciones informáticas (Geogebra, Sketchup), edpuzzle. | | |
| | Tratamiento de los elementos transversales y Estrategias para desarrollar la educación en valores. Esta SA impulsa el desarrollo de la competencia en comunicación lingüística, educación inclusiva, perspectiva de género y coeducación, integración de las TIC, patrimonio natural, social y cultural canario. | | |
| Programas, Planes y ejes temáticos del Proyecto Educativo del Centro. Esta SA se vincula el plan lector y digital del centro, y con varios ejes de la Red Canaria-Innovas: 1) Promoción de la salud y la Educación Emocional; 3) Igualdad y Educación Afectivo Sexual y de Género; 4) Comunicación Lingüística. Bibliotecas y Radios Escolares; 5) Patrimonio Social, Cultural e Histórico Canario; 7) Cooperación para el Desarrollo y la Solidaridad. | | | |
| Actividades complementarias y extraescolares | | | |
| Durante esta SA se llevará a cabo "Científicas en Acción", unas jornadas que pretenden captar la atención del alumnado y conozca y valore la contribución del papel de la mujer en la historia y ciencia, y como su contribución sigue siendo de relevancia en la actualidad. | | | |
| Vinculación con otras áreas/materias/ámbitos | | | |
| Esta SA se puede vincular con todos los departamentos del centro pues en todas las asignaturas se llevarán a cabo investigaciones de la aportación de la mujer en dicha materia. Los departamentos de ciencias (biología y geología, física y química, matemáticas y tecnología y digitalización) se unirán para elaborar las actividades conjuntamente y que el alumnado tenga una visión de la aportación de la mujer en toda la ciencia. | | | |
| Referentes: | | | |
| Apuntes Marea Verde (2022). | | | |

| UNIDADES DE PROGRAMACIÓN | | |
|--|---|---|
| N.º 7 | TÍTULO: ¡Codifica el ritmo de las curvas! | |
| | Periodo de implementación: de la semana n.º 30 a la n.º 34 | N.º de sesiones: 19 |
| | | Trimestre: 3.º |
| Descripción: | Justificación: | |
| <p>En esta SA, el alumnado aprenderá a trabajar con funciones, comprendiendo sus características y representaciones, y aplicándolas a contextos reales de la vida cotidiana. A través de la realización de una guía turística de las Islas Canarias, enfocada en el turismo sostenible, adquirirán habilidades para interpretar el comportamiento de las funciones y reconocer sus características más relevantes.</p> <p>El objetivo principal es que el alumnado pueda investigar sobre la geografía, biodiversidad, cultura e historia de las islas, recopilando datos relevantes y aspectos turísticos de cada una. Durante varias sesiones, se repasarán los conceptos de funciones y se identificarán las variables y características que pueden ser modeladas mediante ellas, a través de juegos interactivos.</p> <p>Posteriormente, el alumnado utilizará Geogebra o Sketchup para ajustar los parámetros recopilados y representar gráficamente los datos y características de cada isla. El alumnado será responsable de evaluar la calidad de la guía y deberá realizar un informe escrito que recoja todo el procedimiento del Aprendizaje Basado en Proyectos.</p> <p>Finalmente, realizarán una presentación donde expondrán su propuesta de guía al resto de los grupos. En resumen, en esta SA el alumnado aprenderá a trabajar con funciones, comprendiendo sus características y representaciones, y aplicándolas a contextos reales presentes en la vida cotidiana. Lo harán a través de la realización de una guía turística de las Islas Canarias, centrada en el turismo sostenible, donde investigarán y recopilarán datos relevantes de cada isla. Utilizarán Geogebra para representar gráficamente los datos y características, y evaluarán la calidad de la guía. El producto final será un informe escrito y una presentación para compartir su propuesta de guía con los demás grupos. Se utilizará el aula invertida para reforzar o ampliar conocimientos.</p> | <p>La combinación del contenido de las matemáticas (funciones) con la contextualización de elaborar una guía turística sostenible en las Islas Canarias, proporciona una oportunidad para que el alumnado aplique los conceptos matemáticas en un contexto familiar, fortaleciendo sus habilidades de investigación y análisis, promoviendo la conciencia sostenible y desarrollando habilidades de trabajo colaborativo y comunicación efectiva. El uso de herramientas educativas como Geogebra, también permite el desarrollo de habilidades tecnológicas y la integración de la tecnología en el proceso de aprendizaje.</p> <p>Además se vincula con el plan lector y digital del centro, y varios de los ejes de la Red Canaria-Innovas: 1) Promoción de la salud y la Educación Emocional; 2) Educación Ambiental y Sostenibilidad; 4) Comunicación Lingüística. Bibliotecas y Radios Escolares; y 5) Patrimonio Social, Cultural e Histórico Canario.</p> | |
| FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR | | |
| COMPETENCIAS ESPECÍFICAS | | |
| Código: C1 | Descripción: Interpretar, modelar 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 |
| CE 1.1 | CCL1, CCL2, STEM1, CD2, CC2, CE3 | |
| CE 1.2 | STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CPSAA5, CE3 | IV.2.1, IV.2.2, IV.3.1, IV.4.2, IV.4.4, IV.5.2, IV.5.3 |
| CE 1.3 | STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3 | |
| COMPETENCIAS ESPECÍFICAS | | |
| Código: C2 | Descripción: 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 |
| CE 2.1 | CCL2, STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3 | IV.1.1, IV.2.1, IV.2.3, IV.3.1, IV.4.2, IV.4.3, IV.4.4, IV.6.1, IV.6.2, IV.6.3 |
| COMPETENCIAS ESPECÍFICAS | | |
| Código: C3 | Descripción: 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 |
| CE 3.1 | CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CD5, CPSAA4, CE3 | IV.1.1, IV.1.2, IV.2.1, IV.2.3, IV.3.1, IV.4.1, IV.4.2, IV.4.3, IV.5.1, IV.5.2, IV.5.3, IV.5.4, |
| CE 3.2 | CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3 | VI.1.1, VI.1.2, VI.1.3 |
| COMPETENCIAS ESPECÍFICAS | | |

| | | |
|---------------------------------|---|---|
| Código: C4 | Descripción: 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 |
| CE 4.1 | STEM1, STEM2, CD2, CE3 | IV.2.1, IV.2.2, IV.2.3, IV.4.3, IV.4.4, IV.5.2, IV.5.3, IV.5.4, IV.6.1, IV.6.2, IV.6.3, |
| CE 4.2 | STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3 | |
| COMPETENCIAS ESPECÍFICAS | | |
| Código: C5 | Descripción: 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 |
| CE 5.1 | CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, CD2 | IV.1.1, IV.1.2, IV.2.1, IV.2.3, IV.4.1, IV.4.3, IV.5.1, IV.6.1 IV.6.2, VI.3.2 |
| COMPETENCIAS ESPECÍFICAS | | |
| Código: C7 | Descripción: 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 |
| CE 7.1 | CCL1, CCL2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4 | IV.2.1, IV.4.4, IV.5.2, IV.5.3, IV.5.4, IV.6.2, VI.1.2, VI.2.1 |
| COMPETENCIAS ESPECÍFICAS | | |
| Código: C8 | Descripción: 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 |
| CE 8.1 | CCL1, CCL3, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3 | IV.1.1, IV.2.3, IV.4.1, IV.4.4, IV.5.1, IV.5.3, IV.6.1, IV.6.2, VI.1.2, VI.2.1 |
| COMPETENCIAS ESPECÍFICAS | | |
| Código: C9 | Descripción: 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 |
| CE 9.1 | STEM5, CPSAA1, CE2 | IV.1.1, IV.2.3, IV.3.1, IV.5.4, IV.6.1, VI.1.1, VI.1.2, VI.1.3, VI.2.2 |
| CE 9.2 | CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3 | |
| COMPETENCIAS ESPECÍFICAS | | |
| Código: C10 | Descripción: 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 |
| CE 10.1 | CCL1, CCL5, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC1, CC2, CC3 | IV.2.3, VI.2.1, VI.2.2, VI.3.1, VI.3.2 |
| CE 10.2 | CCL1, CCL5, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC1, CC2, CC3 | |
| | METODOLOGÍAS: Metodologías: aprendizaje basado en proyecto, aprendizaje cooperativo, aprendizaje basado en juegos y aula invertida. Modelos de enseñanza: Expositivo (EXPO), Formación de conceptos (FORC), Investigación grupal (IGRU) y Organizadores previos (ORGP), Enseñanza no directiva (END). | |
| | EVALUACIÓN: | |

| | | | |
|--|---|--|---|
| FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA | Producto/s final/es e instrumentos: informe escrito, presentación, exposición orla | Herramientas de evaluación: Diario del profesorado, lista de cotejo, escala de valoración, rúbrica | Tipos de evaluación según el agente: Heteroevaluación, coevaluación, autoevaluación |
| | AGRUPAMIENTOS: Gran grupo (GGRU), pequeños grupos (PGRU) y grupos heterogéneos (GHET). | | |
| | ESPACIOS: aula habitual y aula de informática. | | |
| | RECURSOS: pizarra digital, libreta de clase, hoja de problemas y ejercicios, calculadora, tabletas, aplicaciones informáticas (Geogebra, Sketchup, PowerPoint, Canva, etc), edpuzzle. | | |
| | Tratamiento de los elementos transversales y Estrategias para desarrollar la educación en valores. Esta SA fomenta el desarrollo de habilidades en comunicación lingüística, integración de los contenidos relacionados con el patrimonio natural de Canarias y el cuidado que merece, y desarrollo de habilidades tecnológicas. | | |
| Programas, Planes y ejes temáticos del Proyecto Educativo del Centro. Esta SA se puede vincular al plan lector y digital del centro, y a los ejes de la Red Canaria-Innovas: 1) Promoción de la salud y la Educación Emocional; 2) Educación Ambiental y Sostenibilidad; 4) Comunicación Lingüística. Bibliotecas y Radios Escolares; y 5) Patrimonio Social, Cultural e Histórico Canario. | | | |
| Actividades complementarias y extraescolares | | | |
| Durante esta SA se celebrará la actividad complementaria "Aventuras entre Páginas: ¡Explora, Descubre y Sumérgete en el Mundo de los Libros!", cuyo objetivo es promover la lectura entre el alumnado, y donde se realizarán actividades interactivas, talleres de escritura creativa, lecturas en voz alta, intercambio de libros y participación de autores locales. | | | |
| Vinculación con otras áreas/materias/ámbitos | | | |
| Esta SA se vincula con varias materias del centro, como son geografía e historia, biología y geología y lengua castellana y literatura. | | | |
| Referentes: | | | |
| Apuntes Marea Verde (2022). | | | |

| UNIDADES DE PROGRAMACIÓN | | | |
|---|--|-----------------------------------|-----------------------|
| N.º 8 | TÍTULO: ¡Enredemos datos! | | |
| | Periodo de implementación: de la semana n.º 35 a la n.º 40 | N.º de sesiones: 22 | Trimestre: 3.º |
| Descripción: En esta SA, el alumnado trabajará en el análisis desde una perspectiva estadística. Aprenderán a interpretar y analizar datos relacionados con las redes sociales, utilizando técnicas estadísticas y gráficos para extraer información relevante. Desarrollarán habilidades para leer y comprender gráficos estadísticos, calcular medidas de centralidad y dispersión, e inferir conclusiones a partir de los datos recopilados. El alumnado, organizados por grupos, trabajarán en la resolución de problemas y desafíos relacionados con el análisis estadístico de las redes sociales, el docente se encargará de que cada grupo escoja una red social diferente. Utilizarán conjuntos de datos reales para analizar tendencias, patrones y comportamientos en las redes sociales. A través de una investigación guiada, aprenderán a realizar estudios estadísticos, desde la recopilación y organización de datos hasta la utilización de herramientas informáticas para analizar y presentar los resultados de manera efectiva. Para finalizar el curso, deberán realizar, de forma individual, un reflexión crítica sobre las redes sociales y lo que impacta en la sociedad; y, en grupos, preparar una presentación, exposición y debate de los resultados obtenidos. Se utilizará el aula invertida para reforzar o ampliar conocimientos. | Justificación: El objetivo principal de esta SA es que el alumnado adquiera habilidades en estadística, promoviendo el pensamiento crítico y el razonamiento lógico. El alumnado ampliará su capacidad para tomar decisiones fundamentadas, interpretar información estadística y comprender el mundo desde una perspectiva cuantitativa. El uso de metodologías de trabajo activa y colaborativa le permite al alumnado construir conocimientos y habilidades, aplicables en su vida diaria. Esta SA se vincula con el plan digital del centro, el eje de comunicación lingüística, bibliotecas y radios escolares; promoción de la salud y la educación emocional; igualdad y educación afectivo sexual y de género; cooperación para el desarrollo y la solidaridad. | | |
| FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR | | | |
| COMPETENCIAS ESPECÍFICAS | | | |
| Código: C1 | Descripción: 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 | |
| CE 1.1 | CCL1, CCL2, STEM1, CD2, CC2, CE3 | V.1.1, V.1.2, V.1.4, V.1.5, V.2.2 | |
| CE 1.2 | STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CPSAA5, CE3 | | |

| | | |
|---------------------------------|--|---|
| CE 1.3 | STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3 | |
| COMPETENCIAS ESPECÍFICAS | | |
| Código: C2 | Descripción: 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 |
| CE 2.1 | CCL2, STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3 | V.1.2, V.1.2, V.1.3, V.1.4, V.1.5, V.1.6, V.2.1, V.2.2, V.2.3, V.2.4 |
| COMPETENCIAS ESPECÍFICAS | | |
| Código: C3 | Descripción: 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 |
| CE 3.1 | CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CD5, CPSAA4, CE3 | V.1.2, V.1.4, V.1.5, V.1.6, V.2.3, V.2.4, V.2.5, V.3.1 |
| COMPETENCIAS ESPECÍFICAS | | |
| Código: C4 | Descripción: 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 |
| CE 4.2 | STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3 | V.1.2, V.1.3, V.1.4, V.1.5, V.1.6, V.3.2, V.3.3 |
| COMPETENCIAS ESPECÍFICAS | | |
| Código: C5 | Descripción: 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 |
| CE 5.1 | CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, CD2 | V.1.1, V.1.2, V.1.4, V.1.5, V.3.1, V.3.2, V.3.3, VI.1.2, VI.1.3, VI.2.1, VI.3.2 |
| COMPETENCIAS ESPECÍFICAS | | |
| Código: C6 | Descripción: 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 |
| CE 6.1 | CCL3, STEM1, STEM2, CD2, CD3, CE3 | V.1.1, V.1.2, V.1.4, V.1.5, V.2.5, V.3.1, V.3.2, V.3.3, VI.3.2 |
| CE 6.2 | CCL3, STEM2, STEM5, CC4, CCEC1 | |
| COMPETENCIAS ESPECÍFICAS | | |
| Código: C7 | Descripción: 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 |
| CE 7.1 | CCL1, CCL2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4 | V.1.2, V.1.3, V.1.4, V.1.5, V.3.2, VI.1.2, VI.1.3, VI.2.1, VI.2.2 |
| COMPETENCIAS ESPECÍFICAS | | |
| Código: C8 | Descripción: 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 |

| | | | |
|--|---|--|---|
| CE 8.1 | CCL1, CCL3, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3 | V.1.1, V.1.2, V.1.4, V.1.5, V.3.1, V.3.2, V.3.3, VI.1.2, VI.1.3, VI.2.2, VI.3.1, VI.3.2 | |
| CE 8.2 | CCL1, CCL2, CCL3, STEM2, STEM4, CD2, CD3 | | |
| COMPETENCIAS ESPECÍFICAS | | | |
| Código: C9 | Descripción: 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 | |
| CE 9.1 | STEM5, CPSAA1, CE2 | V.1.2, V.3.1, V.3.2, V.3.3, VI.1.1, VI.1.2, VI.1.3, VI.3.1 | |
| CE 9.2 | CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3 | | |
| COMPETENCIAS ESPECÍFICAS | | | |
| Código: C10 | Descripción: 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 | |
| CE 10.1 | CCL1, CCL5, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC1, CC2, CC3 | V.3.1, V.3.2, V.3.3, VI.2.1, VI.2.2, VI.3.1, VI.3.2, | |
| CE 10.2 | CCL1, CCL5, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC1, CC2, CC3 | | |
| FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA | METODOLOGÍAS: <u>Metodologías:</u> lección magistral, Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP), aprendizaje cooperativo, debates, aula invertida. <u>Modelos:</u> Investigación Guiada (INV), Memorístico (MEM), Expositivo (EXPO), Formación de conceptos (FORC), Organizadores previos (ORGP), Enseñanza no directiva (END), Enseñanza directa (EDIR). | | |
| | EVALUACIÓN: | | |
| | Producto/s final/es e instrumentos: Hoja de actividades, informe escrito, exposición oral, infografías. | Herramientas de evaluación: Diario de clase del profesorado, listas de cotejo, rúbricas. | Tipos de evaluación según el agente: Heteroevaluación, coevaluación, autoevaluación |
| | AGRUPAMIENTOS: Trabajo individual (TIND), trabajo en parejas (TPAR), pequeños grupos (PGRU), gran grupo (GGRU), grupos heterogéneos (GHET). | | |
| | ESPACIOS: aula habitual, aula de informática. | | |
| | RECURSOS: Pizarra digital, ordenadores, aplicaciones informáticas (Google Forms, Canva o PowerPoint, hojas de cálculo, software estadísticos [JAMOVI], procesador de texto, edpuzzle. | | |
| | Tratamiento de los elementos transversales y Estrategias para desarrollar la educación en valores. Esta SA impulsa el desarrollo de la competencia en comunicación lingüística, educación inclusiva, se trabajará desde una perspectiva de género y coeducación, además integra las TIC. Programas, Planes y ejes temáticos del Proyecto Educativo del Centro. Esta SA se vincula con el plan digital del centro, el eje de comunicación lingüística, bibliotecas y radios escolares; promoción de la salud y la educación emocional; igualdad y educación afectivo sexual y de género; cooperación para el desarrollo y la solidaridad. | | |
| Actividades complementarias y extraescolares | | | |
| A final del curso, junio, se plantea hacer la actividad extraescolar "La escuela viaja por Canarias", el cual consiste en un viaje a la Isla de La Palma, para que el alumnado reconozca la presencia y utilidad de las matemáticas en la naturaleza de la isla. | | | |
| Vinculación con otras áreas/materias/ámbitos: | | | |
| Esta SA se hace en colaboración con la asignatura de geografía e historia, y lengua y literatura, pues queremos que el alumnado realice una reflexión crítica sobre el uso de las redes sociales, y será el profesorado de Lengua y Literatura quien evalúe la expresión escrita del estudiante. | | | |
| Referentes: | | | |
| Apuntes Marea Verde (2022). | | | |

4. Metodología

A continuación se presenta la metodología didáctica utilizada en esta programación, teniendo en cuenta los principios metodológicos, estrategias, actividades y recursos que van a ser necesarios para el correcto desarrollo de la actividad dentro del aula. Para ello, además, se tiene en cuenta el contexto educativo y las necesidades del alumnado.

4.1. Principios metodológicos

El enfoque educativo de las matemáticas en Canarias se fundamenta en una serie de métodos pedagógicos que buscan que la educación sea inclusiva y de alta calidad. En primer lugar, se considera fundamental que el equipo docente defina SA personalizadas y contextualizadas, teniendo en cuenta las necesidades individuales de cada estudiante. Además, la evaluación debe ser variada y adaptada a diferentes contextos y formatos para que el estudiantado pueda demostrar su conocimiento y habilidades.

Este modelo se centra en la resolución de problemas para conectar áreas del currículo y generar conocimiento relevante para la vida cotidiana del estudiante. Durante las clases, se fomentará la investigación y el debate, dando la oportunidad al alumnado a explorar diferentes enfoques y soluciones matemáticas. Esto promueve el desarrollo de habilidades socioafectivas, como el pensamiento crítico, la comunicación efectiva y la colaboración en equipo. Además, se presta atención a los diferentes ritmos de aprendizaje del alumnado, permitiendo adaptar las actividades y los recursos según sus necesidades individuales. De esta manera, se promueve un ambiente inclusivo y se garantiza que cada estudiante pueda avanzar a su propio ritmo, fortaleciendo su comprensión y dominio de los conceptos matemáticos.

Se recomienda utilizar una combinación de modelos de enseñanza, metodologías, diferentes agrupamientos, tecnologías digitales y objetos manipulables para fomentar la comunicación, la reflexión y la creación de conocimiento matemático por parte del alumnado.

Emplear diferentes enfoques de enseñanza, como la resolución de problemas, el aprendizaje basado en proyectos y el trabajo en equipo, permite al alumnado comunicar y aplicar los conceptos matemáticos, reflexionar sobre su aprendizaje y crear nuevo conocimiento.

Es importante promover tanto el trabajo individual como el trabajo en parejas o en grupos pequeños. Esto brinda al alumnado la oportunidad de discutir ideas, compartir conocimientos y aprender unos de otros. Los agrupamientos flexibles también permiten adaptarse a las necesidades del estudiante y promover la colaboración.

Las herramientas y recursos digitales, como software de matemáticas, aplicaciones interactivas y simulaciones, pueden ser utilizados para facilitar la comprensión de los conceptos matemáticos. Estas tecnologías también pueden relacionar las matemáticas con otras áreas del conocimiento y con el mundo real, permitiendo al alumnado visualizar y explorar aplicaciones prácticas.

El uso de objetos físicos o manipulables, como fichas o murales, entre otros, puede enriquecer la enseñanza de las matemáticas al proporcionar una experiencia práctica y tangible. Estos objetos permiten al alumnado explorar y visualizar conceptos matemáticos abstractos, fortaleciendo su comprensión y habilidades de resolución de problemas.

Finalmente, esta asignatura ayudará al profesorado a involucrarse en los distintos proyectos y redes del centro, así como a crear SA interdisciplinarias con otros departamentos debido a su capacidad de integración.

4.2. Estrategias

Para desarrollar esta programación, se han utilizado dos estrategias principales: métodos expositivos y por elaboración, que tienen como objetivo el desarrollo de habilidades y competencias para la resolución de problemas y la aplicación práctica de los conocimientos adquiridos en la programación. Los métodos expositivos implican la presentación directa de información por parte del docente, mientras que los métodos por elaboración se centran en el procesamiento activo de la información por parte del estudiante.

Dentro de los métodos expositivos, se utilizarán diferentes técnicas didácticas, entre ellas, se encuentra la lección magistral, pues es una técnica útil para presentar conceptos teóricos y para desarrollar habilidades matemáticas básicas, como puede ser en geometría y álgebra, donde resulta fundamental enseñar al alumnado los fundamentos y procedimientos esenciales para comprender y aplicar los principios matemáticos. La lección magistral no será la única técnica utilizada durante las sesiones, se combinará con actividades prácticas y otro tipo de técnicas activas, para captar el interés y la atención del grupo. Esta técnica estará

presente en las UP 3, 6, 7 y 8. Otra de las técnicas, expositivas, es la explicación oral con y sin apoyo visual, que se utilizará para clarificar conceptos complejos y para fomentar la interacción y el diálogo dentro del aula, esta técnica se utilizará en todas las UP, pues resulta fundamental interactuar con el alumnado para reconocer su nivel de aprendizaje y evolución. En esta programación resulta fundamental desarrollar el pensamiento crítico y participación activa del alumnado, fomentando la colaboración y el intercambio de opiniones entre los mismos; por lo que se utilizará mesa redonda, lluvias de ideas y debates en gran parte de las UP.

Como métodos por elaboración, se utilizará el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP), donde se busca que el alumnado realice una investigación, genere un proyecto y lo presente al resto de grupo, como se realizará en la UP 5 de geometría en el plano, 7 de funciones y 8 de estadística.

También se utilizará Aprendizaje Servicio (ApS), con el fin de que el alumnado realice un proyecto de investigación que finalice con un servicio a la comunidad, como en la actividad complementaria *“Matemáticas Sostenibles: ¡Unidos por el reciclaje!”* que se puede ver en el apartado 4.5, donde se vinculan las matemáticas con las sostenibilidad y el reciclaje.

Se realizará aprendizaje basado en problemas, de forma que alumnado se enfrente a la resolución problemas de situaciones problemáticas reales o simuladas, como ocurre en la UP 4, de proporcionalidad, donde tendrán que enfrentarse a la planificación de su propia fiesta de cumpleaños.

Se utilizará el aprendizaje cooperativo, con el fin de que sea el propio alumnado el protagonista de su aprendizaje, promoviendo su interacción y colaboración, esto se llevará a cabo en la resolución de problemas algebraicos que se desarrollarán en la UP 3.

Con todas estas técnicas, se busca promover un aprendizaje más autónomo y participativo, desarrollando habilidades de trabajo en equipo, resolución de problemas, toma de decisiones y comunicación.

La integración de las tecnologías digitales, en esta PD, permite crear entornos de aprendizaje más dinámicos, interactivos y personalizados. Por ello, se utilizará el aula invertida (*flipped classroom*, en inglés), en varias unidades de programación (2, 4, 5 y 8), con el objetivo de que alumnado pueda acceder a tutoriales, videos explicativos, ejercicios interactivos, y

muchos más recursos desde casa, y que durante las sesiones de clase se aproveche para resolver dudas o profundizar en el temario. Además, todas las actividades de refuerzo y ampliación que se desarrollarán a lo largo del curso se harán en este formato (*flipped classroom*).

También, con el uso de las TIC, se implementará un enfoque de aprendizaje basado en juegos, con el fin de llevar el contenido de las matemáticas de 3.º de la ESO al alumnado de la forma más atractiva y divertida, a través de desafíos, juegos virtuales y juegos interactivos, demostrando así que se puede enseñar mediante juegos y lograr un aprendizaje significativo. Esta técnica que llevará a cabo en las tres primeras UP de esta programación.

A lo largo de esta programación se emplearán diferentes modelos de enseñanza para promover un aprendizaje completo y efectivo en matemáticas, desde diferentes perspectivas, fomentando la participación activa y autónoma del estudiante en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Uno de ellos es la Investigación Grupal (IGRU), que permitirá al estudiantado explorar un tema a través de la investigación y el descubrimiento guiado por el profesorado, fomentando su curiosidad y pensamiento crítico. Fomentará el trabajo en equipo y el aprendizaje colaborativo. Además, resulta útil para enseñar conceptos y procedimientos complejos, ya que el alumnado puede descubrir los patrones y relaciones entre los números y las fórmulas.

También se utilizará el Modelo Inductivo Básico (IBAS), que parte de la observación de casos concretos para llegar a una conclusión general, lo que puede ser muy útil para enseñar conceptos como patrones numéricos y secuencias.

Otro modelo de enseñanza que se empleará es la Formación de Conceptos (FORC), que se centra en ayudar al estudiantado a comprender conceptos abstractos y a conectarlos con situaciones concretas, como pueden ser las funciones y ecuaciones.

Por otro lado, se utilizará el Modelo Memorístico (MEM), pues en matemáticas es importante la repetición y memorización para formar una base sólida para la resolución de problemas más complejos tanto en esta asignatura como en otras. Este modelo se usará como parte de una metodología amplia que incluye otros modelos y técnicas, que fomenten el pensamiento crítico, la resolución de problemas y la comprensión de los conceptos matemáticos.

Para explicar conceptos y procedimientos complejos que el alumnado pueda tener dificultades para entender por sí mismos, se empleará el Modelo Expositivo (EXPO). Y para ayudar al estudiantado a conectar los nuevos conceptos con sus conocimientos previos, se usará el Modelo de Organizadores Previos (ORGP).

Por último, se emplearán el Modelo de Enseñanza Directa (EDIR) y el Modelo de Enseñanza No Directiva (END). El primero se centra en la transmisión de información de forma clara y estructurada, lo que resulta útil para enseñar conceptos y procedimientos complejos de manera sistemática. El segundo, por su parte, se centra en el aprendizaje autónomo y el desarrollo de habilidades de resolución de problemas, fomentando el pensamiento crítico y la resolución de problemas independiente en el alumnado.

Además, en esta PD se tendrá en cuenta las bases metodológicas de la Taxonomía de Bloom (Anderson y Krathwohl, 2001), para evaluar el proceso de aprendizaje, desde el conocimiento básico hasta la creación y evaluación de ideas. El uso de esta taxonomía tiene como objetivo desarrollar habilidades cognitivas, fomentar la creatividad y el pensamiento crítico en el alumnado, lo que contribuirá a su formación integral y a la adquisición de competencias para su futuro desempeño en la sociedad.

4.3. Tipos de actividades

Para el desarrollo de las actividades de cada una de las SA, que se proponen en esta programación, se seguirá la secuencia instruccional de Merrill (2009), que consta de cuatro fases: activación, demostración, aplicación e integración. Esto permitirá al alumnado construir su conocimiento a partir de lo que ya saben, avanzando hacia estructuras de pensamiento más complejas y avanzadas.

En la fase de activación, se busca motivar al estudiante y generar interés en el tema. Para ello, se pueden realizar diversas actividades como una lluvia de ideas para conocer los conocimientos previos del alumnado, plantear preguntas a través de rutinas de pensamiento como “3-2-1 Puente” o “Conecta-Extiende-Desafía”, problemas que generen curiosidad, mostrar un vídeo, una imagen, un texto o un ejemplo que llame la atención sobre el tema. Durante esta fase se puede hacer uso de herramientas TIC como *Genially*, *Quizizz* o *Kahoot*.

La fase de demostración tiene como objetivo guiar al alumnado en la comprensión del nuevo contenido, mostrándoles cómo realizar las tareas o actividades para que puedan

aprender de manera efectiva. Durante esta fase se dará la mayor parte del contenido teórico, para posteriormente resolver y corregir problemas y ejercicios.

En la fase de aplicación, el objetivo es que el alumnado ponga en práctica lo que han aprendido en situaciones reales o simuladas. Para ello, se proporcionará un problema real o una actividad práctica que requiera la aplicación de los conocimientos adquiridos o simular una situación en la que el estudiantado deba aplicar lo que ha aprendido.

Finalmente, en la integración, se busca que el alumnado relacione los conocimientos aprendidos a situaciones del mundo real. Esto puede ser a través de presentaciones, exposiciones o debates.

Se plantearán actividades finales o de repaso, estas se adaptarán al ritmo de aprendizaje de cada estudiante y permitirá resolver dudas ante pruebas de evaluación. Para ello se utilizarán fichas de ejercicios y mapas conceptuales utilizando recursos digitales.

También, se diseñarán actividades de refuerzo para todo el alumnado que no que no haya alcanzado los conocimientos mínimos. Para su diseño se tendrán en cuenta estrategias que se ajusten al ritmo de aprendizaje de cada estudiante, como puede ser el uso de aula invertida, actividades interactivas o fichas de ejercicios. Estas actividades de refuerzo nos permitirán atender a la diversidad dentro del aula.

Se realizarán actividades de evaluación, estas permiten evaluar el nivel de aprendizaje del alumnado, lo cual también permite que el alumnado se autoevalúe y coevalúe. Entre estas actividades se encuentran informes o pruebas escritas, presentaciones, exposiciones y trabajo en equipo.

Además, para todo el alumnado que quiera ampliar su conocimiento, se ofrecerán actividades de ampliación. No se tratarán de actividades obligatorias ni prioritarias en las UP. Se trabajarán a través de aula invertida y hojas de problemas y ejercicios. El alumnado que decida realizar estas actividades, puede consultar o resolver dudas en las horas de tutorías individuales.

4.4. Agrupamientos

A lo largo de esta PD, se utilizarán distintos tipos de agrupamiento según el tipo de actividad que se proponga. Por lo general, en todas las UP habrá una parte de trabajo en gran grupo (GGRU), este tipo de organización es útil para explicar conceptos generales en lecciones

magistrales, presentar nuevos temas o repasar contenidos previos. También se utilizará para la resolución de problemas, además de realizar actividades grupales, como juego en equipo o debates, donde se fomente la participación e interacción entre el alumnado.

Otros de los agrupamientos esenciales para esta programación, es el trabajo individual (TIND), ya que es importante que el alumnado trabaje a su propio ritmo, para desarrollar habilidades de autoaprendizaje y concentración, cuando la actividad lo requiera, por ejemplo en hojas de ejercicios prácticos, trabajos escritos, actividades en línea o investigaciones individuales.

También se permitirá que se trabaje en pequeños grupos (PGRU), de aproximadamente 5 estudiantes, de tal manera que se fomente la colaboración, debates y aprendizaje entre iguales. Además, que este tipo de agrupamiento permite trabajar habilidades sociales y emocionales, como la comunicación, el liderazgo y la resolución de conflictos. El trabajo en PGRU es adecuado para la resolución de problemas en equipos reducidos, crear debates, juegos de rol, trabajos que requieran presentaciones y representaciones, así como investigaciones grupales.

El trabajo en parejas (TPAR), es otro de los agrupamientos utilizados en esta PD, dado que permite una mayor interacción entre estudiantes, y les proporciona la oportunidad de discutir y desarrollar habilidades como la empatía, cooperación y respeto mutuo. Este tipo de organización es apropiado para analizar y discutir problemas o hacer lecturas compartidas, entre otras.

Siempre que sea posible, el profesorado, debe encargarse de que la creación de las diferentes agrupaciones sea en grupos heterogéneos (GHET), dado que este tipo fomenta la inclusión y la diversidad, al tiempo que mejora el aprendizaje al permitir que el alumnado se apoye y aprenda unos de otros.

Por último, utilizaremos grupos interactivos (GINT), involucrando en el aula a personas externas al centro educativo, como familias y expertos de diferentes ámbitos, lo que permite al alumnado tener una perspectiva más amplia y variada del mundo. Los GINT resultan muy útil para mejorar tanto el aprendizaje como la convivencia en el aula, ya que fomenta la curiosidad y habilidades sociales mientras el alumnado escucha, debate y aprende.

4.5. Actividades complementarias

La intención de las actividades complementarias de esta programación es aprovechar ciertos días internacionales para mostrar cómo las matemáticas están presentes en la vida diaria y resaltar su importancia.

Para iniciar el curso escolar y atraer a las familias al centro, se plantea el “Mercadillo solidario: Compartiendo Sonrisas y Números”, un taller que fomenta el espíritu solidario y promueve el aprendizaje de las matemáticas de una manera divertida y práctica para el alumnado. Durante esta jornada, será el alumnado el encargado de etiquetar precios, vender y realizar operaciones con el dinero, de forma que se conecte con la materia tras las vacaciones de verano de una forma divertida. Todos los ingresos obtenidos durante la actividad se destinarán a una causa benéfica elegida por la comunidad educativa.

Durante el mes de enero, se realizará el taller “*Matemáticas Sostenibles: ¡Unidos por el reciclaje!*”, esta actividad que tiene como objetivo fomentar la conciencia ambiental y la sostenibilidad a través de las matemáticas. En colaboración con la asignatura de plástica, el alumnado se desplazará a una playa de las islas para recoger basura y, posteriormente, clasificarla y medirla en el centro de manera rigurosa utilizando herramientas matemáticas. A continuación, se utilizará el material recogido para crear esculturas y objetos artísticos que se expondrán en el centro con el fin de sensibilizar al resto de la comunidad educativa sobre la importancia del reciclaje y la reutilización de los residuos. Durante estas jornadas asistirán activistas medioambientales que contarán su experiencia y darán consejos al alumnado y profesorado sobre cómo debemos actuar para reducir la cantidad de residuos tanto en el ámbito escolar como familiar. Con esta actividad, se pretende fomentar el trabajo en equipo, el pensamiento crítico y el compromiso con el medio ambiente.

En febrero, se celebra el día de la mujer en la ciencia y en marzo, se celebra el día de la mujer y el día de las matemáticas, así que en el centro se ha organizado una semana dedicada a “*Científicas en Acción*”. Durante este periodo, habrá exposiciones con infografías, charlas de mujeres matemáticas y científicas, y actividades lúdicas, con el fin de que el alumnado conozca y valore las contribuciones que las mujeres han hecho a las matemáticas a lo largo de la historia, y su relevancia en la actualidad. Una de las actividades lúdicas a realizar es crear un juego de trivial, donde se hacen preguntas sobre mujeres importantes en la historia, películas inspiradores que destacan la importancia de las mujeres en la ciencia, libros u obras que

hablen sobre mujeres matemáticas o científicas, datos interesantes sobre la presencia de las mujeres en las carreras STEM hoy en día, e incluso resolución de problemas que puedan ser resuelto por los métodos que fueron desarrollados por mujeres matemáticas. Con estas actividades, buscamos fomentar el pensamiento crítico y el debate, manteniendo siempre actitudes inclusivas y diversas.

Además, aprovechando que en abril se celebra el día del libro, el centro organiza la feria del libro "*Aventuras entre Páginas: ¡Explora, Descubre y Sumérgete en el Mundo de los Libros!*", una actividad que busca promover el amor por la lectura entre el alumnado. A través de actividades interactivas, talleres de escritura creativa, lecturas en voz alta, intercambio de libros y la participación de autores locales, el alumnado se sumerge en un ambiente estimulante y motivador que fomenta la imaginación, la creatividad y el hábito de la lectura. Cada departamento tendrá un stand donde se ofrecerán lecturas relacionadas con la asignatura, en este caso, con matemáticas.

Como actividad extraescolar y final del curso, se propondrá "La escuela viaja por Canarias", acción gestionada por el Plan Canario de Actividades Complementarias y Extraescolares (Gobierno de Canarias, s.f.E), y que busca fomentar los desplazamientos del alumnado entre las Islas Canarias, permitiéndoles experimentar de primera mano la diversidad geográfica del archipiélago. El objetivo de este programa es integrar la realidad insular en el proceso educativo para facilitar la comprensión de la identidad canaria, y además proporcionar ventajas educativas a través de la aplicación práctica de los conocimientos adquiridos. En esta PD se organiza una visita a la isla de La Palma, de forma que el alumnado pueda ver el Parque natural de Cumbre Vieja y realizar un sendero entre la naturaleza de la isla. Durante la visita al volcán el grupo podrá reconocer la presencia de las matemáticas en gran parte de la naturaleza, como medir, calcular y analizar datos en la zona volcánica, aplicando las herramientas matemáticas aprendidas en clase; calcular el volumen y área a través de la geometría y funciones, o incluso recopilar datos sobre la actividad sísmica en la zona y analizarlos estadísticamente. Durante el sendero propuesto, el alumnado puede tomar mediciones de distancias y alturas en diferentes puntos del recorrido, y a partir de ellas, calcular ángulos y trayectorias, complementando de esta manera su aprendizaje en matemáticas. De esta manera, se fomenta un aprendizaje activo y una experiencia práctica para el grupo, combinando matemáticas y la diversidad geográfica del archipiélago.

4.6. Criterios organizativos: espacios y otros elementos necesarios

Para el buen desarrollo de las UP aquí presentadas, se contará en primer lugar con el aula habitual de clase, donde se impartirán la mayor parte de las sesiones. También se necesitará el aula de informática, pues cuenta con todos los recursos tecnológicos necesarios para el alumnado. Para ciertas actividades y sesiones será necesario contar con el espacio del salón de acto del centro, donde se celebrarán las charlas y jornadas comentadas anteriormente; y de la cancha deportiva.

4.7. Materiales y recursos didácticos

Para llevar a cabo esta PD, será necesario contar con diversos recursos didácticos, incluyendo tecnológicos. Se requerirá acceso a internet, por lo que se recomienda que cada estudiante disponga de un ordenador o tableta. No obstante, es importante que el profesorado autorice y supervise el uso de estos dispositivos para asegurar su correcto uso. Adicionalmente, se necesitarán los materiales básicos del aula, como libro de texto, folios, libretas, fotocopias y material de escritura, para poder realizar las actividades planteadas.

En cuanto a los programas informáticos, se requiere del uso de software especializado para el procesamiento de textos, hojas de cálculo y bases de datos. Además, herramientas web gratuitas como *Google Forms*, *Genially*, *Quizzis*, *Kahoot*, *Edpuzzle* y *Geogebra* son de gran utilidad, ya que permiten impartir clases más atractivas e interactivas. Estas herramientas pueden ayudar a al alumnado a comprender mejor los conceptos matemáticos y a mantenerse motivados en su aprendizaje.

Además, se elaborarán fichas y presentaciones personalizadas para complementar esta programación y enriquecer el proceso de enseñanza-aprendizaje. Se considerará el uso del material disponible en los departamentos de educación física y plástica, para desarrollar las actividades de manera efectiva y completa; y se contarán con murales informativos durante las jornadas en las que se reciban visitas de personas externas al centro.

5. Atención a la diversidad

La atención a la diversidad del alumnado es fundamental en el ámbito educativo. Reconocer la singularidad y las necesidades individuales de cada estudiante, garantiza un entorno inclusivo y equitativo que promueva el desarrollo pleno del alumnado.

Para alcanzar dicho objetivo, en esta programación didáctica, nos apoyaremos en el enfoque del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) (Pastor, 2017). El DUA proporciona un marco teórico y práctico que busca eliminar las barreras al aprendizaje y fomentar la participación activa y significativa de todo el alumnado. Nos brinda herramientas y estrategias pedagógicas flexibles que permiten abordar la diversidad en todas sus dimensiones.

Dentro de este grupo de 3.º ESO, se identifican tres perfiles que requieren de una atención particular: una alumna con Trastorno Grave de la Conducta (TGC) y dos alumnos con Trastorno por Déficit de Atención (TDA) sin adaptación curricular. Cada uno de ellos presenta necesidades educativas asociadas a sus condiciones particulares, por lo que se debe proporcionar una respuesta adecuada y ajustada a sus requerimientos individuales.

5.1. Aspectos generales

La atención a la diversidad del alumnado en el ámbito educativo de la Comunidad Autónoma de Canarias se rige por un marco normativo que garantiza la equidad, la inclusión y el desarrollo pleno de todo estudiante. En esta programación se toma como referencia el Decreto 25/2018, de 26 de febrero, que regula la atención a la diversidad en el ámbito de las enseñanzas no universitarias de la Comunidad Autónoma de Canarias. Estableciendo los principios, criterios y medidas para garantizar la inclusión y la igualdad de oportunidades educativas para todo el alumnado, incluyendo aquellos con NEAE. Asimismo, fomenta la participación activa de las familias y se promueve la coordinación entre los diferentes agentes educativos.

También se tendrá en cuenta, la Orden de 13 de diciembre de 2010, que regula la atención al alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo en Canarias, definiendo los tipos de necesidades educativas especiales y estableciendo las medidas de atención y apoyo que se deben proporcionar a cada estudiante según sus características y requerimientos individuales. Además, se establecen los procedimientos de evaluación, seguimiento y coordinación para garantizar una respuesta educativa adecuada.

Y, por último, la Resolución de 9 de febrero de 2011, en la cual se dictan las 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 Canaria. Además, establece pautas claras para la identificación, valoración y atención de las NEAE, así

como para la elaboración de adaptaciones curriculares y la implementación de programas de apoyo específicos.

Cabe mencionar, que dentro del PEC, específicamente en el Plan de Atención a la Diversidad, se hacen referencia a los informes de evaluación elaborados por el Departamento de Orientación, así como a las medidas generales y ordinarias que se deben implementar, entre otros aspectos.

En el marco de esta programación didáctica, se han implementado diversas medidas para atender la diversidad en el aula. Se fomentará un ambiente inclusivo donde cada estudiante sea respetado y valorado en función de sus características individuales. Se utilizarán estrategias pedagógicas flexibles que se adapten a las necesidades y ritmos de aprendizaje del alumnado, brindando diferentes niveles de apoyo y recursos según sea necesario. Se promoverá la participación activa de todo el alumnado, fomentando el trabajo en equipo, la colaboración y el intercambio de ideas. Además, se fomentará la sensibilización y el respeto hacia las diferentes culturas, religiones y orígenes étnicos presentes en el aula, valorando la diversidad como enriquecimiento para todos. Para lograrlo, se llevarán a cabo medidas como la adaptación de materiales, agrupamientos flexibles, diferenciación instruccional, uso de apoyos visuales, evaluación inclusiva y atención individualizada. De esta manera, se busca garantizar una educación inclusiva y equitativa, brindando igualdad de oportunidades para que cada estudiante desarrolle su potencial al máximo.

5.2. Medidas ordinarias

En cuanto a las medidas ordinarias a adoptar con el alumnado del grupo que lo precise, se implementarán una serie de estrategias y acciones pedagógicas que promuevan un entorno de aprendizaje inclusivo y atiendan las necesidades individuales del alumnado, considerando también las características específicas del alumnado con TDA y TGC.

Para el alumnado con TDA, lo sentaremos cerca del docente y siempre que sea posible cerca del estudiante líder de la clase, de forma que sea un apoyo para el docente y su compañero cuando sea necesario. Llevaremos unos horarios estructurados, de tal forma que consigamos establecer unas rutinas dentro del aula, como puede ser tiempos dedicados a teoría, práctica y dudas, además de establecer plazos fijos para entregar tareas. Utilizaremos instrucciones claras y concisas, emplear un lenguaje simple y ejemplos concretos para evitar

confusiones, las hojas de ejercicios se redactarán con enunciados más cortos. También, haremos uso de los proyectores o pizarras digitales para crear material visual, como mapas conceptuales, esquemas, gráficos, tablas, etc., de esta forma conseguiremos captar la atención del alumnado y mejorar su concentración. Es fundamental, fomentar la participación activa dentro del aula, dando refuerzo positivo y, por supuesto, mantener una comunicación abierta con el departamento de orientación y familias; estos son elementos clave para el desarrollo y aprendizaje del alumnado.

Por otro lado, para el alumnado con TGC, se implementarán medidas ordinarias dirigidas a fomentar la autorregulación emocional y el desarrollo de habilidades sociales.

Estableceremos normas y límites claros en el aula, durante los debates que se realizarán en el aula, se trabajará en fortalecer su autoestima y su capacidad para resolver conflictos de manera pacífica. También utilizaremos estrategias de apoyo individualizadas, como, por ejemplo, incorporar tiempos de descanso o pausas durante las sesiones, para prevenir situaciones de estrés o frustración que puedan desencadenar conductas disruptivas en el aula. Se fomentará su participación en actividades de educación emocional y se ofrecerán espacios de diálogo y reflexión para abordar de forma constructiva las dificultades conductuales que puedan surgir, se aprovecharán las actividades que se realicen en grupos pequeños para darle un rol determinado a cada miembro del grupo y que sea rotatorio, de esta forma se promoverá la colaboración y la responsabilidad compartida.

Es importante resaltar que estas medidas ordinarias se aplicarán de forma flexible, adaptándose a las necesidades y características individuales de cada estudiante. Trabajaremos en estrecha colaboración con el Departamento de Orientación, las familias y otros profesionales involucrados, con el objetivo de brindar un apoyo integral y coherente al alumnado con TDA y TGC. Además, se establecerá una evaluación continua que nos permitirá monitorear el impacto de estas medidas y realizar los ajustes necesarios para favorecer el desarrollo académico y personal de ambos perfiles de estudiantes en el área de matemáticas.

6. Educación en valores, planes y programas

La educación en valores se ha convertido en un pilar fundamental en el ámbito educativo, ya que promueve el desarrollo integral del alumnado y contribuye a formar ciudadanos responsables, éticos y comprometidos con la sociedad. En esta PD se abordará el tratamiento

de la educación en valores, siguiendo las directrices establecidas por la LOMLOE y el Decreto 30/2023, de 16 de marzo, donde se destaca la importancia de abordar de manera integral la educación en valores en el sistema educativo.

Una de las temáticas relevantes es la educación inclusiva, la cual promueve la igualdad de oportunidades y el respeto hacia la diversidad, fomentando la participación activa y plena de todo el alumnado dentro del aula, independientemente de sus características individuales o circunstancias personales. También, la educación del patrimonio natural, social y cultural canario es una temática de vital importancia en la formación del estudiante, ya que permite valorar y preservar el legado histórico y cultural de las islas, fomentando el sentido de pertenencia y la identidad cultural.

El desarrollo sostenible es otra temática esencial en el contexto actual, donde se busca concienciar al alumnado sobre la importancia de cuidar el entorno natural y adoptar prácticas responsables que contribuyan a la conservación del medio ambiente, promoviendo así un futuro sostenible para las generaciones venideras.

La perspectiva de género y la coeducación son también áreas de relevancia, ya que buscan superar los estereotipos y promover la igualdad de género en todos los ámbitos de la sociedad. A través de la educación en valores, se busca generar una conciencia crítica y reflexiva sobre los roles y estereotipos de género, promoviendo la igualdad, el respeto y la equidad entre hombres y mujeres.

Por último, la emocionalidad competente es un aspecto esencial a tener en cuenta en la educación en valores. Fomentar el desarrollo de habilidades emocionales en el alumnado, como la empatía, la gestión de emociones y la resolución de conflictos, contribuye a fortalecer su bienestar emocional y su capacidad para relacionarse de manera saludable con los demás.

6.1. Educación en valores desde la asignatura

Para que las matemáticas vayan más allá de los cálculos y las fórmulas, se realizarán actividades para que el alumnado explore y aplique conceptos matemáticos a situaciones reales, mientras internalizan y practican valores fundamentales. A través de actividades inclusivas, contextualizadas y reflexivas, buscamos formar estudiantes no solo competentes en matemáticas, sino también ciudadanos éticos y comprometidos con su entorno y con los demás.

Para lograr una educación inclusiva en el aula, fomentaremos la participación activa de todo el alumnado, asegurándonos de proporcionar apoyo adicional a quienes lo necesiten; también utilizaremos ejercicios y problemas que reflejen la diversidad del estudiantado, incorporando diferentes culturas, experiencias y contextos; se fomentará el trabajo en parejas y grupos pequeños heterogéneos, promoviendo la colaboración y el respeto mutuo. Además, se utilizarán las lluvias de ideas, debates y exposiciones para integrar estos valores, además de normalizar los errores que todos cometemos dentro del aula. La educación inclusiva estará presente en todas las UP de esta programación.

En cuanto a la educación del patrimonio natural, social y cultural canario, integremos ejemplos, ejercicios o problemas matemáticos relacionados con las Islas Canarias; utilizaremos datos estadísticos o gráficos que reflejen aspectos específicos del patrimonio canarios, como la biodiversidad o tradiciones culturales, y realizando análisis y comparaciones matemáticas; además, fomentaremos la investigación sobre temas relacionados con el patrimonio canario, de forma que empleen las matemáticas para presentar un proyecto. Este valor se trabajará en las UP 4, 5, 6, 7 y 8, además de para la actividad complementaria “Matemáticas Sostenibles: ¡Unidos por el reciclaje!” y extraescolar “La escuela viaja por Canarias”.

Para llevar a cabo un desarrollo sostenible a través de las matemáticas, investigaremos cómo esta asignatura puede contribuir a la comprensión y resolución de problemas ambientales, como el cálculo de huella ecológica o la interpretación de datos sobre el cambio climático; y aprovecharemos para organizar debates sobre temas relacionados con la sostenibilidad y la importancia de tomar decisiones responsables basadas en datos y cálculos matemáticos. Este valor es fundamental en la actividad complementaria “*Matemáticas Sostenibles: ¡Unidos por el reciclaje!*”.

Se trabajará desde una perspectiva de género y coeducación, presentando situaciones en las que se puedan identificar estereotipos de género y permita al alumnado reflexionar y discutir sobre ellos, promoviendo la igualdad y el respeto; utilizar ejemplos que muestren cómo las matemáticas se aplican en diversas profesiones y actividades, desafiando los estereotipos de género asociados con ellas; y promoviendo la participación equitativa de todo el alumnado en las actividades, creando un ambiente seguro donde se respeten las ideas y opiniones de todo el grupo. Al igual que la educación inclusiva, se trabajará la perspectiva de

género en toda programación, aprovechando los días claves, como el día de la mujer, el día de la mujer en la ciencia, el día de la mujer matemática, además es un valor que promueve la actividad complementaria “Científicas en Acción”.

Para desarrollar la emocionalidad competente desde las matemáticas, incorporaremos actividades que fomenten el desarrollo de habilidades emocionales, como la resolución de problemas matemáticos que requieran la gestión de la frustración o la toma de decisiones basadas en la empatía; además, buscaremos crear un ambiente de apoyo donde el alumnado se sienta seguro para expresar sus emociones y solicitar ayuda cuando sea necesario. Este es un valor que se trabajará durante todas las UP, ya que el alumnado se enfrentará a retos y problemas tanto de forma individual como en grupo, de forma que gestionen sus propias emociones de manera efectiva.

6.2. Desarrollo de la comunicación lingüística

Durante toda la PD, se hará una contribución activa al desarrollo de la comunicación lingüística del alumnado. Tanto en actividades realizadas en el gran grupo como en pequeños grupos se fomentará la comunicación oral a través de lluvias de ideas, debates y exposiciones. De tal forma que haya diálogo, intercambios de ideas, argumentación y resolución conjunta de problemas matemáticos.

A través de la realización de hojas de ejercicios, resolución de problemas, informes escritos, presentaciones o infografías se potenciará la comunicación escrita. Se dará importancia al uso de un vocabulario matemático adecuado, para reforzar la comprensión de la terminología específica y un pensamiento crítico para las búsquedas de información que se realizarán en las investigaciones.

Además, a través del plan lector del centro, se promoverá la lectura de textos científicos que tengan relación con las matemáticas, como las que podrá encontrar en la feria del libro “*Aventuras entre Páginas: ¡Explora, Descubre y Sumérgete en el Mundo de los Libros!*”; las lecturas que se llevarán a cabo para las actividades complementarias “*Científicas en Acción*” y “*Matemáticas Sostenibles: ¡Unidos por el reciclaje!*”; o para las investigaciones a desarrollar en la UP 7 y 8.

6.3. Integración de las TIC

En cuanto a la integración de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en esta programación, se plantea un enfoque que busca aprovechar las herramientas tecnológicas disponibles para enriquecer y potenciar el proceso de enseñanza y aprendizaje del alumnado.

Para las UP 5, 6 y 7, el alumnado deberá utilizar aplicaciones y softwares específicos para la resolución de problemas matemáticos, la representación gráfica de funciones, la manipulación de geometría dinámica, y la realización de cálculos complejos, como el *GeoGebra* o *Sketchup*. Esta herramienta permitirá al alumnado explorar conceptos de manera interactiva y visual, facilitando su comprensión y brindándoles la oportunidad de experimentar con diferentes escenarios y situaciones.

A lo largo de todo el curso se fomentará el uso de recursos en línea, como procesadores de textos, o software para realizar presentaciones o infografías, de tal forma que sea el propio alumnado quienes realicen informes o presentaciones, para las exposiciones que sea llevarán en el aula durante las UP 1, 3, 7 y 8. Para las actividades que se llevarán a cabo durante la unidad de programación de Estadística (UP 8), será el propio alumnado el encargado de recolectar datos, volcarlos en una hoja de cálculo, realizar el análisis de datos y representaciones gráficas, a través de software estadísticos libres.

A través del aula invertida, que utilizaremos en las UP 2, 4 y 8 daremos la oportunidad al alumnado, aparte de visualizar vídeos del temario, que sean ellos mismo los que puedan resolver los ejercicios planteados y comprobar sus resultados.

Además, se llevarán a cabo actividades sobre dónde y cómo buscar información de interés y fiable, para las investigaciones que se realizarán en la UP 3, 4, 7 y 8.

Para educar al alumnado en el uso responsable de las TIC, se llevarán a cabo actividades de concienciación sobre la importancia de la privacidad, el respeto a los derechos de autor y la seguridad en línea. Se promoverá el diálogo sobre los riesgos y beneficios de las tecnologías digitales, fomentando la reflexión crítica y el desarrollo de habilidades para evaluar la veracidad y confiabilidad de la información que encontrar en internet.

6.4. Planes y programas del centro

El centro se adhiere a diferentes proyectos educativos que buscan mejorar la calidad de la educación. Entre estos proyectos se encuentran:

El plan lector (Gobierno de Canarias, s.f.B), es un proyecto diseñado para fomentar y promover la lectura el ámbito educativo. Consiste en un conjunto de acciones y actividades planificadas que buscan desarrollar el hábito de la lectura, mejorar la comprensión lectora y enriquecer el bagaje cultural del alumnado. Una parte fundamental de este plan es la biblioteca del centro, con una selección de libros adaptada a cada nivel educativo, lo que permite organizar y adaptar el plan lector en función del curso académico. Además se organizan actividades de animación a la lectura, participación en clubes de lectura, celebración de ferias del libro y la colaboración con bibliotecas locales.

El Plan digital (Gobierno de Canarias, s.f.C), este programa tiene como objetivo incorporar de manera efectiva TIC en el entorno educativo. Consiste en diseñar un conjunto de acciones y recursos para integrar de manera planificada y coherente las herramientas digitales en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Este plan abarca diferentes aspectos, como la infraestructura tecnológica, la formación y capacitación del personal docente, la selección de recursos educativos digitales adecuados, la creación de entornos virtuales de aprendizaje y la promoción de competencias digitales del alumnado (Gobierno de Canarias, s.f.C). El plan digital busca potenciar el uso de las TIC como herramientas que enriquecen y complementan la educación, permitiendo acceder a información actualizada, fomentando la colaboración y la creatividad, y facilitando la personalización del aprendizaje. También incluye aspectos relacionados con la seguridad y la privacidad en el uso de la tecnología (Gobierno de Canarias, s.f.C).

El Proyecto de Innovación para el Desarrollo del Aprendizaje Sostenible (PIDAS), vinculado a la RED CANARIA-InnovAS (Gobierno de Canarias, s.f.D). El objetivo principal es mejorar la forma en que se aprende mediante ideas nuevas y creativas en áreas como la organización, la enseñanza, el desarrollo profesional y la participación; promoviendo prácticas educativas inclusivas y mostrar compromiso con el cuidado del medio ambiente y el bienestar de las personas para asegurar que podamos seguir viviendo de manera sostenible (Gobierno de Canarias, s.f.D). El centro participa en 7 de los 8 ejes de la RED CANARIA-InnovAS: 1) Promoción de la salud y la Educación Emocional; 2) Educación Ambiental y Sostenibilidad; 3)

Igualdad y Educación Afectivo Sexual y de Género; 4) Comunicación Lingüística. Bibliotecas y Radios Escolares; 5) Patrimonio Social, Cultural e Histórico Canario; 6) Familia y Participación Educativa; y 7) Cooperación para el Desarrollo y la Solidaridad (Gobierno de Canarias, s.f.D).

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

Durante esta programación se promoverá el eje de promoción de la salud y la educación emocional en las actividades de trabajo en grupo, debates y exposiciones. La educación ambiental y sostenibilidad; y el patrimonio social, cultural e Histórico Canario, se trabajará, integrando localizaciones de las islas y monumentos históricos en los ejercicios o problemas que se plantearán en el aula, además de ser claves en las actividades *“Matemáticas Sostenibles: ¡Unidos por el reciclaje!”* y *“La escuela viaja por Canarias”*. La igualdad y educación afectivo sexual y de género; y la cooperación para el desarrollo y la solidaridad; es un eje transversal que se trabajará durante todo el curso escolar, y en todas las actividades que se realicen dentro y fuera del aula. En todas las sesiones donde se realicen lluvias de ideas, debates, exposiciones, resolución de dudas, etc., está vinculado el eje de comunicación lingüística, bibliotecas y radios escolares.

Con la actividad del mercadillo solidario que realizaremos al inicio del curso, vinculada a la UP 1, y los juegos que se crearán en las unidades 2 y 5, fomentaremos la participación de las familias en el ámbito educativo.

Un uso adecuado y seguro de los recursos digitales que se utilizarán a lo largo de toda la programación es una actividad esencial del plan digital del centro.

Desde las matemáticas, se fomentará el plan lector, que a su vez se vincula con la comunicación lingüística, bibliotecas y radios escolares, seleccionando libros relacionados con las matemáticas, como pueden ser biografías de personas claves en las matemáticas, textos sobre la historia de las matemáticas, resolver problemas que se presenten en formato de texto o realizar investigaciones basadas en lecturas relacionadas con un temario específico. Además a través de las investigaciones a realizar durante el curso, el alumnado deberá saber elegir correctamente la información relevante utilizando diferentes recursos bibliográficos. Se creará un club de lectura, donde el alumnado durante todo el curso se pueda ir intercambiando libros, y se generen debates para compartir sus reflexiones. Además, durante

la feria del libro del centro, el departamento de matemáticas tendrá un *stand*, donde el alumnado y profesorado podrá descubrir diferentes libros relacionados con la materia, y tener la oportunidad conversar con los autores invitados.

7. Evaluación del aprendizaje del alumnado

La evaluación desempeña un papel fundamental en una PD, ya que implica comprobar que el alumnado ha adquirido y mejorado los conocimientos, habilidades y competencias relacionadas con los criterios de evaluación. Es un proceso amplio que utiliza diversas herramientas y técnicas para recopilar información y valorar el aprendizaje y progreso del estudiante.

En cuanto al marco normativo que se vincula con la evaluación, tendremos en cuenta, la Orden de 24 de mayo de 2022, que establece los criterios para evaluar y promocionar al alumnado que cursa EP y ESO y Bachillerato en Canarias, teniendo en cuenta las modificaciones introducidas por la LOMLOE. Por otro lado, en el artículo 15 del Real Decreto 217/2022, se establecen las directrices sobre la organización y los contenidos mínimos de la ESO. Según este artículo, la evaluación debe ser continua, formativa e integradora. Al final del curso, se realiza una evaluación colegiada. Se fomenta el uso de instrumentos de evaluación diversos y adaptados a las necesidades, garantizando condiciones adecuadas para el alumnado con apoyo educativo específico.

De acuerdo con las Instrucciones sobre la evaluación, promoción y titulación en las etapas de Educación Infantil, Educación Primaria, Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, se establece que la evaluación del alumnado se centrará en el desarrollo de competencias y en el logro de los objetivos de la etapa, con el fin de asegurar la continuidad del proceso educativo. Aunque la evaluación será integradora, se permite al profesorado evaluar de manera diferenciada cada materia o ámbito, considerando sus criterios de evaluación específicos. Además, se establecerán al menos tres sesiones de evaluación a lo largo del curso, y al finalizar el mismo se llevará a cabo una única sesión de evaluación para tomar las decisiones correspondientes a la promoción o titulación del alumnado.

También se tendrán en cuenta, el artículo 3 del Real Decreto 205/2023, donde se establecen las condiciones de promoción en la ESO, y el seguimiento de planes de refuerzo en

caso de no haber superado algunas materias. Y la reciente Orden de 31 de mayo de 2023 donde se regula la evaluación y promoción del alumnado en las diferentes etapas académicas.

7.1. Procedimientos e instrumentos de evaluación

La evaluación que se realizará a lo largo de esta PD se divide en varias etapas. En primer lugar, se llevará a cabo una evaluación diagnóstica o inicial al inicio del curso y de cada UP, mediante formularios o fichas de ejercicios que permitirán conocer los conocimientos previos del alumnado y establecer el punto de partida. Durante las sesiones de clases, se realizará una evaluación continua mediante la observación sistemática, valorando el trabajo y las actividades realizadas por el alumnado. Esta evaluación es formativa, ya que las actividades programadas y la valoración del nivel de competencia del alumnado brinda información sobre el ajuste del proceso de aprendizaje a las necesidades del alumnado. Además, esta evaluación es integradora, ya que se abordan conocimientos de diferentes materias y se realizan actividades que implican la comprensión escrita y oral, como la elaboración de informes, infografías y exposiciones, relacionándose con otras asignaturas. Por último, al finalizar el proceso de enseñanza-aprendizaje, se realizará una evaluación sumativa o final para determinar el nivel de los aprendizajes adquiridos, a través de fichas de problemas y ejercicios, exámenes, proyectos de investigación y presentaciones orales.

En esta programación se tendrán en cuenta la evaluación según el agente. La heteroevaluación, es la evaluación realizada por el profesorado, dado que es el responsable de determinar si el alumnado ha adquirido los contenidos, competencias y objetivos de las actividades. Además es la principal evaluación en todas las UP, y se llevará a cabo a través de las herramientas de evaluación.

También, se realizará coevaluación, entre los alumnos y alumnas del grupo. Esta evaluación se recogerá en las actividades que se realicen en pareja o pequeños grupos, a través de formularios para saber la percepción del resto de estudiantes, o a través de la corrección de fichas intercambiadas. Por último, tendremos la autoevaluación que realiza cada estudiante de sí mismo. Este tipo de evaluación utilizará tanto al comienzo como al final de las UP, para que el alumnado pueda reflexionar y ser crítico sobre su propio progreso de aprendizaje, se utilizarán formularios o autoentrevistas a través de vídeo o audios.

Con el fin de realizar estas evaluaciones, el profesorado utilizará, la observación sistemática y el análisis de documentos, producciones y artefactos, como técnicas de evaluación. La observación sistemática permite recoger información de manera continua sobre el desempeño, comportamiento y progreso del alumnado. El análisis de documentos, producciones y artefactos, implica examinar y valorar diferentes productos creados por el alumnado, como hoja de problemas o ejercicios o informes escritos. Estas técnicas se utilizarán en todas las UP de esta programación.

Considerando estas técnicas, se utilizarán diferentes herramientas de evaluación, como el diario de clase para registrar las tareas y actividades, lo cual es fundamental para una evaluación continua y formativa. El registro descriptivo para tomar notas individuales del alumnado, recopilando información sobre sus actividades, actitudes y comportamientos. La lista de control y/o escala de valoración, son otras herramientas que se utilizarán para evaluar informes y presentaciones, que se realizarán a lo largo de la PD, y para recoger información sobre competencias relacionadas con los criterios establecidos. Y por último, rúbricas, para evaluar fichas de problemas y ejercicios, informes, exposiciones orales y producciones del alumnado.

En el marco de esta programación, se emplearán diversos instrumentos de evaluación para valorar el progreso y logro del alumnado. Entre ellos se incluyen informes escritos, debates, exposición o presentación de productos, formularios, maquetas, pósteres e infografías. Estos instrumentos permiten evaluar de manera integral las habilidades y conocimientos adquiridos por el alumnado, así como su capacidad para comunicar y aplicar lo aprendido en diferentes contextos. También se llevarán a cabo exámenes o pruebas escritas para verificar la adquisición de contenidos y evaluar la comprensión y aplicación de los conceptos. Estas evaluaciones proporcionarán información objetiva sobre el nivel de dominio del alumnado y guiarán las decisiones educativas.

A través de estos métodos de evaluación variados, se busca promover la participación activa del alumnado, fomentar su creatividad y proporcionarles oportunidades para demostrar su comprensión y dominio de los contenidos.

7.2. Criterios de calificación

La calificación, se refiere a asignar una puntuación o nota numérica al alumnado en función de las fichas de tareas, informes, examen, proyecto, etc. Dicha puntuación refleja el logro conseguido o el rendimiento del alumnado en relación con los criterios establecidos.

La calificación final de cada criterio de evaluación se determinará mediante el cálculo de la media ponderada de los diferentes instrumentos de evaluación asociados a ellos. Los instrumentos pueden recibir una calificación numérica, sin embargo, en el boletín de notas se utilizarán las siguientes categorías: Insuficiente (IN), cuando tiene valores del 0 al 4; Suficiente (SU), cuando obtiene un 5; Bien (BI) para el valor 6; Notable (NT), cuando tiene un 7 u 8; y Sobresaliente (SB) para valores de 9 o 10. La calificación se realizará al final de cada UP, en la primera evaluación (al final del primer trimestre), en la segunda evaluación (al final del primer semestre) y en la tercera evaluación (al final del curso).

En esta PD, se emplearán rúbricas analíticas en la mayoría de las actividades. La calificación final de la asignatura será el promedio de las calificaciones obtenidas en cada criterio de evaluación.

7.3. Planes de refuerzo y evaluación

En esta PD se contemplarán planes de refuerzo y evaluación que aseguren un aprendizaje inclusivo y adaptado a las necesidades individuales del alumnado. Para brindar apoyo adicional a aquellos que no superen los criterios de evaluación, se ofrecerán clases de refuerzo, tutorías individualizadas y recursos complementarios, como hojas de problemas y ejercicios extras, así como materiales explicativos en forma de mapas conceptuales o vídeos de apoyo mediante el aula invertida. Estas medidas fortalecerán la comprensión de los conceptos matemáticos. En cuanto a la evaluación, se implementarán evaluaciones formativas regulares que reflejen el progreso del estudiante a lo largo del proceso de enseñanza. Se promoverá la evaluación diferenciada, adaptando los ejercicios y permitiendo al alumnado demostrar su comprensión en diferentes formatos, como informes escritos, presentaciones o proyectos. Además, se realizarán pruebas de recuperación al final de cada trimestre, donde tendrán la oportunidad de aprobar los criterios suspendidos. Además, se contempla la posibilidad de adaptación curricular para quien lo requieran, aunque en este nivel no es necesaria de forma predeterminada. Esta programación se mantendrá flexible para adaptarse a las necesidades cambiantes del alumnado y de esta formar, garantizar un entorno

propicio para el aprendizaje, donde todo el grupo pueda alcanzar su máximo potencial en matemáticas.

8. Conclusión

Las matemáticas, es una asignatura que genera en muchas ocasiones miedos y bloqueos entre el alumnado, debido a experiencias previas y metodologías de enseñanza ineficaces, o a factores externos como la familia, amigos y entorno. Sin embargo, es esencial comprender que las matemáticas desempeñan un papel fundamental en la vida diaria, más allá del ámbito académico. Para superar estos obstáculos desde los centros educativos, es necesario implementar estrategias pedagógicas efectivas y fomentar un ambiente de aprendizaje seguro y motivador, promoviendo la comprensión conceptual y la aplicación de las matemáticas en contextos reales.

Esta programación didáctica tiene la capacidad para adaptarse a las necesidades individuales del alumnado y atender la diversidad presente dentro del aula. Mediante enfoques flexibles y personalizados, se brinda la oportunidad de abordar las dificultades específicas de cada estudiante, fomentando un aprendizaje inclusivo y equitativo. Además, se fomenta el trabajo en equipo y la participación activa de alumnado. Mediante actividades colaborativas y proyectos conjuntos, se fomenta el desarrollo de habilidades sociales y la construcción colectiva del conocimiento. Además, se promueve el desarrollo del pensamiento crítico, alentando al estudiantado a analizar y cuestionar los conceptos matemáticos, así como a plantear soluciones innovadoras. Asimismo, se enfatiza el uso responsable de las TIC, proporcionando al alumnado herramientas para utilizar de manera efectiva y ética las tecnologías en su proceso de aprendizaje. La utilización de metodologías activas en esta programación resulta fundamental, pues, mediante el uso de recursos interactivos, juegos y aplicaciones digitales, se logra despertar el interés y la motivación del alumnado hacia las matemáticas. Estas metodologías fomentan la participación activa, la experimentación y la resolución de problemas de forma práctica y significativa. Además, contribuye a fortalecer las habilidades digitales y facilita la adquisición de conocimientos matemáticos.

Estos enfoques pedagógicos pueden tener un impacto positivo en la superación del miedo y los bloqueos hacia las matemáticas, facilitando un aprendizaje significativo y motivador para el alumnado.

9. Referencias

- Anderson, L. W. y Krathwohl, E. (2001). *A Taxonomy for Learning, Teaching and Assessing: a Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives*. Nueva York: Longman.
- Apuntes Marea Verde. (2022). *Tercero de ESO de Matemáticas LOMLOE*. Apuntes Marea Verde. <https://www.apuntesmareaverde.org.es/grupos/mat/LOMLOE/3ESOLL.htm>
- Casey, B. J., Getz, S., y Galvan, A. (2008). The adolescent brain. *Developmental review*, 28(1), 62-77. doi: 10.1016/j.dr.2007.08.003
- 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 30/2023, 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*, 58, de 23 de marzo de 2023, 15322-17274.
- 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. *Boletín Oficial de Canarias*, 143, de 22 de julio de 2010, 19517-19541.
- Gobierno de Canarias (2022). *Instrucciones sobre la evaluación, promoción y titulación en las etapas de Educación Infantil, Educación Primaria, Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, de aplicación en el curso escolar 2022-2023*. Gobierno de Canarias. https://www.gobiernodecanarias.org/educacion/web/servicios/evaluacion_educativa/instrucciones_evaluacion_lomloe-2022-2023.pdf
- Gobierno de Canarias (s.f.A). *Plantillas y documentos de apoyo para la programación docente ante la implantación de la Ley Educativa LOMLOE en el curso 2022-23*. Gobierno de

Canarias. <https://www.gobiernodecanarias.org/educacion/web/servicios/recursos-pedagogicos/programacion-docente-lomloe/index.html>

Gobierno de Canarias (s.f.B). *El Plan lector*. Gobierno de Canarias. <https://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/ecoblog/mdahher/que-es-un-plan-lector/>

Gobierno de Canarias (s.f.C). *Orientaciones para la Elaboración del Plan Digital de Centro*. Gobierno de Canarias. <https://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/ecoescuela/plandigitalcentro/>

Gobierno de Canarias (s.f.D). *Red Canaria de Centros Educativos para la Innovación y Calidad del Aprendizaje Sostenible (RED CANARIA-InnovAS)*. Gobierno de Canarias. <https://www.gobiernodecanarias.org/educacion/web/programas-redes-educativas/redes-educativas/red-canarias-innovas/>

Gobierno de Canarias (s.f.E). *Actividades Extraescolares*. Gobierno de Canarias. https://www.gobiernodecanarias.org/educacion/web/centros/a_complementarias-extraescolares/actividades-extraescolares/

Hattie, J. y Timperley, H. (2007). The power of feedback. *Review of educational research*, 77(1), 81-112. doi: 10.3102/003465430298487

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.

Ley Orgánica de Educación 2/2006, de 3 de mayo. *Boletín Oficial del Estado*, 106, de 4 de mayo de 2006.

Merrill, M. D. (2009). First principles of instruction. In C. M. Reigeluth y A. Carr (Eds.), *Instructional-design theories and models: Building a common knowledge base* (Vol. III). New York: Routledge Publishers.

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*, 250, de 22 de diciembre de 2010, 32374-32398.

Orden de 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. *Boletín Oficial de Canarias*, 11, de 24 de enero de 2001, 810-814.

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 la 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, 31443-31543.

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*, 200, de 16 de octubre de 2013, 26114-26170.

Pastor, C. A. (2017). *Diseño Universal para el Aprendizaje: un modelo teórico-práctico para una educación inclusiva de calidad*. Edelvives.

Real Decreto 205/2023, de 28 de marzo, por el que se establecen medidas relativas a la transición entre planes de estudios, como consecuencia de la aplicación de la 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*, 75, de 29 de marzo de 2023, 45712-45717.

Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas 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*, 40, de 24 de febrero de 2011, 3901- 3925.

Steinberg, L. (2008). A social neuroscience perspective on adolescent risk-taking. *Developmental review*, 28(1), 78-106. doi: 10.1016/j.dr.2007.08.002

Zajda, J. (2018). Motivation in the Classroom: Creating Effective Learning Environments. *Educational Practice and Theory*, 40, 85-103. <https://doi.org/10.7459/ept/40.2.06>

Anexos

Situación de aprendizaje

| CONCRECIÓN. SECUENCIA DE ACTIVIDADES | | | | | | | |
|---|--|---|---|----------|---|--|--|
| ACTIVIDAD: 1 | | TÍTULO: ¡Geometría en Acción! | | | ACTIVACIÓN | | |
| DESCRIPCIÓN: Durante esta fase, el docente presentará al alumnado situaciones de la vida cotidiana que requieran el uso de conceptos geométricos, como medir el área de un jardín, determinar la forma de un objeto o calcular el volumen de un contenedor. Se utilizará la aplicación como <i>Genially</i> y <i>Quizizz</i> , para que el alumnado individualmente identifique figuras geométricas o conceptos relacionados con la geometría. Además, realizará preguntas que generarán curiosidad e interés, como: "¿Cómo podríamos clasificar las diferentes figuras que encontramos en nuestro entorno?" o "¿Cómo podemos calcular el área de un polígono?", para generar una lluvia de ideas y que a través de <i>Padlet</i> sea el propio estudiante, agrupado en parejas, quien escriba sus posibles respuestas en la plataforma. A través de estas actividades, se busca despertar el interés del alumnado y prepararlos para explorar y descubrir cómo la geometría está presente en su entorno cotidiano. | | | | | | | |
| Competencia específica | Criterios de evaluación | Saberes básicos | Descriptorios Operativos de las competencias clave. Perfil de salida | | Técnicas de evaluación | Herramientas de evaluación | Instrumentos de evaluación |
| C1, C5, C6, C9, C10 | CE 1.1, CE 5.1, CE 6.2, CE 9.2, CE 10.1 | I.2.2, I.2.3, I.3.2, II.1.1, II.2.1, II.2.2, II.2.3, II.3.1, II.3.4, VI.1.1, VI.1.2, VI.1.3, VI.2.1, VI.2.2, VI.3.2 | CCL1, CCL2, STEM1, CD2, CC1, CC2, CC3, CC4, CE2, CE3, CCL3, CCL5, STEM1, STEM2, STEM3, STEM5, CCEC1, CPSAA1, CPSAA3, CPSAA4, CPSAA5 | | Observación sistemática | Diario de clase del profesorado | Cuestionarios (<i>Genially</i> y <i>Quizizz</i>), <i>padlet</i> |
| Productos | Tipos de evaluación según el agente | | Agrupamientos | Sesiones | Recursos | Espacios | Observaciones |
| Cuestionarios (<i>Genially</i> y <i>Quizizz</i>) <i>padlet</i> | Heteroevaluación, autoevaluación, coevaluación | | Trabajo individual (TIND) Trabajo en parejas (TPAR) | 1 | Pizarra digital, tabletas, aplicaciones informáticas (<i>genially</i> , <i>quizizz</i> , <i>padlet</i>) | Aula habitual Aula de informática | Al comienzo de esta actividad, qué se realizará a lo largo de las sesiones y como se evaluará. |
| ACTIVIDAD: 2 | | TÍTULO: ¡Aventura Geométrica! | | | DEMOSTRACIÓN | | |
| DESCRIPCIÓN: En esta fase, el docente llevará a cabo una sesión teórica donde introducirá los conceptos clave de figuras y cuerpos geométricos, clasificación de polígonos, cálculo de dimensiones y áreas, así como los conceptos de poliedros. Se realizará una hoja de ejercicios individual tras la lección, y se utilizará ejemplos visuales y concretos, utilizando <i>Geogebra</i> o <i>Sketchup</i> , como imágenes de figuras en la naturaleza y el patrimonio canario, así como modelos de poliedros, para ilustrar los conceptos de manera más clara y comprensible para el alumnado. Mediante estas sesiones, se pretende proporcionar al alumnado las bases teóricas necesarias para las posteriores actividades. | | | | | | | |
| Competencia específica | Criterios de evaluación | Saberes básicos | Descriptorios Operativos de las competencias clave. Perfil de salida. | | Técnicas de evaluación | Herramientas de evaluación | Instrumentos de evaluación |
| C1, C5, C9 | CE 1.1, CE 1.2, CE 1.3, CE 5.1, CE 9.1 | I.2.2, I.2.3, I.3.2, II.1.1, II.2.1, II.2.2, II.2.3, II.3.1, II.3.4, VI.1.1, VI.1.2, VI.1.3, VI.2.1, VI.2.2 | CCL1, CCL2, CD2, CC2, CE2, CE3, CPSAA1, CPSAA5, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, STEM5, CCL3 | | Observación sistemática, análisis de documentos | Diario de clase del profesorado, rúbrica | Prueba escrita |
| Productos | Tipos de evaluación según el agente | | Agrupamientos | Sesiones | Recursos | Espacios | Observaciones |
| Hoja de ejercicios, prueba escrita | Heteroevaluación, autoevaluación | | Gran Grupo (GGRU), trabajo individual (TIND) | 4 | Pizarra digital, aplicaciones informáticas (<i>geogebra</i> y <i>sketchup</i>), libreta de clase | Aula habitual Aula de informática | |
| ACTIVIDAD: 3 | | TÍTULO: ¡Cuerdas y Conos en Movimiento! | | | APLICACIÓN | | |
| DESCRIPCIÓN: En esta fase, el docente dividirá al alumnado en grupos y les asignará tareas de investigación sobre figuras y cuerpos geométricos presentes en la naturaleza y el patrimonio canario. El | | | | | | | |

| <p>alumnado utilizará diferentes fuentes de información, como libros, internet o realizarán visitas a lugares relevantes, para recopilar datos y ampliar su conocimiento sobre el tema, todo esta investigación deberá quedar recogido en un informe escrito. Además, se organizará una actividad práctica en la cancha deportiva del centro, donde podrán generar figuras utilizando material tangible como cuerdas y conos. De esta manera, se les brindará la oportunidad de aplicar los conceptos aprendidos y visualizarlos en un entorno real, fomentando la comprensión y la conexión entre la teoría y la práctica. A continuación, se planteará a los diferentes grupos el reto de construir una maqueta que represente una ciudad soñada, utilizando materiales del aula o del departamento de Plástica. Se les pedirá que apliquen los conceptos de figuras geométricas, dimensiones y áreas en el diseño y construcción de la maqueta. Se fomentará la creatividad y se animará al estudiantado a utilizar diferentes técnicas artísticas para dar vida a su maqueta. El docente orientará y dará apoyo durante el proceso, fomentando el pensamiento crítico y la integración de conocimientos en la elaboración de la maqueta.</p> | | | | | | | | |
|--|--|---|---|----------|---|--|---|---------------|
| Competencia específica | Criterios de evaluación | Saberes básicos | Descriptorios Operativos de las competencias clave. Perfil de salida. | | Técnicas de evaluación | Herramientas de evaluación | Instrumentos de evaluación | |
| C1, C5, C6, C8, C9, C10 | CE 1.1, CE 1.2, CE 1.3, CE 5.1, CE 6.2, CE 8.2, CE 9.1, CE 9.2, CE 10.1, CE 10.2 | I.2.2, I.2.3, I.3.2, II.1.1, II.2.1, II.2.2, II.2.3, II.3.1, II.3.2, II.3.3, II.3.4, VI.1.1, VI.1.2, VI.1.3, VI.2.1, VI.2.2, VI.3.1, VI.3.2 | CCL1, CCL2, CCL3, CCL5, CC1, CC2, CC3, CC4, CD2, CD3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, STEM5, CCEC1, CE2, CE3, CPSAA1, CPSAA3, CPSAA4, CPSAA5 | | Observación sistemática, análisis de documentos | Diario del profesorado, lista de cotejo, rúbrica | Informe escrito | |
| Productos | Tipos de evaluación según el agente | | Agrupamientos | Sesiones | Recursos | | Espacios | Observaciones |
| Informe escrito | Heteroevaluación, autoevaluación, coevaluación | | Pequeños grupos (PGRU), grupos heterogéneos (GHET) | 7 | Pizarra digital, libreta de clase, tabletas, libros de la biblioteca, cuerdas, conos, cinta métrica | | Aula habitual, biblioteca, cancha deportiva | |
| ACTIVIDAD: 4 | | | TÍTULO: ¡Construye tu Ciudad Soñada! | | | INTEGRACION / METACOGNICIÓN | | |
| DESCRIPCIÓN: | | | | | | | | |
| <p>Se organizará una exposición de las maquetas realizadas, donde el alumnado presentará y explicará sus diseños al resto de sus compañeros y cursos. Se destacará la importancia de la geometría en la vida cotidiana, a través de un debate, y cómo se puede aplicar a diferentes contextos, incluyendo el arte y el diseño arquitectónico. Para finalizar se le pedirá a cada estudiante que evalúe el desempeño y actitud de sus compañeros/as a través de un formulario online, y además se le pedirá que se autoentrevisten, a través de una grabación, con una serie de preguntas formuladas por el profesorado para evaluar su propio trabajo.</p> | | | | | | | | |
| Competencia específica | Criterios de evaluación | Saberes básicos | Descriptorios Operativos de las competencias clave. Perfil de salida. | | Técnicas de evaluación | Herramientas de evaluación | Instrumentos de evaluación | |
| C1, C5, C6, C7, C8, C9, C10 | CE 1.2, CE 5.1, CE 6.2, CE 7.1, CE 8.2, CE 9.1, CE 9.2, CE 10.1, CE 10.2 | I.2.2, I.2.3, I.3.2, II.1.1, II.2.1, II.2.2, II.2.3, II.3.1, II.3.2, II.3.3, II.3.4, VI.1.1, VI.1.2, VI.1.3, VI.2.1, VI.2.2, VI.3.1, VI.3.2 | STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, STEM5, CCEC1, CCEC4, CD1, CD2, CD3, CD5, CE2, CE3, CPSAA1, CPSAA3, CPSAA4, CPSAA5, CC1, CC2, CC3, CC4, CCL1, CCL2, CCL3, CCL5 | | Observación sistemática | Diario de clase del profesorado, rúbrica | Exposición oral | |
| Productos | Tipos de evaluación según el agente | | Agrupamientos | Sesiones | Recursos | | Espacios | Observaciones |
| Maqueta, exposición oral | Heteroevaluación, coevaluación, autoevaluación | | Pequeños grupos (PGRU), grupos heterogéneos (GHET) | 2 | Materiales manipulativos (papel, cartón, tijera, pegamento, colores, etc.) | | Aula habitual, taller de plástica | |
| ACTIVIDADES DE AMPLIACIÓN Y REFUERZO | | | | | | | | |
| <p>Actividad de refuerzo: se proporcionará al alumnado diferentes hojas de ejercicios que les permitirá trabajar de manera progresiva. Se les ofrecerá una variedad de juegos y actividades interactivas para reforzar de manera entretenida y efectiva el temario dado. Todo esto se llevará a cabo utilizando herramientas tecnológicas que incluyen aplicaciones que ofrecen ejercicios y tutoriales diseñados para mejorar las habilidades del alumnado.</p> <p>Actividad de ampliación: se aprovecharán videos relacionados con los temas enseñados en las clases para fomentar el aprendizaje autónomo mediante el enfoque de aula invertida. Estos videos permitirán a al alumnado ampliar sus conocimientos por su cuenta. Además, podrán encontrar problemas y ejercicios que podrán realizar en casa o durante las horas de tutoría para practicar y reforzar lo aprendido.</p> | | | | | | | | |