



**Universidad
Europea** CANARIAS

FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES

AQUÍ NO ENTRA NADIE QUE NO SEPA PROGRAMAR

Aitana Martín Ferraz

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

Dirigido por: Cristina Sardón Muñoz

Convocatoria de julio de 2022

Índice

Resumen.....	4
1. Introducción y justificación.....	5
1.1. ¿Qué es una programación y para qué programar?	5
1.2. Criterios seguidos para elaborar la programación	5
1.3. Marco normativo.....	7
2. Contextualización.....	10
2.1. Características del entorno escolar	10
2.2. Centro	10
2.3. Aula	12
2.4. Alumnado	12
3. Concreción curricular.....	13
3.1. Objetivos de la etapa	13
3.2. Objetivos de nuestra materia y contribución a las competencias	15
3.3. Contribución a los objetivos de etapa	18
3.4. Criterios de evaluación, contenidos y estándares de aprendizaje evaluables.....	19
3.5. Unidades de programación	24
4. Metodología.....	36
4.1. Principios metodológicos	36
4.2. Estrategias	38
4.3. Tipos de actividades	39
4.4. Agrupamientos	41
4.5. Actividades complementarias	42
4.6. Criterios organizativos: espacios y temporalización de las unidades didácticas	44
4.7. Materiales y recursos didácticos	45
5. Atención a la diversidad.....	47
5.1. Aspectos generales y normativa.....	47
5.2. Medidas ordinarias.....	48
5.3. Medidas extraordinarias.....	49
5.4. Otras medidas.....	49

6.	Educación en valores, planes y programas.....	51
6.1.	Educación en valores desde la asignatura.....	51
6.2.	Desarrollo de la comunicación lingüística	52
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	56
7.1.	Procedimientos e instrumentos de evaluación.....	56
7.2.	Criterios de calificación.....	59
7.3.	Planes de refuerzo y evaluación	60
8.	Conclusión.....	61
9.	Referencias.....	62
	Anexo I.....	64
	Anexo II.....	0

Resumen

Durante este trabajo, dedicado a la realización de una programación didáctica para el curso de 1º de la E.S.O., se analizarán varios apartados relacionados. Se comienza explicando qué es una programación, cuál es su utilidad y los criterios que se han seguido para realizarla, posteriormente se expondrá el marco normativo seleccionado como guía y se darán indicaciones sobre el centro y el alumnado seleccionados para la programación. Seguidamente se nombrarán los objetivos de la etapa educativa elegida y los propios de la materia de matemáticas junto con la contribución a las competencias. Tras mostrar los criterios de evaluación, los contenidos y los estándares de aprendizaje del curso en cuestión, se presentan las situaciones didácticas y la metodología utilizada, desglosando las estrategias, técnicas, actividades, agrupamientos, espacios y materiales propuestos. Posteriormente se describen las medidas de atención a la diversidad tomadas, las ordinarias, las extraordinarias y otras medidas posibles; además de exponer el marco normativo en el que se basan. A continuación se relata la importancia de la educación en valores durante la etapa, describiendo los diferentes programas y actividades presentes para ello. Y finalmente, se presenta la evaluación definida para el alumnado, los procedimientos e instrumentos, los criterios de calificación y los planes de refuerzo.

Palabras clave: Programación didáctica; Programación anual; Unidad didáctica; Situación de aprendizaje; 1º E.S.O.

1. Introducción y justificación

Cada vez que un docente entra en el aula se encuentra con un mundo único e inigualable, con experiencias impredecibles con las que tanto el alumnado como el profesorado consiguen aprender. Hay que estar dispuesto y preparado para conseguir que los estudiantes aprendan y disfruten de la asignatura, para ello hay que planificar, reflexionando sobre lo que queremos y lo que podemos hacer en el aula, y así tomar las decisiones más correctas, según la situación, y alcanzar los objetivos deseados.

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

La programación es una herramienta de trabajo diseñada para planificar qué se quiere enseñar al alumnado. Con este instrumento el docente debe ser capaz de reflexionar sobre lo sucedido en el curso y localizar posibles mejoras.

Según la LOMCE, “la programación didáctica es un instrumento pedagógico para cumplir, por un lado, con el currículo, pero que tiene suficiente flexibilidad como para adaptarse al contexto y a las características del alumnado, y a nuestra forma de enseñar. La programación didáctica permite planificar el proceso de enseñanza-aprendizaje en torno a unos pasos que iremos siguiendo durante el curso y que nos lleven a la consecución de nuestras metas u objetivos, por medio de cada unidad didáctica”.

Es decir, que el objetivo de programar es establecer una serie de actividades en un contexto y un tiempo determinados para conseguir enseñar unos contenidos según la normativa vigente.

Cuando se programa se deben tener claros los objetivos, los contenidos, la metodología y las actividades necesarias para enseñar de la forma más apropiada posible; considerando siempre el espacio y tiempo, los criterios de evaluación y las medidas de atención a la diversidad.

1.2. Criterios seguidos para elaborar la programación

Esta programación didáctica está basada en un marco normativo que se mencionará a continuación regido por leyes y normas estatales y autonómicas, donde se presentan los criterios de evaluación, los contenidos y los estándares por los que hay que enseñar y evaluar al alumnado y también las competencias que deben adquirir durante la etapa de secundaria, dando especial relevancia a la competencias relacionadas con las matemáticas y

las nuevas tecnologías, dado el carácter de esta programación, y a las relacionadas con el correcto aprendizaje y la iniciativa necesaria para desarrollar las tareas propuestas.

Esta planificación está centrada en el alumnado de 1º de la ESO, adolescentes cuya edad comprende entre los 12 y 14 años por lo que se encuentran en la adolescencia temprana. En esta etapa comienza la transición de la infancia a la edad adulta donde se implican factores biológicos, psicológicos y sociales que determinarán su variabilidad y duración. Los adolescentes afianzarán su sentido de la identidad personal, social y sexual construyendo una teoría sobre sí mismos que será significativa para el resto de su vida, ya que dependiendo de cómo se vean, positiva o negativamente, afectará en su autoestima, autonomía y responsabilidad. El aspecto físico comienza a tomar especial relevancia en sus vidas, según se vean más o menos atractivos presentarán una mejor adaptación social y un autoconcepto positivo o negativo.

Todos estos aspectos han de tenerse en cuenta a la hora de elaborar la programación, observando especialmente las metodologías usadas. Para el desarrollo de estas situaciones se tienen en cuenta varias teorías como la propuesta por el psicólogo David Ausubel basada en el *aprendizaje significativo*, también el *aprendizaje por descubrimiento* del autor Jerome Bruner, además del aprendizaje cooperativo. La *metodología de Singapur*, el *constructivismo social* de Vigotsky y la *Taxonomía de Bloom* son fundamentos que estarán presentes en todas las situaciones de aprendizaje, por fomentar actitudes y actividades necesarias en la educación, especialmente de las matemáticas. También se le dará especial importancia a la *gamificación* y al método denominado *Flipped Classroom* intentando dinamizar las clases y facilitar el aprendizaje de los nuevos conceptos. Estas conjeturas ayudarán a que se cumplan los principios metodológicos que se plantean para esta programación, donde lo importante es desarrollar en el alumnado la reflexión y la capacidad crítica, la autonomía y el trabajo en equipo y la utilización de las nuevas tecnologías.

Para conseguir una mayor adecuación de los contenidos se programarán las situaciones de manera que los temas relacionados con enteros, fracciones, potencias, proporcionalidad y geometría se impartan antes que la unidad de introducción al álgebra, de esta manera podrán aplicar todos los conocimientos dados anteriormente en los problemas propuestos en estas actividades, dejando para el final las unidades dedicadas a la representación de puntos y la estadística. Se debe considerar que hay temario con el que el alumnado tendrá

su primer contacto en 1º de la ESO, por ejemplo, captar que la “x” es una incógnita y representa un valor es un concepto un tanto complicado la primera vez que se explica, por ello las sesiones deben estar programadas con cierto margen de error para solventar los diversos inconvenientes que pueden suceder en estas primeras tomas de contacto.

No se puede dejar de lado la atención a la diversidad como derecho que tienen los estudiantes. Durante la programación se tendrán en cuenta los distintos perfiles de los alumnos y alumnas que se incorporan al instituto, los informes proporcionados por los centros de su procedencia contienen toda la información relevante sobre cada estudiante, posibles trastornos o discapacidades, necesidades de adaptación curricular o cualquier tipo de NEAE que se deba tener en cuenta para realizar la programación. El profesorado debe tener en cuenta todo esto y preparar las situaciones de aprendizaje según dicta la normativa, impulsando una educación justa y accesible para todo el alumnado.

1.3. Marco normativo

Para desarrollar la programación correspondiente a este trabajo se debe hacer referencia al marco normativo en el que se basa su realización:

- Constitución Española. *Boletín Oficial del Estado*, 311, de 29 de diciembre de 1978, 29313-29424.
- Decreto 81/2010, de 8 Julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Centros docentes públicos no universitarios de la Comunidad Autónoma de Canarias. *Boletín Oficial de Canarias*, 143, de 22 de julio de 2010, 19517-19541.
- Decreto 315/2015, de 28 de agosto, por el que se establece la ordenación de la Educación Secundaria Obligatoria y el Bachillerato, mediante el que se implantan las enseñanzas mínimas correspondientes a la Educación Secundaria Obligatoria. *Boletín Oficial de Canarias*, 169, de 31 de agosto de 2015, 25289-25335.
- Decreto 83/2016, de 4 de julio, por el que se establece el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria y el Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Canarias. *Boletín Oficial de Canarias*, 136, de 15 de julio de 2016, 17046-9333.
- Ley 6/2014, de 25 de julio, Canaria de Educación no Universitaria. *Boletín Oficial del Estado*, 238, de 1 de octubre de 2014, 77321-77371.
- Ley Orgánica de Educación 2/2006, de 3 de mayo. *Boletín Oficial del Estado*, 106, de 4 de mayo de 2006.

- Ley Orgánica para la Mejora de la Calidad de la Educación 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa. *Boletín Oficial del Estado*, 295, de 10 de diciembre de 2013.
- 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, 122868-122953
- Orden de 3 de septiembre de 2016, por la que se regulan la evaluación y la promoción del alumnado que cursa las etapas de 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*, 177, de 13 de septiembre de 2016, 24775-24853.
- Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la Educación Primaria, la Educación Secundaria Obligatoria y el Bachillerato. *Boletín Oficial del Estado*, 25, de 29 de enero de 2015, 6986-7003.
- Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato. *Boletín Oficial del Estado*, 3, de 3 de enero de 2015, 169-545.
- Real Decreto 984/2021, de 16 de noviembre, por el que se regulan la evaluación y la promoción en la Educación Primaria, así como la evaluación, la promoción y la titulación en la Educación Secundaria Obligatoria, el Bachillerato y la Formación Profesional. *Boletín Oficial del Estado*, 275, de 17 de noviembre de 2021, 141583-141595

A parte de las leyes mencionadas están los documentos por los que se rige el centro, que son:

- **PGA (Programación General Anual)** es un documento institucional que permite desarrollar de manera coordinada las actividades educativas propuestas, organizar a los órganos de gobierno y de coordinación del centro para llevar a cabo sus competencias, así como la participación de todos los sectores de la comunidad educativa para lograr los objetivos propuestos por el centro.

- **NOF (Norma de Organización y Funcionamiento)** es un conjunto de normas en las que se concretan los derechos y deberes del alumnado, de las familias y del profesorado y donde se establecen las normas de organización y funcionamiento del centro, entre las que se encuentran el cumplimiento del Plan de Convivencia.
- **PEC (Plan Educativo del Centro)** documento creado por la Comunidad Educativa donde se encuentra la identidad del centro, sus objetivos, su estructura organizativa y funcional, etc.

2. Contextualización

2.1. Características del entorno escolar

El IES se encuentra en el municipio de San Cristóbal de La Laguna, Tenerife. Esta ciudad, cuya superficie es de 102.93 km², fue fundada en el siglo XV y hasta el siglo XIX se consideró la capital de la Isla. Este distrito limita con Santa Cruz de Tenerife (actual capital de la isla), Tacoronte, El Rosario y Tegueste, además de con el mar en su vertiente norte.

La Laguna fue declarada Patrimonio de la Humanidad, por la UNESCO, el 2 de diciembre de 1999 por sus aspectos urbanísticos y arquitectónicos. Debido a su papel como capital histórica de la isla, en la ciudad se encuentran edificaciones, tanto públicas como privadas, que son fundamentales para la población canaria, por ejemplo La Universidad de La Laguna, el Aeropuerto de Los Rodeos, el Consejo Escolar de Canarias, el Consejo Consultivo de Canarias, el Hospital Universitario de Canarias, etc.

En este núcleo abundan los Bienes de Interés Cultural, sus iglesias y conventos, el casco antiguo y los edificios históricos dotan a la ciudad de una profunda carga cultural. El número de habitantes, según el Instituto Nacional de Estadística, es de 158.010; más concretamente en la zona del centro, donde se ubica el instituto, viven 32.204 personas, entre las cuales 2.580 tienen entre 10 y 19 años, es decir, están en edad escolar. La oferta educativa que se encuentra en la zona, tanto pública como privada, es bastante amplia para todos los niveles, desde primaria hasta bachillerato. Cerca del instituto se encuentran alrededor de doce centros donde se imparte educación secundaria.

En cuanto a la economía de la ciudad se puede decir que su actividad se concentra en el sector servicios, concretamente, en el comercio minorista y en las actividades de ocio. En la zona centro, donde se encuentra el IES, destacan las actividades del sector terciario, el secundario y la construcción. En febrero de 2022 el número de parados en todo el municipio fue de 16.227 aunque el núcleo donde nos encontramos destaca porque las familias que habitan en él suelen tener una renta media-alta.

2.2. Centro

El centro cuenta con dos infraestructuras, la más anticuada, donde podemos encontrar aulas, el salón de actos, la biblioteca, una pequeña cafetería, varios museos y un gran jardín de cipreses. Y al otro lado de la calle, cruzando la carretera, encontramos el edificio nuevo,

en él hallamos más aulas, la conserjería, los laboratorios, las instalaciones deportivas, los departamentos de las distintas secciones y los despachos de los equipos directivos, de orientación y de PT, además de una acogedora cafetería.

Es un instituto bastante grande, cuenta con una plantilla de 95 profesores y profesoras, 11 personas que forman el personal de Administración y Servicios y un total de 1013 estudiantes.

Se trata de un centro público de educación secundaria por lo tanto se imparten las enseñanzas de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato. Se le da bastante importancia por el aprendizaje de otras lenguas, por ello se ofertan tres lenguas extranjeras, que son inglés, francés e italiano.

ESO	<ul style="list-style-type: none"> • La ESO se imparte en horario de mañana. Actualmente en los cuatro cursos está vigente la Ley Orgánica para la mejora de la Calidad Educativa (LOMCE). • La asignatura de Prácticas Comunicativas se imparte en 1º y 2º de la ESO. • El Programa de Mejora del Aprendizaje y del Rendimiento (PMAR) se imparte en 2º y 3º de la ESO. Y para el alumnado que haya disfrutado de esta medida durante los cursos académicos, existe el 4º Post-PMAR.
BACHILLERATO	<ul style="list-style-type: none"> • El Bachillerato, tanto presencial como semipresencial (BSP), se solía impartir de mañana pero considerando las medidas sanitarias impuestas se ha decidido pasarlo al turno de tarde. • En el Bachillerato presencial se ofertan las modalidades de Humanidades y Ciencias Sociales y la de Ciencias y Tecnología; mientras que en el semipresencial solo Humanidades y Ciencias Sociales.

En el centro se le da bastante importancia a los idiomas, es por eso que disfrutan de tres programas bilingües, dos de ellos afectan a la ESO que son el AICLE, donde el alumnado recibe las clases de algunas materias en inglés, y el EMILE, donde las materias son impartidas en francés; y el BACHIBAC que solo afecta al alumnado de Bachillerato, donde las clases se imparten en francés. El IES acoge también un programa de intercambio para el alumnado de

bachillerato que quiera y cumpla con los requisitos para acceder, pueden irse a Francia para cursar sus estudios durante una temporada.

Además forma parte de varios proyectos educativos relacionados con diversas cuestiones como las nuevas tecnologías, la educación ambiental, la igualdad, la solidaridad o la educación sexual. Los talleres y actividades relacionados con este tipo de proyectos se llevan a cabo gracias a las relaciones que tiene el centro con otras instituciones externas como ayuntamientos o universidades, y también a la aportación del AMPA con material o recursos.

2.3. Aula

Esta programación didáctica está pensada para un centro que dispone de aulas con un proyector y un ordenador y una cancha con buenas infraestructuras para que el alumnado pueda salir a realizar las actividades propuestas en las diversas situaciones de aprendizaje aunque las condiciones meteorológicas no sean las idóneas. Destacar que en todas las aulas del centro hay taquillas para que los estudiantes puedan guardar lo que consideren necesario.

2.4. Alumnado

En los apartados anteriores ya se han comentado las principales características y peculiaridades a tener en cuenta sobre el desarrollo durante esta etapa educativa, resaltando la importancia sobre la consolidación de su identidad personal, social y sexual.

Concretando, la programación está dirigida a un grupo de treinta estudiantes que cursan 1º de la ESO ordinario. Por norma general, las familias tienen un nivel socio-económico medio-alto y se preocupan por el bienestar y por la educación de las alumnas y alumnos.

Se debe tener en cuenta que en el curso hay dos alumnos con autismo, donde uno destaca en el ámbito de las matemáticas y el otro sobresale en ámbitos lingüísticos e históricos; y dos estudiantes con TDAH. Las familias de los 4 estudiantes colaboran para que la educación sea lo más accesible y dinámica posible, manteniendo contacto frecuente con el profesorado y ayudando con las posibles situaciones que surjan.

Destacar de nuevo que en este nivel, muchos de los conceptos dados en el aula son completamente nuevos para el alumnado por lo que se debe tener precaución a la hora de realizar la programación ya que cada persona tiene diferentes capacidades y ritmos de aprendizaje.

3. Concreción curricular

3.1. Objetivos de la etapa

Según se define en el **Art. 11 del Capítulo II del Real Decreto 1105/2014**, del 26 de diciembre, se establecen los siguientes objetivos generales para la etapa de la Educación Secundaria Obligatoria:

- a) Entender sus deberes y derechos en la sociedad, fomentando la tolerancia, la cooperación y la solidaridad, apoyando siempre la implementación de los derechos humanos y la igualdad entre personas.
- b) Desarrollar y afianzar hábitos de disciplina, estudio y trabajo, tanto individual como en grupo, consolidando así el aprendizaje.
- c) Rechazar la discriminación por sexo o por cualquier otra condición o circunstancia personal o social.
- d) Fortalecer la afectividad consigo mismo y con los demás, rechazando la violencia, cualquier tipo de prejuicios y las actitudes sexistas, y lidiar pacíficamente con los conflictos.
- e) Alcanzar nociones básicas en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación, desarrollando habilidades para saber de dónde escoger la información.
- f) Comprender el conocimiento científico como un saber integrado estructurado en distintas disciplinas y conocer y emplear los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento.
- g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.
- h) Obtener una correcta comprensión y expresión, tanto oral como escrita, de la lengua castellana y de la lengua cooficial si la hubiera, y estudiar su literatura.

- i) Conocer apropiadamente una o más lenguas extranjeras.
- j) Conocer, apreciar y respetar la cultura y la historia de nuestro país y de los demás, así como el patrimonio artístico y cultural.
- k) Comprender el funcionamiento del cuerpo, respetar las diferencias, consolidar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y el deporte, ayudando al desarrollo personal y social. Conocer la diversidad sexual de nuestra sociedad. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado de los seres vivos y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.
- l) Apreciar el arte y comprender las distintas manifestaciones artísticas, mediante diversos medios de expresión y representación.

A parte de la normativa estatal, según el **Art. 20 del Capítulo II del Decreto 315/2015, de 28 de agosto**, en el que se establecen los objetivos y fines de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Canarias, tenemos que:

En la Comunidad Autónoma de Canarias, el currículum contribuirá a que el alumnado de esta etapa conozca, valore y respete los aspectos culturales, históricos, geográficos, naturales, sociales y lingüísticos de la sociedad canaria, así como los de su entorno más cercano.

Además la Comunidad Autónoma de Canarias perseguirá los siguientes fines:

- a) La igualdad entre hombres y mujeres, en todos los aspectos, integrando el saber de la mujer y su contribución social e histórica y previniendo la violencia de género; el respeto a la diversidad afectivo sexual, eliminando prejuicios y estereotipos; y el fomento de la coeducación.
- b) Desarrollar en el alumnado la solidaridad para ejercer una ciudadanía crítica ayudando a la eliminación de cualquier tipo de discriminación o desigualdad por sexo, identidad de género, edad, capacidad, cultura, etc.
- c) Promover un estilo de vida saludable fomentando hábitos propios que ayuden a afianzar la autoestima y gestionar las emociones.
- d) Promover el cuidado del medio natural, social y cultural.

3.2. Objetivos de nuestra materia y contribución a las competencias

Según la LOMCE, la asignatura de Matemáticas en la Enseñanza Secundaria Obligatoria tiene como finalidad el desarrollo del razonamiento lógico-matemático del alumnado. Permite que siga su desarrollo cognitivo y que alcance un mayor nivel de abstracción. Se podría considerar que las matemáticas son una herramienta eficaz para que los estudiantes se enfrenten a problemas de la vida real y para ayudar a la comprensión de otras asignaturas científicas planteando hipótesis, realizando predicciones y comprobando resultados.

Esta asignatura contribuye al desarrollo de la capacidad de razonamiento y abstracción pero además mejora habilidades como: ordenar, clasificar, comparar y analizar; y ayuda al alumnado a desarrollar la paciencia y perseverancia necesarias para resolver un problema, lo que en un futuro se podría traducir en iniciativa y constancia para resolver situaciones de la vida real. Al mismo tiempo, fomenta el trabajo en equipo, la tolerancia, los hábitos de trabajo y estudio y el uso de las nuevas tecnologías.

Según el **Anexo II del Real Decreto 1631/2006**, de 29 de diciembre, tenemos que los objetivos de la asignatura de matemáticas en la Educación Secundaria Obligatoria son los siguientes:

1. Mejorar la capacidad de pensamiento reflexivo e incorporar al lenguaje y modos de argumentación las formas de expresión y razonamiento matemático, tanto en los procesos matemáticos o científicos como en los distintos ámbitos de la actividad humana.
2. Reconocer y plantear situaciones susceptibles de ser formuladas en términos matemáticos, elaborar y utilizar diferentes estrategias para abordarlas y analizar los resultados utilizando los recursos más apropiados.
3. Cuantificar aquellos aspectos de la realidad que permitan interpretarla mejor: utilizar técnicas de recogida de la información y procedimientos de medida, realizar el análisis de los datos mediante el uso de distintas clases de números y la selección de los cálculos apropiados a cada situación.
4. Identificar los elementos matemáticos (datos estadísticos, geométricos, gráficos, cálculos, etc.) presentes en los medios de comunicación, Internet, publicidad u otras fuentes de información, analizar críticamente las funciones que desempeñan estos

elementos matemáticos y valorar su aportación para una mejor comprensión de los mensajes.

5. Identificar las formas y relaciones espaciales que se presentan en la vida cotidiana, analizar las propiedades y relaciones geométricas implicadas y ser sensible a la belleza que generan al tiempo que estimulan la creatividad y la imaginación.
6. Utilizar de forma adecuada los distintos medios tecnológicos (calculadoras, ordenadores, etc.) tanto para realizar cálculos como para buscar, tratar y representar informaciones de índole diversa y también como ayuda en el aprendizaje.
7. Actuar ante los problemas que se plantean en la vida cotidiana de acuerdo con modos propios de la actividad matemática, tales como la exploración sistemática de alternativas, la precisión en el lenguaje, la flexibilidad para modificar el punto de vista o la perseverancia en la búsqueda de soluciones.
8. Elaborar estrategias personales para el análisis de situaciones concretas y la identificación y resolución de problemas, utilizando distintos recursos e instrumentos y valorando la conveniencia de las estrategias utilizadas en función del análisis de los resultados y de su carácter exacto o aproximado.
9. Manifiestar una actitud positiva ante la resolución de problemas y mostrar confianza en la propia capacidad para enfrentarse a ellos con éxito y adquirir un nivel de autoestima adecuado que le permita disfrutar de los aspectos creativos, manipulativos, estéticos y utilitarios de las matemáticas.
10. Integrar los conocimientos matemáticos en el conjunto de saberes que se van adquiriendo desde las distintas áreas de modo que puedan emplearse de forma creativa, analítica y crítica.
11. Valorar las matemáticas como parte integrante de nuestra cultura, tanto desde un punto de vista histórico como desde la perspectiva de su papel en la sociedad actual y aplicar las competencias matemáticas adquiridas para analizar y valorar fenómenos sociales como la diversidad cultural, el respeto al medio ambiente, la salud, el consumo, la igualdad de género o la convivencia pacífica.

La adquisición de las competencias es fundamental para que los estudiantes consigan aprender y motivarse. En la asignatura de matemáticas todas las competencias son importantes ya que, como se cita en el **Anexo II del Real Decreto 1631/2006**, de 29 de

diciembre: “todos los bloques de contenidos están orientados a aplicar aquellas destrezas y actitudes que permiten razonar matemáticamente, comprender una argumentación matemática y expresarse y comunicarse en el lenguaje matemático, utilizando las herramientas adecuadas e integrando el conocimiento matemático con otros tipos de conocimiento para obtener conclusiones, reducir la incertidumbre y para enfrentarse a situaciones cotidianas de diferente grado de complejidad”

- Para la adquisición de la **Competencia en comunicación lingüística (CL)**, se anima al alumnado a que comente de forma oral o escrita la resolución de problemas o investigaciones realizadas y también se les pide que realicen interpretaciones sobre las distintas cuestiones que se les proporcionan, para ello se utiliza un lenguaje concreto con los términos matemáticos adecuados.
- Todo el currículo de las Matemáticas contribuye a la adquisición de la **competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT)** ya que se resuelven enunciados, se realizan investigaciones, se representan gráficas y se estudian los datos, se analizan diferentes formas geométricas, etc. Todo esto ayuda a que el alumnado pueda resolver el problema inicial reflejando el análisis de los datos proporcionados, la búsqueda de nueva información y mostrando las estrategias llevadas a cabo.
- Esta asignatura contribuye al desarrollo de la **competencia digital (CD)** ya que se desarrollan habilidades relacionadas con la búsqueda, selección y análisis de la información adquirida de diferentes fuentes como el internet, y por el uso de diferentes programas que ayudan a explicar y afianzar diferentes conceptos matemáticos.
- La **competencia de aprender a aprender (AA)** se obtiene al conseguir que el alumnado indague sobre lo que ha aprendido, cómo lo ha hecho y cuáles han sido los problemas con los que ha tenido que lidiar, sacando conclusiones que le ayuden en contextos similares.
- La **competencia social y cívica (CSC)** se consigue con el trabajo en equipo donde cada miembro aporta según sus capacidades y conocimientos. Los alumnos y alumnas tienen que tomar decisiones como equipo, ser flexibles y tolerantes y respetar los diferentes puntos de vista que haya dentro del grupo.

- En la **competencia en sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEE)** las matemáticas contribuyen al favorecer la creatividad para plantear y resolver problemas. Además se fomenta la toma de decisiones, la planificación y el trabajo cooperativo.
- La **competencia en conciencia y expresiones culturales (CEC)** está presente en muchos aspectos dentro de las matemáticas como puede ser la geometría donde se definen objetos y figuras que podemos observar en la vida cotidiana; también lo encontramos en los distintos sistemas de numeración que se aprenden, tanto actuales como antiguas, y en las distintas unidades de medida que se utilizan en diferentes partes del mundo; otros ejemplos podrían ser el interés por conocer textos históricos en los que aparezcan juegos relacionados con el azar o cautivarse por noticias o datos que salen en los medios de comunicación donde haya gráficas o representaciones numéricas.

3.3. Contribución a los objetivos de etapa

La asignatura de Matemáticas se caracteriza por desarrollar en el alumnado hábitos de trabajo, tanto individuales como en equipo; por promover la constancia, la confianza en sí mismo y el espíritu crítico y emprendedor; y por fomentar la decisión para enfrentarse a situaciones problemáticas y encontrarles soluciones. Además se podría afirmar que las matemáticas ayudan en los hábitos de disciplina y en el desarrollo de la tolerancia, la cooperación y la colaboración.

Los criterios de evaluación de la asignatura relacionan los contenidos de la asignatura con información de la vida real. Se pretende que el alumnado busque diferentes maneras de resolución de problemas, fomentando así la creatividad y la búsqueda de estrategias, usando las nuevas tecnologías y examinando la relación que tienen las matemáticas con el resto de las asignaturas.

Por último, no se puede obviar la importancia de la expresión oral y escrita y de las creaciones artísticas en las matemáticas ya que son necesarias a la hora de entender lo que se está pidiendo y de expresar lo que se quiere decir y para comprender las formas y relaciones geométricas.

3.4. Criterios de evaluación, contenidos y estándares de aprendizaje evaluables

En este apartado se presentará en formato tabla los criterios de evaluación, contenidos, estándares de aprendizaje y las competencias de 1º de la ESO.

Desarrollaremos primero las competencias básicas para comprender las siglas que se utilizarán, procedemos:

CL - *Competencia lingüística*: comunicación e interacción entre individuos.

CMCT - *Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología*: capacidad de aplicar el razonamiento matemático.

CD – *Competencia digital*: uso de las tecnologías de la información y la comunicación para desarrollar actividades.

AA – *Aprender a aprender*: se consigue un aprendizaje eficaz y autónomo por parte del alumnado.

CSC – *Competencia sociales y cívicas*: capacidad de utilizar los conocimientos para interpretar y resolver problemas.

SIEE – *Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor*: conseguir transformar las ideas en acciones.

CEC – *Conciencia y expresiones culturales*: apreciar, conocer y comprender las diferentes culturas.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE 1º DE LA ESO
<p>CRITERIO 01: Resolver problemas numéricos, geométricos, funcionales y estadístico-probabilísticos de la realidad cotidiana desarrollando procesos y utilizando leyes de razonamiento matemático; así como reflexionar sobre la validez de las estrategias aplicadas para su resolución y su aplicación en diferentes contextos y situaciones similares futuras. Además, realizar los cálculos necesarios y comprobar las soluciones obtenidas, profundizando en problemas ya resueltos y planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, etc. Evaluar de manera crítica las soluciones aportadas por las demás personas y los diferentes enfoques del mismo problema, trabajar en equipo, superar bloqueos e inseguridades y reflexionar sobre las decisiones tomadas, así como expresar verbalmente y mediante informes el proceso, los resultados y las conclusiones obtenidas en la investigación.</p> <p>CONTENIDOS:</p> <p>1. Planificación del proceso de resolución de problemas: comprensión del enunciado, discriminación de los datos y su relación con la pregunta, elaboración de un esquema de la situación, diseño y</p>

ejecución de un plan de resolución con arreglo a la estrategia más adecuada, obtención y comprobación de los resultados, respuesta y generalización.

2. Desarrollo de estrategias y procedimientos: ensayo-error, reformulación del problema, resolución de subproblemas, recuento exhaustivo, análisis inicial de casos particulares sencillos, búsqueda de regularidades y leyes, etc.

3. Reflexión sobre los resultados: revisión de las operaciones utilizadas, asignación de unidades a los resultados, comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto de la situación, búsqueda de otras formas de resolución, argumentación sobre la validez de una solución o su ausencia, etc., todo ello en dinámicas de interacción social con el grupo.

4. Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.

5. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.

6. Confianza en las propias capacidades para el desarrollo de actitudes adecuadas y afrontamiento de las dificultades propias del trabajo científico.

7. Comunicación del proceso realizado, de los resultados y las conclusiones con un lenguaje preciso y apropiado (gráfico, numérico, algebraico, etc.), mediante informes orales o escritos.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22

COMPETENCIAS: CL, CMCT, AA, CSC, SIEE

CRITERIO 02: Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación en el proceso de aprendizaje, buscando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes para elaborar documentos propios, mediante exposiciones y argumentaciones y compartiéndolos en entornos apropiados para facilitar la interacción. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas para realizar cálculos numéricos y estadísticos; realizar representaciones gráficas y geométricas; y elaborar predicciones, y argumentaciones que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos, a la resolución de problemas y al análisis crítico de situaciones diversas.

CONTENIDOS:

1. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para:

- a) la recogida ordenada y la organización de datos;
- b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos;
- c) la mejor comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico o estadístico;
- d) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas;
- e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos;
- f) la comunicación e intercambio, en entornos apropiados, de la información y las ideas matemáticas.

2. Elaboración y utilización de estrategias para el cálculo mental, para el cálculo aproximado y para el cálculo con calculadora u otros medios tecnológicos.

3. Uso de herramientas informáticas para el estudio de formas, configuraciones y relaciones geométricas.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE: 23, 24, 26, 27, 28, 29, 55, 78, 79

COMPETENCIAS: CMCT, CD, AA, CSC, SIEE

CRITERIO 03: Identificar y utilizar los números naturales, enteros, decimales, fraccionarios, así como porcentajes sencillos, sus operaciones y propiedades para recoger, interpretar e intercambiar información cuantitativa y resolver problemas de la vida cotidiana eligiendo para ello la forma de cálculo más apropiada en cada caso (mental, escrita, calculadora...), asimismo, enjuiciar de forma crítica las soluciones obtenidas, analizando su adecuación al contexto y expresarlas según la precisión exigida (aproximación, redondeo...).

CONTENIDOS:

1. Divisibilidad de los números naturales. Criterios de divisibilidad. Números primos y compuestos. Descomposición de un número en factores primos. Cálculo de múltiplos y divisores comunes a varios números y del máximo común divisor y mínimo común múltiplo de dos o más números naturales.
2. Significado de números negativos y utilización en contextos reales.
3. Representación, ordenación en la recta numérica y operaciones con números enteros, y operaciones con calculadora.
4. Representación, ordenación, comparación y operaciones con fracciones en entornos cotidianos, y uso de fracciones equivalentes.
5. Representación y ordenación de números decimales y operaciones con ellos. Relación entre fracciones y decimales; conversión y operaciones.
6. Significados y propiedades de los números en contextos diferentes al del cálculo: números triangulares, cuadrados, pentagonales, etc.
7. Operaciones con potencias de números enteros con exponente natural.
8. Uso de cuadrados perfectos y raíces cuadradas.
9. Operaciones con los números con aplicación de la jerarquía de las operaciones.
10. Elaboración y utilización de estrategias para el cálculo mental, para el cálculo aproximado y para el cálculo con calculadora u otros medios tecnológicos.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE: 30, 31, 32, 33, 34,35, 36, 37, 38, 39, 41, 42, 43

COMPETENCIAS: CMCT, CD, AA

CRITERIO 04: Reconocer relaciones de proporcionalidad numérica directa y utilizar diferentes procedimientos para resolver problemas en situaciones cotidianas.

CONTENIDOS:

1. Cálculos con porcentajes (cálculo mental, manual, uso de la calculadora), y aumentos y disminuciones porcentuales.
2. Reconocimiento de magnitudes directamente proporcionales y determinación de la constante de proporcionalidad.
3. Resolución de problemas con intervención de la proporcionalidad directa, variaciones porcentuales o repartos directamente proporcionales, mediante diferentes estrategias.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE: 44, 45

COMPETENCIAS: CL, CMCT, AA, SIEE

CRITERIO 05: Utilizar el lenguaje algebraico para expresar los patrones y leyes generales que rigen

procesos numéricos cambiantes contextualizados, realizar predicciones sobre su comportamiento al modificar las variables, operar con expresiones algebraicas sencillas, así como resolver problemas contextualizados mediante el planteamiento y resolución de ecuaciones de primer grado, contrastando e interpretando las soluciones obtenidas y sopesando otras formas de enfrentar el problema.

CONTENIDOS:

1. Iniciación al lenguaje algebraico. Traducción de expresiones del lenguaje cotidiano, representativas de situaciones reales, al algebraico y viceversa.
2. Uso del lenguaje algebraico para la generalización de propiedades y simbolización de relaciones. Obtención de fórmulas y términos generales basada en la observación de pautas y regularidades. Cálculo del valor numérico de una expresión algebraica.
3. Operaciones con expresiones algebraicas sencillas. Transformación y equivalencias.
4. Planteamiento y resolución de ecuaciones de primer grado con una incógnita para la resolución de problemas reales. Interpretación y análisis crítico de las soluciones y de las ecuaciones sin solución.
5. Uso y evaluación crítica de diferentes estrategias para la resolución de ecuaciones de primer grado.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE: 46, 47, 49, 50

COMPETENCIAS: CL, CMCT, AA

CRITERIO 06: Reconocer, describir y clasificar figuras planas y calcular sus perímetros, áreas y ángulos de las mismas para realizar descripciones del mundo físico, abordar y resolver problemas de la vida cotidiana, utilizando el lenguaje matemático adecuado para explicar el proceso seguido en su resolución.

CONTENIDOS:

1. Relaciones y propiedades de figuras en el plano: paralelismo y perpendicularidad. Reconocimiento de los elementos básicos de la geometría del plano.
2. Medida, relaciones y cálculo de ángulos de figuras planas.
3. Construcciones geométricas sencillas (mediatriz y bisectriz) y sus propiedades.
4. Reconocimiento y descripción de figuras planas elementales: triángulo, cuadrado, figuras poligonales. Clasificación de triángulos y cuadriláteros. Propiedades y relaciones. Triángulos rectángulos.
5. Cálculo de áreas y perímetros de figuras planas. Cálculo de áreas por descomposición en figuras simples.
6. Cálculo de perímetros y áreas de la circunferencia, del círculo, y de los arcos y sectores circulares.
7. Cálculo de longitudes y superficies del mundo físico.
8. Uso de herramientas informáticas para el estudio de formas, configuraciones y relaciones geométricas.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE: 51, 52, 53, 54, 55, 56

COMPETENCIAS: CL, CMCT, CD, CEC

CRITERIO 07: Conocer, manejar e interpretar el sistema de coordenadas cartesianas para utilizarlo en contextos reales.

CONTENIDOS:

1. Representación e identificación de puntos en un sistema de ejes coordenados y orientación en planos reales.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE: 65

COMPETENCIAS: CMCT, AA

CRITERIO 08: Planificar y realizar, trabajando en equipo, estudios estadísticos sencillos relacionados con su entorno, utilizando diversas herramientas y métodos estadísticos para conocer las características de interés de una población. Organizar los datos en tablas, construir gráficas y analizarlas utilizando parámetros estadísticos si procede para obtener conclusiones razonables a partir de los resultados obtenidos.

CONTENIDOS:

1. Distinción de variables estadísticas cualitativas y cuantitativas de una población.
2. Organización en tablas de datos recogidos en una experiencia (frecuencias absolutas y relativas).
3. Elaboración de diagramas de barras y polígonos de frecuencias.
4. Cálculo de medidas de tendencia central y análisis de estas.
5. Utilización del rango como medida de dispersión.
6. Planificación y realización de estudios estadísticos y comunicación de los resultados y conclusiones.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE: 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79

COMPETENCIAS: CMCT, CD, AA, CSC, SIEE

CRITERIO 09: Diferenciar los fenómenos deterministas de los aleatorios, en situaciones de juego o de la vida cotidiana, así como inducir la noción de probabilidad a partir del concepto de frecuencia relativa y como medida de incertidumbre asociada a los fenómenos aleatorios para efectuar predicciones sobre la posibilidad de que un suceso ocurra a partir del cálculo de su probabilidad, tanto de forma empírica como mediante la regla de Laplace. Desarrollar conductas responsables respecto a los juegos de azar.

CONTENIDOS:

1. Diferenciación entre los fenómenos deterministas y los aleatorios.
2. Formulación de conjeturas sobre el comportamiento de fenómenos aleatorios sencillos y diseño de experiencias para su comprobación.
3. Aproximación a la noción de probabilidad mediante el concepto de frecuencia relativa y la simulación o experimentación.
4. Distinción entre sucesos elementales equiprobables y no equiprobables.
5. Determinación del espacio muestral en experimentos sencillos y uso de tablas y diagramas de árbol sencillos.
6. Cálculo de probabilidades mediante la regla de Laplace en experimentos sencillos.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE: 80, 81, 82, 83, 84, 85

COMPETENCIAS: CMCT, AA, CSC, SIEE

3.5. Unidades de programación

A continuación se procede a desglosar las unidades didácticas propuestas en la tabla anterior. Destacar en los criterios de evaluación, contenidos, estándares y competencias solo se pondrán los números y siglas correspondientes ya que están definidos en otros apartados.

Antes de comenzar con el contenido de cada tabla, se procederá a explicar las siglas correspondientes al apartado de fundamentos metodológicos:

- **AD:** *Aprendizaje por descubrimiento (Bruner)*: se realizan actividades donde el centro de atención es el alumnado, que a través de investigaciones y resolución de problemas consiguen el aprendizaje esperado.
- **AS:** *Aprendizaje significativo (Ausubel)*: se consigue construyendo los nuevos conocimientos en base a lo que ya saben de años anteriores.
- **AC:** *Aprendizaje cooperativo*: se organizarán en grupos reducidos y heterogéneos para resolver tareas y conseguir una mayor captación de los conceptos con la explicación entre iguales.
- **MS:** *Método Singapur*: este método está presente durante todas las actividades ya que se pretende que los estudiantes comprendan qué están haciendo cuando realizan operaciones y utilizan simbología matemática y que sepan razonar y aplicar sus conocimientos para resolver cuestiones. Se trata de que el alumnado pueda darle sentido a los conceptos dados en el aula con materiales diseñados para pasar por las tres fases propuestas, la concreta, la pictórica y la abstracta.
- **TB:** *Taxonomía de Bloom*: esta metodología también se desarrolla durante todas las actividades ya que se pretende que el estudiante obtenga nuevos conocimientos empleando nuevas habilidades y actitudes.
- **CS:** *Constructivismo Social (Vigotsky)*: está presente cuando el profesorado imparte la clase de manera que el alumnado escucha la intervención del docente y se debate en el aula lo aprendido.
- **Gm:** *Gamificación*: se trabajará, siempre que se las condiciones lo permitan, con juegos dinámicos donde el alumnado pueda moverse mientras aprende y conseguir así consolidar los conocimientos de manera más eficiente.

- **FC: Flipped Classroom:** Durante todas las actividades se les proporcionarán al alumnado videos relacionados con los contenidos antes de comenzar a impartirlos para que cuando estén en el aula la captación de los conceptos sea más sencilla y práctica gracias al conocimiento previo que traen de casa.

Recaltar que la unidad 0 es una unidad de introducción y repaso para conocer al alumnado y comprobar su nivel, se harán presentaciones y cuestiones sobre las matemáticas para concretar qué saben y avanzar desde ese punto. A continuación se presentan las tablas del resto de unidades.

UNIDAD 1: “Vamos a comenzar la base por los cimientos”	
Periodo 2ª semana – 8ª semana	Sesiones y trimestres: 32 sesiones, 1 ^{er} trimestre
<p>Descripción: Se comenzará haciendo un repaso de las operaciones básicas con números naturales y estudiando algunas de sus propiedades. Se hará especial hincapié en la división, mostrando los divisores y múltiplos de un número, la factorización, máximo común divisor y el mínimo común múltiplo y los números primos y compuestos. También se explicará la jerarquía de operaciones y las operaciones y propiedades de los números enteros. Se tratará de poner ejemplos contextualizados como temperaturas bajo cero, posiciones de ascensor o cuentas bancarias negativas para conseguir una mejor consolidación de los conceptos. Y finalmente se realizarán operaciones combinadas y con paréntesis.</p> <p>Un posible ejemplo de actividad sería llevar al alumnado a la cancha para la resolución de ejercicios y problemas donde se tengan que mover, por ejemplo poner varias bases situadas en algún material como puede ser un aro y en un aro central situar varios pompones, si el equipo consigue una respuesta correcta podrá coger un pompón de la base central o robarle un pompón a otro equipo.</p>	<p>Justificación: Esta unidad es la base que necesita el alumnado para poder continuar con sus estudios en cualquier ámbito científico ya que sin las operaciones y propiedades básicas de los números naturales y enteros no se pueden realizar ejercicios ni problemas más complejos, requeridos en las siguientes unidades. Además servirá para llevar al alumnado por la historia de los métodos de representación numéricos y les ayudará en la vida real a realizar tareas como contar, ordenar, medir, etc.</p> <p>Se debe tener en cuenta que cuando se incluyen los números negativos en el temario, el alumnado encuentra dificultados ya que dejan atrás su idea de que el número es una cantidad tangible.</p>
Fundamentación curricular	

Criterios de evaluación: SMAT01C01 SMAT01C02 SMAT01C03		Contenidos: C01: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 C02: 1 c), 1 f), 2 C03: 1, 2, 3, 6, 9, 10
Estándares evaluables: C01: 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22 C02: 23, 27, 28, 29 C03: 31, 32, 33, 34, 35, 37, 41, 42, 43		Competencias: C01: CL, CMCT, AA, SIEE C02: CMCT, CD, AA, SIEE C03: CMCT, CD, AA
Fundamentación metodológica		
Modelos de enseñanza: Indagación científica (ICIE), Investigación guiada (INV), Expositivo (EXPO), Deductivo (DEDU), Organizadores previos (ORGP), Investigación grupal (IGRU), Enseñanza directa (EDIR)		
Fundamentos metodológicos: AD, AS, AC, MS, TB, CS, Gm, FC		
Contribución al desarrollo de la competencia: CL, CMCT, AA, SIEE, CD		
Agrupamientos: Trabajo individual (TIND), Gran grupo (GGRU), Pequeños grupos (PGRU) y Grupos heterogéneos (GHET)	Espacios: Aula, Cancha, Aula virtual	Recursos: Pizarra, proyector, ordenador, fichas proporcionadas por el profesorado, aplicaciones tecnológicas, pompones, aros
UNIDAD 2: “Repartir es vivir”		
Periodo: 8ª semana – 14ª semana		Sesiones y trimestres: 28 sesiones, 1º trimestre
Descripción: En esta unidad se enseñará al alumnado cómo representar, operar y, en general, trabajar con fracciones y decimales. Se les ilustrará también sobre la jerarquía de operaciones y sobre los tipos de números decimales que hay y las posibles aproximaciones. Además se propone aplicar estos conceptos en la resolución de problemas. Como posible actividad de le pedirá al alumnado que traigan varios folios de colores a clase, donde deberán cortarlos según se les pida una unidad de folio, media unidad de folio, un cuarto de folio, un octavo de folio, etc.		Justificación: Al igual que la unidad anterior, esta unidad les servirá a los y las estudiantes para el día a día ya que las medidas o el dinero por ejemplo son variables cuantitativas que utilizan los decimales. Las fracciones les ayudarán a entender el concepto de unidad, y cómo funciona un operador y un cociente.

Fundamentación curricular		
Criterios de evaluación: SMAT01C01 SMAT01C02 SMAT01C03		Contenidos: C01: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 C02: 1 c), 1 f), 2 C03: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 9, 10
Estándares evaluables: C01: 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22 C02: 23, 27, 28, 29 C03: 30, 31, 32, 33, 34, 35, 37, 38, 39, 41, 42, 43		Competencias: C01: CL, CMCT, AA, SIEE C02: CMCT, CD, AA, SIEE C03: CMCT, CD, AA
Fundamentación metodológica		
Modelos de enseñanza: Indagación científica (ICIE), Investigación guiada (INV), Expositivo (EXPO), Organizadores previos (ORGP), Investigación grupal (IGRU), Enseñanza directa (EDIR)		
Fundamentos metodológicos: AD, AS, AC, MS, TB, CS, Gm, FC		
Contribución al desarrollo de la competencia: CL, CMCT, AA, SIEE, CD		
Agrupamientos: Trabajo individual (TIND), Gran grupo (GGRU), Pequeños grupos (PGRU) y Grupos heterogéneos (GHET)	Espacios: Aula, Cancha, Aula virtual	Recursos: Pizarra, proyector, ordenador, fichas proporcionadas por el profesorado, aplicaciones tecnológicas, folios de colores
UNIDAD 3: “Nos elevamos a otro nivel”		
Periodo: 15ª semana – 19ª semana		Sesiones y trimestres: 22 sesiones, 1 ^{er} trimestre
Descripción: Teniendo en cuenta que esta unidad es introductoria y de carácter básico, el objetivo será aprender a multiplicar y dividir potencias, añadiendo las potencias de exponente 1 y 0; también se enseñará una potencia elevada a otra potencia y la potencia de una multiplicación y una división. En cuando a las raíces cuadradas, se explicará el concepto propio de raíz cuadrada y el de cuadrados perfectos. Se le mandará al alumnado una ficha con diversos ejercicios relacionados con el temario a tratar y deberán grabarse en video explicando,		Justificación: Esta unidad está diseñada para dar los conocimientos básicos sobre potencias y raíces, los cuales serán de vital importancia en los cursos superiores. Se trata de que el alumnado utilice correctamente las notaciones, nomenclatura y procedimientos relacionados con el tema para facilitar la tarea de usar estas herramientas en un futuro.

como si fueran docentes, el que le haya tocado a cada uno.		
Fundamentación curricular		
Criterios de evaluación: SMAT01C01 SMAT01C02 SMAT01C03		Contenidos: C01: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 C02: 1 c), 1 f), 2 C03: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 9, 10
Estándares evaluables: C01: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22 C02: 23, 27, 28, 29 C03: 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 41, 42, 43		Competencias: C01: CL, CMCT, AA, SIEE C02: CMCT, CD, AA, SIEE C03: CMCT, CD, AA
Fundamentación metodológica		
Modelos de enseñanza: Indagación científica (ICIE), Investigación guiada (INV), Inductivo Básico (IBAS), Formación de conceptos (FORC), Memorístico (MEM), Expositivo (EXPO), Organizadores previos (ORGP), Enseñanza directa (EDIR)		
Fundamentos metodológicos: AD, AS, AC, MS, TB, CS, Gm, FC		
Contribución al desarrollo de la competencia: CL, CMCT, AA, SIEE, CD		
Agrupamientos: Trabajo individual (TIND), Gran grupo (GGRU), Pequeños grupos (PGRU) y Grupos heterogéneos (GHET)	Espacios: Aula, Cancha, Aula virtual	Recursos: Pizarra, proyector, ordenador, fichas proporcionadas por el profesorado, aplicaciones tecnológicas
UNIDAD 4: “¿Cuán me ahorro en las rebajas?”		
Periodo: 19ª semana – 21ª semana		Sesiones y trimestres: 8 sesiones, 1 ^{er} y 2 ^o trimestre
Descripción: En esta unidad se comienza introduciendo los conceptos de razón y proporción y los de proporcionalidad directa e inversa además de identificar otras relaciones no relacionadas con la proporcionalidad. Se trabajarán problemas relacionados y se priorizará el asentamiento de los conocimientos,		Justificación: Al igual que las dos primeras unidades, estos conocimientos les servirán al alumnado para utilizarlos en el día a día. Se puede interpretar magnitudes proporcionales como calcular lo que cobran según las horas que trabajen; comprender qué es un porcentaje, concepto presente en cualquier situación; y

<p>por ello se utilizará siempre que sea posible el método de reducción a la unidad y posteriormente se enseñará la regla de tres para ejemplos más complicados.</p> <p>Los porcentajes se presentarán como una extensión de la proporcionalidad directa.</p> <p>Se realizarán actividades donde se expliquen los porcentajes que utiliza la población día a día, por ejemplo IVA, IGIC, IRPF, IP, etc. Se pedirá al alumnado que, según el perfil dado, calcule cuánto debe pagar esa persona en impuestos.</p>		<p>cómo interpretar un mapa o plano.</p>	
Fundamentación curricular			
<p>Criterios de evaluación:</p> <p>SMAT01C01 SMAT01C03 SMAT01C04</p>		<p>Contenidos:</p> <p>C01: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 C03: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 9, 10 C04: 1, 2, 3</p>	
<p>Estándares evaluables:</p> <p>C01: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22 C03: 30, 31, 32, 33, 34, 35, 38, 39, 41, 42, 43 C04: 44, 45</p>		<p>Competencias:</p> <p>C01: CL, CMCT, AA, CSC, SIEE C03: CMCT, CD, AA C04: CMCT, CD, AA</p>	
Fundamentación metodológica			
<p>Modelos de enseñanza: Indagación científica (ICIE), Investigación guiada (INV), Sinéctico (SINE), Expositivo (EXPO), Organizadores previos (ORGP), Investigación grupal (IGRU), Enseñanza directa (EDIR)</p>			
<p>Fundamentos metodológicos: AD, AS, AC, MS, TB, CS, Gm, FC</p>			
<p>Contribución al desarrollo de la competencia: CL, CMCT, AA, SIEE, CD, CSC</p>			
<p>Agrupamientos: Trabajo individual (TIND), Gran grupo (GGRU), Pequeños grupos (PGRU) y Grupos heterogéneos (GHET)</p>	<p>Espacios: Aula, Cancha, Aula virtual</p>	<p>Recursos: Pizarra, proyector, ordenador, fichas proporcionadas por el profesorado, aplicaciones tecnológicas, cartón o corcho</p>	
UNIDAD 5: “Triángulos en cualquier esquina”			

Periodo: 21ª semana – 22ª semana	Sesiones y trimestres: 8 sesiones, 2º trimestre
<p>Descripción: Esta unidad sirve como recordatorio de lo que ya han aprendido en cursos anteriores y como aprendizaje de nuevos conceptos y procedimientos de geometría. Se aprenderá a trazar una mediatriz y una bisectriz y rectas paralelas y perpendiculares, y se estudiarán sus respectivas propiedades. También se realizarán operaciones de cálculo y medida de ángulos y se indagará en las relaciones angulares.</p> <p>Como posible actividad se propone que el alumnado busque tres objetos triangulares que pueda tener en su entorno más cercano, percatándose de que un rectángulo está formado por dos triángulos, por si no encuentra ninguna figura triangular. Deberán presentar un pequeño informe donde se expliquen las figuras seleccionadas y las operaciones realizadas, además de representar esos triángulos en GeoGebra y entregar el enlace correspondiente.</p>	<p>Justificación: Esta unidad permite al alumnado recordar conceptos que ya conocían con anterioridad y seguir avanzando en el campo de la geometría ya que estos conocimientos son necesarios para las siguientes unidades. Además les ayudará a aprender a usar herramientas especializadas como el transportador de ángulos.</p>
Fundamentación curricular	
<p>Criterios de evaluación:</p> <p>SMAT01C01</p> <p>SMAT01C02</p> <p>SMAT01C06</p>	<p>Contenidos:</p> <p>C01: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7</p> <p>C02: 1 c), 1 d), 1 e), 1 f), 2, 3</p> <p>C06: 1, 2, 3, 8</p>
<p>Estándares evaluables:</p> <p>C01: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22</p> <p>C02: 23, 26, 27, 28, 29, 55</p> <p>C06: 51, 55</p>	<p>Competencias:</p> <p>C01: CL, CMCT, AA, SIEE</p> <p>C02: CMCT, CD, AA, SIEE</p> <p>C06: CL, CMCT, CD</p>
Fundamentación metodológica	
<p>Modelos de enseñanza: Indagación científica (ICIE), Investigación guiada (INV), Memorístico (MEM), Expositivo (EXPO), Deductivo (DEDU), Organizadores previos (ORGP), Investigación grupal (IGRU), Enseñanza directa (EDIR), Enseñanza no directa (END)</p>	
<p>Fundamentos metodológicos: AD, AS, AC, MS, TB, CS, Gm, FC</p>	
<p>Contribución al desarrollo de la competencia: CL, CMCT, AA, SIEE, CD</p>	

<p>Agrupamientos: Trabajo individual (TIND), Gran grupo (GGRU), Pequeños grupos (PGRU) y Grupos heterogéneos (GHET)</p>	<p>Espacios: Aula, cancha, campus virtual, aula de informática</p>	<p>Recursos: Pizarra, proyector, ordenador, fichas proporcionadas por el profesorado, aplicaciones tecnológicas, pompones</p>
<p>UNIDAD 6: “Hay mates en todos lados”</p>		
<p>Periodo: 23ª semana – 24ª semana</p>	<p>Sesiones y trimestres: 8 sesiones, 2º trimestre</p>	
<p>Descripción: En esta unidad se repasarán y ampliarán los conocimientos sobre los elementos y las propiedades de las figuras planas y espaciales, además de aprender calcular áreas y los perímetros de varias figuras.</p> <p>Una actividad interesante para realizar en el aula sería indicar las medidas de algún monumento histórico del pueblo o ciudad donde se encuentre el centro, o las medidas del propio instituto, y calcular el área y perímetro de cada parte de la edificación individualmente y las medidas del total para posteriormente presentar un pequeño informe donde se redacte un poco de la historia del edificio seleccionado y las operaciones realizadas.</p>	<p>Justificación: Esta unidad sirve para que el alumnado desarrolle la visión espacial, aprendiendo a colocar y organizar objetos en un lugar. De igual forma les permite calcular y estimar medidas de objetos y les da los conocimientos previos necesarios para resolver problemas en un futuro.</p>	
<p>Fundamentación curricular</p>		
<p>Criterios de evaluación:</p> <p>SMAT01C01 SMAT01C02 SMAT01C06</p>	<p>Contenidos:</p> <p>C01: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 C02: 1 c), 1 d), 1 e), 1 f), 2, 3 C06: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8</p>	
<p>Estándares evaluables:</p> <p>C01: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22 C02: 23, 26, 27, 28, 29, 55 C06: 51, 52, 53, 54, 55, 56</p>	<p>Competencias:</p> <p>C01: CL, CMCT, AA, CSC, SIEE C02: CMCT, CD, AA, SIEE C06: CL, CMCT, CD</p>	
<p>Fundamentación metodológica</p>		
<p>Modelos de enseñanza: Indagación científica (ICIE), Investigación guiada (INV), Memorístico (MEM), Expositivo (EXPO), Deductivo (DEDU), Organizadores previos (ORGP), Investigación grupal (IGRU), Enseñanza directa (EDIR), Enseñanza no directa (END)</p>		

Fundamentos metodológicos: AD, AS, AC, MS, TB, CS, Gm, FC		
Contribución al desarrollo de la competencia: CL , CMCT, AA, SIEE, CD, CSC		
Agrupamientos: Trabajo individual (TIND), Gran grupo (GGRU), Pequeños grupos (PGRU) y Grupos heterogéneos (GHET)	Espacios: Aula, cancha, campus virtual, aula de informática	Recursos: Pizarra, proyector, ordenador, fichas proporcionadas por el profesorado, aplicaciones tecnológicas
UNIDAD 7: “Aprendemos lenguaje en matemáticas”		
Periodo: 24ª semana – 28ª semana		Sesiones y trimestres: 20 sesiones, 3 ^{er} trimestre
<p>Descripción: Con esta situación de aprendizaje se pretende enseñar lo que reflejan los criterios seleccionados, es decir:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Traducir enunciados del lenguaje cotidiano al algebraico. • Recurrir a expresiones algebraicas para generalizar patrones y propiedades. • Calcular el valor numérico de una expresión algebraica. • Identificar los monomios y sus elementos. • Realizar operaciones con monomios. • Conocer los elementos de una ecuación. • Comprobar si un valor es solución de una ecuación. • Resolver ecuaciones de primer grado con una incógnita. • Modelizar y resolver problemas contextualizados utilizando el planteamiento de ecuaciones. <p>Interpretar las soluciones obtenidas de una ecuación según su contexto.</p> <p>Para la posible actividad se plantea llevar al alumnado a la cancha donde se repartirán fichas de ejercicios y problemas. Las soluciones a estos estarán puestas en un tablón al otro lado de la cancha, a la misma distancia de todos los equipos, y el que grupo que más soluciones consiga obtener será el ganador. Habrán reglas como que todos los miembros deben copiar la solución en la libreta o que antes de coger la</p>		<p>Justificación: Una de las mayores dificultades que se encuentra el alumnado durante esta etapa es el uso y significado de las letras en este campo ya que pasan de unas matemáticas basadas en la aritmética, a tener que generalizar y modelizar con símbolos y letras. Este proceso requiere un nivel de abstracción que no resulta sencillo, es por ello que anterior a esta situación se introduce al alumnado el tema del cálculo de áreas y perímetros y para que esta unidad sea más fácil de entender.</p> <p>Poder resolver problemas utilizando lo desconocido y operando con él es lo que hace que el álgebra sea un instrumento potente, por ello es imprescindible para el alumnado dominar esta área de las matemáticas.</p>

solución del tablón deberán pasar por el puesto del docente para corroborar que esté correcta.		
Fundamentación curricular		
Criterios de evaluación: SMAT01C01 SMAT01C03 SMAT01C05		Contenidos: C01: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 C03: 1, 2, 9, 10 C05: 1, 2, 3, 4, 5
Estándares evaluables: C01: 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22 C03: 31, 32, 41, 42, 43 C05: 46, 47, 49, 50		Competencias: C01: CL, CMCT, AA, SIEE C03: CMCT, CD, AA C05: CMCT, CL, AA
Fundamentación metodológica		
Modelos de enseñanza: Indagación científica (ICIE), Investigación guiada (INV), Inductivo Básico (IBAS), Formación de conceptos (FORC), Sinéctico (SINE), Expositivo (EXPO), Organizadores previos (ORGP), Enseñanza directa (EDIR), Enseñanza no directa (END)		
Fundamentos metodológicos: AD, AS, AC, MS, TB, CS, Gm, FC		
Contribución al desarrollo de la competencia: CL, CMCT, AA, SIEE, CD		
Agrupamientos: Trabajo individual (TIND), Gran grupo (GGRU), Pequeños grupos (PGRU) y Grupos heterogéneos (GHET)	Espacios: Aula, cancha, campus virtual, aula de informática	Recursos: Pizarra, proyector, ordenador, fichas proporcionadas por el profesorado, aplicaciones tecnológicas, cartón o corcho
UNIDAD 8: “Que no me quiten mi punto”		
Periodo: 28ª semana – 30ª semana		Sesiones y trimestres: 10 sesiones, 3 ^{er} trimestre
Descripción: En esta unidad se comienza a estudiar la representación de puntos en el plano y los ejes de coordenadas. Se explican los cimientos de cómo elaborar e interpretar tablas y gráficas que relacionan valores de dos magnitudes. Estos conocimientos se traspasarán a problemas relacionados con la vida cotidiana. Como posible actividad se presentará el juego de hundir la flota, en versión física y en formato GeoGebra, el cual se puede encontrar en		Justificación: Gracias a esta unidad el alumnado será capaz de interpretar la información que muestran las gráficas y tablas. A parte, será la base para el futuro estudio de funciones en los próximos cursos.

internet. Para la versión física se dividirá a la clase en dos grupos y se pintarán en el suelo de la cancha una cuadrícula de diez por diez, posteriormente se le dará a los equipos fichas con las que podrán crear los barcos. Para evitar que se vena los barcos del equipo contrario se colocará alguna tela entre ambas cuadrículas.		
Fundamentación curricular		
Criterios de evaluación: SMAT01C01 SMAT01C02 SMAT01C07	Contenidos: C01: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 C02: 1 a), 1 b), 1 c), 1 d), 1 e), 1 f), 2 C07: 1	
Estándares evaluables: C01: 1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22 C02: 23, 24, 27, 28, 29 C07: 65	Competencias: C01: CL, CMCT, AA, CSC, SIEE C02: CMCT, CD, AA, CSC, SIEE C07: CMCT, AA	
Fundamentación metodológica		
Modelos de enseñanza: Investigación guiada (INV), Expositivo (EXPO), Organizadores previos (ORGP), Investigación grupal (IGRU), Enseñanza directa (EDIR)		
Fundamentos metodológicos: AD, AS, AC, MS, TB, CS, Gm, FC		
Contribución al desarrollo de la competencia: CL, CMCT, AA, SIEE, CD, CSC		
Agrupamientos: Trabajo individual (TIND), Gran grupo (GGRU), Pequeños grupos (PGRU) y Grupos heterogéneos (GHET)	Espacios: Aula, cancha, campus virtual, aula de informática	Recursos: Pizarra, proyector, ordenador, fichas proporcionadas por el profesorado, aplicaciones tecnológicas, tiza y objetos que sirvan como puntos en el juego de hundir la flota
UNIDAD 9: “La moda, la media y la mediana son mis pasiones”		
Periodo: 29ª semana – 29ª semana	Sesiones y trimestres: 8 sesiones, 3 ^{er} trimestre	
Descripción: En esta unidad se aprenderán los conceptos básicos de estadística como población, muestra, variable cuantitativa o cualitativa, frecuencia absoluta y relativa, etc.; y se enseñará cómo calcular la media aritmética,	Justificación: Esta unidad permite al alumnado interpretar información que pueden encontrarse en el día a día como las gráficas y datos de las noticias. También les enseñará a tomar decisiones según lo que muestren los datos que	

<p>la moda y la mediana además de adentrar al alumnado en las gráficas estadísticas.</p> <p>Se seguirá con una introducción a la probabilidad, explicando qué es un experimento aleatorio y las posibilidades de que ocurra mediante la fórmula de Laplace.</p> <p>Se seleccionaran datos reales de una empresa conocida por el alumnado, como la encargada del transporte público de la zona, y se pedirá que se realice un documento en Excel calculando todas las variables explicadas en el aula sobre los datos expuestos.</p>	<p>se les presenten. Además es una base de conocimientos necesarios para cualquier ámbito de la vida ya que prácticamente todas las áreas de conocimiento llevan la estadística incorporada.</p>
<p>Fundamentación curricular</p>	
<p>Criterios de evaluación:</p> <p>SMAT01C01 SMAT01C08 SMAT01C09</p>	<p>Contenidos:</p> <p>C01: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 C08: 1, 2, 3, 4, 5, 6 C09: 1, 2, 3, 4, 5, 6</p>
<p>Estándares evaluables:</p> <p>C01: 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22 C08: 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79 C09: 80, 81, 82, 83, 84, 85</p>	<p>Competencias:</p> <p>C01: CL, CMCT, AA, SIEE C08: CMCT, CD, AA, CSC, SIEE C09: CMCT, AA, CSC, SIEE</p>
<p>Fundamentación metodológica</p>	
<p>Modelos de enseñanza: Indagación científica (ICIE), Investigación guiada (INV), Memorístico (MEM), Expositivo (EXPO), Deductivo (DEDU), Organizadores previos (ORGP), Investigación grupal (IGRU), Enseñanza directa (EDIR), Enseñanza no directa (END)</p>	
<p>Fundamentos metodológicos: AD, AS, AC, MS, TB, CS, Gm, FC</p>	
<p>Contribución al desarrollo de la competencia: CL, CMCT, AA, SIEE, CD, CSC</p>	
<p>Agrupamientos: Trabajo individual (TIND), Gran grupo (GGRU), Pequeños grupos (PGRU) y Grupos heterogéneos (GHET)</p>	<p>Espacios: Aula, cancha, campus virtual, aula de informática</p> <p>Recursos: Pizarra, proyector, ordenador, fichas proporcionadas por el profesorado, aplicaciones tecnológicas, cartón o corcho</p>

4. Metodología

La metodología es el conjunto de estrategias, procedimientos y acciones pensadas por el docente para facilitar el aprendizaje de las alumnas y los alumnos, y que se logren los objetivos planteados favoreciendo el desarrollo de las competencias básicas. Se fomentarán metodologías activas, participativas y reflexivas, aboliendo la visión meramente teórica, tal y como recomienda el **Decreto 83/2016, de 4 de julio**, por el que se establece el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria y el Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Canarias.

4.1. Principios metodológicos

Según el **Artículo 10 del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre**, los principios generales de la Educación Secundaria Obligatoria exponen que su finalidad es lograr que las alumnas y los alumnos adquieran los elementos básicos de la cultura, que desarrollen y consoliden hábitos de estudio y trabajo, preparándose para estudios superiores y para su entrada al mundo laboral, y que se formen para ejercer sus derechos y obligaciones como ciudadanos y ciudadanas, evitando cualquier tipo de discriminación que les impida alcanzar sus objetivos.

Por lo tanto, cumpliendo lo establecido por el Real Decreto, se establecen los siguientes principios metodológicos:

- ✓ Se desarrollará una metodología activa y participativa, favoreciendo el trabajo individual y cooperativo del alumnado en el aula.
- ✓ Se fomentará el trabajo en equipo, realizando proyectos de grupos reducidos y heterogéneos.
- ✓ Se estimulará la reflexión y el pensamiento crítico en el alumnado y se favorecerá el descubrimiento, la investigación y la iniciativa personal.
- ✓ Se utilizarán estrategias interactivas que permitan compartir conocimientos y dinamizar las clases mediante el intercambio de ideas, adecuando el uso del lenguaje.
- ✓ Con esta metodología se pretende desarrollar el espíritu crítico de los alumnos y alumnas y conseguir un clima favorable para la participación y el trabajo en equipo.

- ✓ El alumnado sabrá las actividades que se van a realizar con antelación para que tengan una guía previa de su aprendizaje.
- ✓ Se perseguirá en todo momento la conexión de los contenidos de la asignatura con el mundo real.
- ✓ Se requerirá la búsqueda de información y la aplicación de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación y se desarrollarán las capacidades sociales y lingüísticas con la exposición de ejercicios.
- ✓ Se atenderá a la diversidad de necesidades e intereses que presente el alumnado.

Teniendo en cuenta lo descrito anteriormente, y como ya se han comentado, los fundamentos metodológicos usados en esta programación son los siguientes:

- a) *Aprendizaje por descubrimiento (Bruner)*
- b) *Aprendizaje significativo (Ausubel)*
- c) *Aprendizaje cooperativo*
- d) *Método Singapur*
- e) *Taxonomía de Bloom*
- f) *Constructivismo Social (Vigotsky)*
- g) *Gamificación*
- h) *Flipped Classroom*

Bajo las descripciones dadas en el apartado 3.5 de este documento se confirma que con la utilización de todas estas metodologías se consiguen los puntos descritos como principios metodológicos para la etapa seleccionada. Gracias al aprendizaje por descubrimiento el alumnado será capaz de avivar el pensamiento crítico, la reflexión y favorecer la investigación. Con el aprendizaje significativo, se aumentan los conocimientos en base a lo que ya sabe el alumnado, tratando de contextualizar en el mundo real los contenidos y facilitar el aprendizaje. Mediante el aprendizaje cooperativo se consigue una metodología activa y participativa, fomentando el trabajo, tanto individual como en equipo, donde se compartan conocimientos e ideas haciendo un uso adecuado del lenguaje. Por medio de la gamificación se pretende conseguir un clima favorable para la participación y la motivación en el alumnado respecto a la asignatura de matemáticas. Gracias al flipped classroom se consigue adelantar al alumnado sobre qué va a suceder en el aula con suficiente antelación

para que tengan una guía y se organicen como consideren mejor. Finalmente se mencionan el método Singapur, la Taxonomía de Bloom y el constructivismo social de Vigotsky que son metodologías fundamentales en el aula de matemáticas ya que fomentan el uso adecuado del lenguaje matemático, el razonamiento y la resolución de cuestiones, además de impulsar la obtención de nuevos conocimientos gracias al desarrollo de nuevas habilidades y actitudes y la intervención y debate dentro del aula, todas estas necesarias para el correcto desarrollo de la clase.

Mencionar que para esta programación se tiene en cuenta la atención a la diversidad. El profesorado será consciente del alumnado que necesite reforzar o ampliar conocimiento y actuará adecuadamente a la demanda. Se hará uso de pictogramas que además de ayudar al alumnado con NEAE, servirá de apoyo para el resto, y de aplicaciones tecnológicas que ayuden al control y dinamización del aula.

Y finalmente comentar el uso frecuente de herramientas tecnológicas durante este proyecto ya que dada la personalidad de la asignatura, el uso de las TIC es parte significativa dentro del aula. Se usarán muchos programas que ayuden a la consolidación de los conocimientos.

4.2. Estrategias

Las estrategias ayudan al alumnado a conseguir los objetivos de etapa y materia propuestos. Según los fundamentos metodológicos expuestos anteriormente, esta programación didáctica estará basada en los siguientes métodos, estrategias y técnicas:

Principalmente se utilizarán dos métodos, el expositivo-narrativo dándose cuando el profesorado imparte la clase. La técnica relacionada con este método, lección magistral, se da cuando el docente habla y transmite los conocimientos al alumnado. Y el otro método usado será el de por elaboración- por descubrimiento, este es fundamental en todas las unidades de la programación planteada ya que se utilizan varias técnicas diseñadas para este método como son:

- el aprendizaje basado en problemas, se utilizan problemas del mundo real para promover el aprendizaje
- el análisis de datos, dentro de los ejercicios y problemas matemáticos propuestos se deben comprender correctamente los datos proporcionados

- la investigación, el alumnado obtiene información y conocimientos que le permiten resolver las preguntas que se le planteen
- el aprendizaje por proyectos, se propondrán varios proyectos, tanto individuales como en equipo, más o menos contextualizados en el mundo real
- los debates, son de vital importancia en el aula ya que se fomenta la participación disminuyendo la fobia al error esparcida en los estudiantes
- el aprendizaje cooperativo, se fomentará el trabajo en grupos reducidos y heterogéneos, promoviendo la explicación entre iguales donde ambas partes obtienen beneficios educativos
- el Design Thinking, se pretende que el alumnado genere ideas innovadoras para entender y dar soluciones a las tareas planteadas.

En cuanto a las pautas seguidas para la preparación de las sesiones se mencionan en las tablas del apartado 3.5 los siguientes puntos:

- **Recursos:** Material de un aula convencional, pizarra, proyector, ordenador, fichas proporcionadas por el profesorado, aplicaciones tecnológicas, cartón o corcho.
- **Espacios:** Aula, Cancha, Aula virtual.
- **Agrupamientos:** Trabajo individual (TIND), Gran grupo (GGRU), Pequeños grupos (PGRU) y Grupos heterogéneos (GHET).
- **Modelos de enseñanza:** Indagación científica (ICIE), Investigación guiada (INV), Expositivo (EXPO), Deductivo (DEDU), Inductivo Básico (IBAS), Formación de conceptos (FORC), Memorístico (MEM), Sinéctico (SINE), Expositivo (EXPO), Organizadores previos (ORGP), Investigación grupal (IGRU), Enseñanza directa (EDIR), Enseñanza no directa (END).

4.3. Tipos de actividades

La asignatura de matemáticas es una de las más odiadas por el alumnado en general por la necesidad de abstracción que se requiere, es por ello que en esta programación se intenta que la manera de enseñar y de realizar las actividades sea lo más dinámica y divertida posible y así mantener la ilusión y la motivación del alumnado. El objetivo de esta programación es que haya el mayor número posible de los tipos de actividades que se exponen a continuación ya que se complementan unas a otras para conseguir que los conceptos queden bien claros.

- **Actividades de introducción:** estas pretenden motivar al alumnado y recordar e introducir conocimientos necesarios para las siguientes sesiones. Este tipo de actividades se usarán en todas las unidades, se basarán en respuestas que se deben responder en grupo o en trabajos iniciadores para realizar en pequeños grupos donde el profesorado pueda observar cuál es la base del alumnado y construir a partir de ese nivel.
- **Actividades de explicación:** es el profesorado el encargado de explicar los contenidos relacionados con el tema para ampliar conocimientos, siendo lo más breve, preciso y dinámico posible. Se tratará de hacer la explicación lo más clara y concisa posible para que el alumnado comprenda, y no solo realice de manera mecánica, las tareas que se les proponen.
- **Actividades de aplicación:** serán los estudiantes los que trabajen en las actividades, tanto dentro como fuera del aula, para afianzar los conocimientos dados. Este tipo de actividades se consiguen cuando se realizan fichas de ejercicios o tareas, individual o grupalmente; cuando se realizan proyectos algo más grandes donde se consigue contextualizar la asignatura, por ejemplo haciendo estudios estadísticos sobre algún tema de interés; o cuando se les pide que investiguen información sobre un tema para realizar alguna tarea o proyecto.
- **Actividades de aula invertida:** se pedirá al alumnado que investigue sobre el temario del momento, sobretodo viendo los videos propuestos por el profesorado, para posteriormente explicar el temario en el aula y realizar actividades relacionadas con esa información. Este tipo de actividades se incorporarán en todas las unidades, en la mayor cantidad de sesiones posibles para ayudar al alumnado a comprender con mayor facilidad y agilidad los conocimientos.
- **Actividades de metacognición e integración:** esta se conseguirá proponiendo ejercicios y actividades que estén relacionadas con la vida real. Generalmente, los proyectos que se les propongan serán contextualizados con situaciones recientes y cercanas para el alumnado. Además en las fichas de problemas propuestas por el profesorado también se intentará que los ejercicios sean motivadores, seleccionando personajes y situaciones de películas o series y escenarios próximos al alumnado.
- **Actividades de refuerzo y ampliación:** estas se propondrán para aquellos estudiantes que no hayan conseguido entender los contenidos y por tanto superar los criterios

necesarios. En cada situación de aprendizaje, el profesorado preparará una ficha adicional de ejercicios y problemas que subirá al campus virtual como repaso para el alumnado que quiera hacerla y exigirá la entrega de esta hoja hecha a aquellos estudiantes que presenten dificultades con el temario.

- **Actividades de evaluación:** se realizarán exámenes al final de cada situación de aprendizaje para evaluar el nivel del alumnado una vez desarrolladas todas las sesiones.
- **Actividades tecnológicas:** serán actividades, proyectos y ejercicios donde el alumnado tendrá que utilizar algún programa o aplicación tecnológica. Se utilizarán varias herramientas tecnológicas como el GeoGebra o Excel, las cuales se definirán en los siguientes apartados. El objetivo es realizar este tipo de actividades en la mayor cantidad de unidades posible, fomentando así el uso de las TIC y demostrando la importancia que tienen en la asignatura de matemáticas.
- **Actividades de aprendizaje con movimiento:** las actividades en la cancha serán bastante populares en las situaciones de aprendizaje. Siguiendo el consejo de que el alumnado aprende y recuerda más fácilmente los conocimientos cuando se mueven, utilizando un corcho o cartón grande donde se ubiquen las respuestas de los ejercicios y problemas de las fichas entregadas por el profesorado, el alumnado tendrá que resolverlos y correr hacia el corcho para conseguir obtener la respuesta y por tanto el punto. Se tendrán que cumplir ciertas condiciones, como que todos los elementos del grupo tendrán que tener la respuesta copiada en su propio cuaderno y deberán mostrársela al docente para comprobar que esté correcto antes de coger una respuesta errónea.

Se podrán leer ejemplos explicados con más precisión al final del documento, en la unidad desarrollada al completo.

4.4. Agrupamientos

Los agrupamientos utilizados en las sesiones son los siguientes:

- **Gran grupo (GGRU):** con este tipo de agrupamiento se consiguen exponer ideas y hacer debates que involucren a todos los alumnos y alumnas del aula. Se utilizará sobre todo en las actividades de activación donde se hacen preguntas y ejercicios y el alumnado expone lo que sabe. También suceden cuando el docente está explicando

el temario, se dan situaciones similares donde se resuelven dudas y se comparten opiniones o cuando se resuelven las tareas propuestas, ya sea el profesorado el encargado de la resolución o el propio alumnado.

- **Pequeños grupos:** agrupando al alumnado en grupos con pocos integrantes se consigue consolidar los conocimientos con una mayor eficiencia ya que fomentando las actividades con este tipo de agrupamiento, el alumnado que no haya entendido lo dado en el aula por el profesorado, puede tratar de entenderlo con la explicación entre iguales. Este tipo de agrupamiento se utiliza, sobre todo, cuando se realizan las fichas de ejercicios y problemas dentro del aula, así el profesorado puede resolver las dudas más fácilmente debido a que se requiere menor atención a ciertas dudas que el resto de estudiantes del grupo puedan resolver.
- **Grupos heterogéneos (GHET):** con este agrupamiento se consiguen grupos donde los estudiantes tienen capacidades diferentes fomentando la inclusión y el desarrollo emocional y en valores. Se consigue que aprendan a organizarse, a interactuar y a colaborar para obtener un buen resultado. En todas las situaciones de aprendizaje, cada vez que se requieran actividades grupales, se tratará de que sean grupos heterogéneos, promoviendo el aprendizaje cooperativo y el dialogo e integrando al alumnado con discapacidades y con bajo rendimiento con alumnado más avanzado para obtener mejores resultados.
- **Trabajo individual (TIND):** el estudiante debe enfrentarse de manera individual a las actividades propuestas, desarrollando la autonomía y un aprendizaje específico, averiguando si hay posibles puntos de inflexión en sus conocimientos para reforzarlos. Este agrupamiento será de utilidad cuando se envíen deberes, cuando se realicen ejercicios en el aula o en el campus virtual y cuando se hagan las pruebas orales y escritas.

4.5. Actividades complementarias

Según se describe en la **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, las horas lectivas deben complementarse con actividades fuera del aula, aportando la

contextualización que suelen requerir los estudiantes para las matemáticas y la diversión que se puede encontrar en ellas.

Se presentan a continuación algunos ejemplos de actividades complementarias y/o extraescolares relacionadas con las matemáticas:

- **“Museo geométrico”:** para esta actividad el alumnado se desplazará al Museo de la Ciencia, situado en el municipio de La Laguna, visibilizando la diversidad en las ciencias. Mientras estén visitando las instalaciones, deberán elegir por grupos cinco figuras para calcular su área y otras cinco para calcular su perímetro para posteriormente presentar un informe con los cálculos correspondientes.
- **Retos matemáticos:** esta actividad se desarrollará en el centro y en los domicilios del alumnado. Cada quince días se propondrán acertijos y problemas relacionados con las matemáticas y con distintos niveles, uno para 1º y 2º de la ESO, otro para 3º y 4º de la ESO y otro para los cursos de bachillerato. Se tendrán en cuenta la puntualidad, la veracidad y razonamiento del proceso, la presentación y la correcta utilización del lenguaje.
- **“Candados matemáticos”:** esta actividad se podrá realizar en la zona donde esté ubicado el centro o en las propias instalaciones del instituto. Una vez organizados los grupos, tendrán que resolver varios ejercicios y problemas que darán como solución determinados dígitos, y conseguir así, descifrar el candado y abrir el cofre que contiene la pista para llegar al siguiente cofre.
- **Visita a la Sociedad Canaria de Profesorado de Matemáticas:** se visitará esta sede para probar los distintos juegos relacionados con las matemáticas que disponen según los niveles y se concretará la fecha para asistir a alguna de las múltiples charlas que organizan siempre adecuándose al nivel del alumnado.
- **Visita a la sede de Titsa:** el alumnado irá a visitar a esta empresa relacionada con el transporte público para posteriormente trabajar en un proyecto contextualizado con los problemas que pueden surgir en una empresa real. Previamente se contactará con la empresa para dialogar sobre los datos que puedan proporcionar, se intentará trabajar sobre todo con las rutas, ayudando al alumnado a comprender los ejes de coordenadas, y con datos estadísticos sobre la contabilidad de la empresa. Tras la

visita y con la información dada, el alumnado deberá presentar un informe siguiendo las indicaciones dadas por el profesorado.

- **“Compartimos las ciencias”:** junto con el profesorado de las asignaturas de ciencias, el alumnado desarrollará juegos y actividades que tendrán que explicar y desarrollar en centro como AsperCan o el Centro de Educación Especial Hermano Pedro, fomentando la inclusión y la iniciativa del alumnado para organizar y dirigir, siempre con ayuda del resto de profesionales, las actividades organizadas y que todo el mundo pueda disfrutar de las diferentes ramas científicas.

4.6. Criterios organizativos: espacios y temporalización de las unidades didácticas

Dentro de la programación didáctica se plantean cuatro espacios: el aula convencional, el aula de informática, la cancha del centro y el campus virtual.

- **Aula convencional:** en esta se impartirán la mayor parte de las clases, es un espacio donde el alumnado puede trabajar cómodamente sin muchas distracciones externas a las del aula, con los materiales necesarios para coger apuntes de lo que sea necesario.
- **Aula de informática:** debido a la conexión que tienen las matemáticas con la informática y el auge de las nuevas tecnologías, es importante que el alumnado conozca programas informáticos, que posteriormente explicaremos, que les ayuden con las matemáticas, es por ello que el aula de informática será útil y necesaria para algunas unidades como la de geometría, intentando desarrollar la visión espacial en el alumnado o en la unidad de estadística, con herramientas tecnológicas que ayudan a crear tablas y gráficas.
- **Canchas del centro:** tras haber conseguido entender y procesar los conocimientos, hacer actividades de aplicación o integración en la cancha, donde el alumnado está en movimiento, fomentará la competitividad sana del alumnado y la motivación por realizar las actividades rápido y bien, para ello sirven las canchas del centro, se pueden realizar actividades donde el alumnado esté en movimiento mientras resuelve ejercicios y problemas y se divierte.
- **Campus virtual:** este espacio se utilizará en todas las situaciones de aprendizaje para mantener el contacto entre el profesorado y el alumnado cuando no estén en el aula

física, intercambiando notas y comentarios; y para realizar entregas de algunas actividades y proyectos.

En la siguiente tabla se muestra como se agrupan los contenidos distribuidos por evaluaciones:

Primera evaluación	
Unidad 0: <i>Introducción y Repaso</i>	2 sesiones
Unidad 1: <i>Número naturales y enteros</i>	40 sesiones
Unidad 2: <i>Números decimales y fracciones</i>	36 sesiones
Segunda evaluación	
Unidad 3: <i>Potencias y raíces</i>	22 sesiones
Unidad 4: <i>Proporcionalidad y porcentajes</i>	12 sesiones
Unidad 5: <i>Rectas y ángulos</i>	12 sesiones
Unidad 6: <i>Figuras geométricas, áreas y perímetros</i>	12 sesiones
Tercera evaluación	
Unidad 7: <i>Introducción al álgebra</i>	28 sesiones
Unidad 8: <i>Funciones. Tablas y gráficas</i>	10 sesiones
Unidad 9: <i>Estadística y Probabilidad</i>	8 sesiones

4.7. Materiales y recursos didácticos

Los materiales necesarios para las actividades de esta programación didáctica diseñadas para hacer dentro del aula se encuentran ya en los centros educativos por norma general. Se necesitará el material aportado por el profesorado para que el alumnado pueda tener un orden de los contenidos, pizarra para las explicaciones y resolución de ejercicios y proyector junto con conexión a internet ya que, por norma general, se utilizará la página Classroomscreen, herramienta útil para mantener la clase activa y organizada.

El profesorado tratará de utilizar Arasaac o Pictotraductor todas las semanas para recrear lo que se va a llevar a cabo cada semana, ayudando así a que los estudiantes puedan anticiparse y prepararse para las clases. Además se utilizarán las herramientas tecnológicas como ThatQuiz para enviar los cuestionarios como deberes para hacer en casa de manera autónoma; GeoGebra para trabajar en tareas y proyectos propuesto por el profesorado, tanto en el aula como en casa; GRAFCAN que permite visualizar dónde se encuentran distintos lugares de Canarias; o Excel para completar los conocimientos estadísticos.

Y para las actividades que se desarrollan en la cancha se necesitarán pupitres, para que el alumnado pueda escribir y apoyarse sobre ellos y un gran cartón o corcho para poder pegar las respuestas de los problemas seleccionados y más materiales según el diseño de la actividad a realizar. Sería conveniente también disponer de una cancha techada para que se puedan realizar las actividades incluso cuando las condiciones meteorológicas no lo permitan.

5. Atención a la diversidad

La educación es un derecho para todas las personas y debe garantizarse en igualdad de condiciones, aboliendo la discriminación por disputas personales, culturales, sociales, religiosas o de cualquier motivo. La atención a la diversidad se crea para proporcionar al alumnado una educación de calidad, adecuada a sus características y necesidades.

5.1. Aspectos generales y normativa

Para responder a la diversidad educativa que se presenta en el aula, se tendrá en cuenta el siguiente marco normativo:

- Según el 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.
- Instrucciones de la Dirección General de Ordenación, Innovación y Promoción Educativa para la valoración, atención y respuesta educativa al alumnado que presenta necesidades específicas de apoyo educativo por altas capacidades intelectuales (2013).
- 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.
- 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.
- Resolución de 22 de mayo de 2018, por la que se dictan instrucciones para la organización de la respuesta educativa al alumnado de la Educación Infantil, la Enseñanza Básica y el Bachillerato, que no puede asistir a los centros educativos de forma regular, así como para el funcionamiento de las aulas hospitalarias, de la Atención Educativa Domiciliaria y de los centros terapéuticos sostenidos con fondos

públicos, en la Comunidad Autónoma de Canarias. *Boletín Oficial de Canarias*, 108, de 6 de junio de 2018, 18945-18973.

5.2. Medidas ordinarias

El aula debe ser inclusiva para todas las alumnas y alumnos, por ello las actividades que se realizan deben tener presente todos los perfiles que hay en la clase. Está claro que cada estudiante es diferente y podría llegar a precisar de medidas de atención a la diversidad durante su etapa académica, en el grupo de 1º de la ESO para el que se propone esta programación se destacan algunos perfiles que requieren de estas medidas de manera habitual según las características recogidas en las normativas mencionadas anteriormente. Como ya se ha puesto de manifiesto, en la clase hay dos estudiantes con TDAH y dos alumnos con autismo, uno de los cuales destaca en sus capacidades matemáticas.

Los estudiantes diagnosticados con TDAH, mediante un informe psicopedagógico, poseen ciertas características propias del trastorno como la hiperactividad, la dificultad para mantener la atención, escasa habilidad para controlar el tiempo en exámenes y tareas o la baja tolerancia a la frustración.

Las medidas que tomará el profesorado para facilitar el periodo escolar de estos estudiantes serán las siguientes:

- Ambos estudiantes estarán sentados cerca del profesorado evitando, en la medida de lo posible, las distracciones.
- Las tareas y exámenes se fragmentarán con el fin de ayudarles a controlar el tiempo dado para realizar estas actividades.
- En el caso de que fuera necesario, se proporcionará más tiempo en las pruebas evaluativas.
- Se tratará de hacer las actividades lo más motivadoras y dinámicas posibles para mantener la atención del alumnado.
- Se utilizarán apoyos visuales acompañados de las explicaciones del profesorado.

Los alumnos diagnosticados con el trastorno del espectro autista poseen ciertas dificultades relacionadas con la comunicación y la interacción social, presentan un déficit para percibir las emociones o el afecto y en la comunicación no verbal durante la interacción social (dificultades en el contacto visual, en el lenguaje corporal, etc.). También se debe considerar

la inflexibilidad que desarrollan en cuanto a las rutinas y horarios que se les proporciona, tanto fuera como dentro del aula. Además presentan un interés notable por ciertas asignaturas y actividades, dándose el caso de que uno de estos estudiantes posee altas capacidades para las matemáticas.

Las medidas que tomará el profesorado para facilitar el periodo escolar de estos alumnos serán las siguientes:

- El profesorado tratará de entregar el horario de actividades preparadas para cada semana, incluyendo las posibles salidas del centro que se vayan a realizar.
- Se fomentará el uso de pictogramas y apoyos visuales, que no solo ayudarán al alumnado con TEA (Trastorno del Espectro Autista), sino que serán de utilidad para que todo el alumnado comprenda mejor los conceptos dados.
- Se procurará que haya un ambiente relajado en el aula, evitando las posibles distracciones.
- Se usarán metodologías activas e inclusivas, que fomenten la cooperación y la interacción social.

5.3. Medidas extraordinarias

En la programación que nos concierne no se precisan medidas extraordinarias como adaptaciones curriculares ya que el alumnado presente no lo requiere.

Aunque sí se proponen medidas para el alumno con altas capacidades en el área de las matemáticas. Se le facilitarán recursos adicionales y estimulantes para ampliar su conocimiento en este campo, potenciando lo máximo posible su razonamiento lógico, numérico y verbal. Por ejemplo, se le mostrarán programas externos al centro como el MATALENT, preparado por la Sociedad Canaria de Profesorado de Matemáticas, donde se prepara al alumnado para presentarse a las olimpiadas matemáticas; también se tendrán preparadas actividades relacionadas con el contenido de la asignatura pero con algo más de dificultad que los problemas y ejercicios propuestos dentro del aula.

5.4. Otras medidas

En este caso, el alumnado tampoco necesita de medidas tales como PROMECO (Programa para la Mejora de la Convivencia), apoyo idiomático o PMAR (Programa de Mejora del Aprendizaje y del Rendimiento) ya que se está trabajando en un aula ordinaria con

estudiantes cuyas capacidades y actitudes son adecuadas para aprender y pasar de curso sin necesidad de acudir a ningún programa de refuerzo como los mencionados anteriormente. Además que las familias de estos estudiantes les apoyan y refuerzan, consiguiendo así un buen aprendizaje y comportamiento.

6. Educación en valores, planes y programas

6.1. Educación en valores desde la asignatura

Cuando se elabora una programación didáctica se considera obligatorio incluir la educación en valores, las normas de convivencia desarrolladas por la sociedad son características a tener en cuenta a la hora de su elaboración.

En el **artículo 44 del Decreto 81/2010, de 8 de julio**, en el que se establece el Reglamento Orgánico de los centros docentes públicos no universitarios de la Comunidad Autónoma de Canarias, se menciona la importancia de la educación en valores en las programaciones además del impacto que deben tener en cada área o materia. Asimismo, el **Decreto 315/2015, de 28 de agosto**, por el que se establece la ordenación de la Educación Obligatoria y del Bachillerato de la Comunidad Autónoma de Canarias, instituye que el desarrollo del alumnado pasa por la incorporación de los valores que permitan ejercer una ciudadanía responsable, consciente y respetuosa con los derechos y libertades fundamentales.

En este caso, el profesorado será referente para el alumnado, se debe dar ejemplo con la propia conducta, es decir, aparte de explicar los contenidos y los valores que se deben tener en un aula, deberá contribuir con tales acciones. Se trabajarán conductas como:

- La igualdad de oportunidad independientemente del sexo, raza, clase social, origen, cultura, religión, etc.
- Ser crítico y respetuoso con los valores impuestos por la sociedad que les rodea, las costumbres, los hábitos de consumo, etc.
- El respeto por el medio ambiente como comunidad y como individuo, resaltando la importancia de desarrollar hábitos sostenibles con el planeta.
- La educación en los ámbitos económicos, sociales y culturales del entorno que les rodea y del resto de comunidades, entendiendo las injusticias que se dan en ciertos casos.
- Entender la salud como un bien fundamental y un recurso básico para el desarrollo del ser humano. Promover hábitos saludables como una buena alimentación y el deporte regular.

- Promover la educación sexual. Se deben llevar a cabo programas de educación afectiva y enseñar la tolerancia y respeto por la sexualidad del resto de personas.
- Fomentar el consumo responsable de cualquier tipo de sustancia. Explicar qué tipos de sustancias estupefacientes hay y por qué es malo consumirlas o no controlarlas debidamente.

Por norma general, en cualquier unidad didáctica se trabajarán todos los valores ya sea con charlas y talleres programados o a través de los problemas propuestos para hacer en el aula o en casa. Se le dará especial importancia al respeto y tolerancia hacia el resto de personas independientemente de sus características físicas y emocionales, y al consumo responsable para concienciar y mantener informado al alumnado.

6.2. Desarrollo de la comunicación lingüística

La comunicación lingüística es necesaria en cualquier ámbito de la vida, incluyendo las matemáticas. Para poder entender o expresar las matemáticas se deben tener las herramientas lingüísticas necesarias.

En todas las situaciones de aprendizaje propuestas se trabajan problemas, generalmente relacionados con aspectos del día a día del alumnado, y para poder resolverlos es necesaria la comprensión lectora, si no son capaces de entender qué les está pidiendo el problema, no van a poder conseguir la solución que se les exige.

Además se fomenta bastante el debate, la compartición de ideas y la exposición de ejercicios y problemas por parte del alumnado en la pizarra, para ello es necesario saber sobre la expresión y el uso adecuado del lenguaje, utilizando los tecnicismos requeridos, y esto se consigue gracias a la comunicación lingüística.

Destacar también la importancia que tiene la comunicación entre alumnado y profesorado, en el aula de matemáticas es mayoritariamente el docente quien explica y transmite los nuevos conceptos a los estudiantes, por ello se debe tener en cuenta quién es el receptor y el lenguaje más apropiado para cada situación.

6.3. Integración de las TIC

Reconociendo el carácter tecnológico implícito en la asignatura de matemáticas, es necesario incorporar las TIC en las clases. Durante las situaciones de aprendizaje

programadas se utilizan varias herramientas y aplicaciones tecnológicas relacionadas con las matemáticas y también con el dinamismo del aula, procedemos a mencionar algunas:

- **ThathQuiz**, permite hacer cuestionarios sobre los conceptos aprendidos.
- **Pictotraductor**, con esta herramienta se consiguen secuencias de pictogramas útiles para organizar lo que está previsto para la semana.
- **Edpuzzle**, los estudiantes de hoy en día consumen bastante contenido visual a través de internet, con esta herramienta se pueden contestar preguntas relacionadas con el temario mientras se ven videos explicativos.
- **GeoGebra**, es la aplicación matemática por excelencia en secundaria, con esta se puede conseguir una mejor captación de los conceptos mediante representaciones y cálculos.
- **ClassroomScreen**, esta herramienta permite mantener la clase dinámica y bajo control, te permite medir decibelios, cronometrar, establecer un orden aleatorio para una exposición o tarea, etc.
- **GRAFCAN**, esta herramienta sirve para localizar puntos y lugares específicos, aplicable a algunos temas de las matemáticas.
- **Excel**, esta aplicación es perfecta para muchas tareas de diferentes áreas, especialmente para la parte de estadística y probabilidad gracias a las facilidades que brinda por su sencillez para programar.

6.4. Planes y programas del centro

El centro forma parte de las siguientes

- *Red Canaria de Escuelas Solidarias (RCES).*
- *Red Canaria para la Educación Ambiental (RedECOS).*
- *Red Canaria de Escuelas para la Igualdad (RCEI).*
- *Red Canaria de Centros Educativos para la Innovación y Calidad del Aprendizaje Sostenible (Red CANARIA-InnovAS).* Dentro de este proyecto hay siete ejes temáticos: cooperación para el desarrollo y la solidaridad, igualdad y educación afectiva sexual y de género, educación ambiental y sostenibilidad, familia y participación educativa, promoción de la salud y educación emocional, patrimonio social, cultural e histórico canario, comunicación lingüística, bibliotecas y radios escolares y huerto escolar.

- *Proyectos de intercambios.* El centro fomenta el intercambio ya que, aparte de ayuda al aprendizaje de otras lenguas, fomenta el desarrollo de un espíritu crítico, visión de otras realidades y costumbres y adquisición de nuevos conocimientos.
- *Proyecto CABRERA MAKER LAB.* Con este se pretende fomentar las vocaciones científicas desarrollando proyectos en un FABLAB (Laboratorio de Fabricación Digital) con recursos como impresoras 3D, sensores, etc.
- *Plan de lectura.* Se programa trimestralmente, cada semana cambia la hora a la que se debe hacer la lectura. El alumnado y el profesorado deben leer durante quince minutos al día un libro de elección propia o la lectura proporcionada por el centro según la festividad o evento próximo.
- *Plan de convivencia.* El plan de convivencia, dirigido por el equipo de orientación y el equipo directivo es fundamental para resolver y mediar con los problemas que surgen diariamente en el centro.

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

La asignatura de matemática es descrita por el alumnado como una de las más técnicas y poco útiles para la vida cotidiana pero a través de proyectos llevados a cabo en el centro se puede enseñar a los estudiantes que este campo de conocimiento se encuentra en cualquier ámbito de la vida. Se destacan algunas ideas propuestas:

- Para participar en la *Red Canaria para la Educación Ambiental (RedECOS)*, la asignatura de matemáticas se encarga de realizar estudios estadísticos sobre diversos temas relacionados con el medio ambiente como estudios sobre la cantidad de basura que no se recicla o el uso del transporte público, ayudando así a sensibilizar y a concienciar al alumnado sobre los problemas que causa cualquier tipo de contaminación.
- Para la *Red Canaria de Escuelas para la Igualdad (RCEI)* se celebra el Día Internacional de la Mujer y la Niña en la Ciencia (11 de febrero) y el Día Internacional de las Mujeres Matemáticas (12 de mayo) realizando trabajos y exposiciones sobre mujeres que han sido importantes en el desarrollo de algún invento científico.
- En cuanto al *Plan de lectura*, se brindarán algunas opciones de libros relacionados con las matemáticas de acuerdo a la edad del alumnado, por ejemplo el libro,

“*Andrés y el dragón matemático*” de Mario Campos Pérez se propondrá para los dos primeros cursos de la ESO y “*¿Para qué sirven las matemáticas?*” de Ian Stewart para los dos últimos cursos de la ESO.

- Para la *Red Canaria de Centros Educativos para la Innovación y Calidad del Aprendizaje Sostenible (Red CANARIA-InnovAS)*, se preparan proyectos relacionados con varias áreas de las matemáticas, por ejemplo se integra la geometría buscando áreas del entorno donde quepan la mayor cantidad de placas solares posibles o buscando figuras geométricas en nuestro entorno fomentando así el conocimiento sobre el patrimonio histórico; también los estudios estadísticos son útiles para hacer estudios varios temas tratados en esta red.

7. Evaluación del aprendizaje del alumnado

La **Orden de 3 de septiembre de 2016**, por la que se regulan la evaluación y la promoción del alumnado que cursa las etapas de 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, dice que “la evaluación es un elemento determinante para una verdadera educación inclusiva que garantice el desarrollo de las personas y de la sociedad”; y según el **artículo 28 de la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre**, la evaluación del aprendizaje del alumnado debe ser continuada, con carácter formativo y adaptada a las necesidades de cada estudiante, quedando en manos del profesorado si promociona o no según los objetivos logrados y el grado de adquisición de las competencias obtenido. Es decir, le evaluación impulsa una educación basada en la equidad y la inclusión, conceptos que se han tenido en cuenta a lo largo de toda la programación, y está basada en adquirir conocimientos y competencias.

La evaluación de los alumnos y las alumnas debe ser individualizada, según se recoge en el **artículo 29 de la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre** y en el **artículo 21 del Real Decreto 1105/2014 de 3 de enero**, comprobando si han logrado los objetivos y adquirido las competencias básicas requeridas. Ha sido creada para recabar información sobre la práctica educativa cuyo objetivo es ajustar y mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje. Por ello se debe recurrir a la evaluación continua que permite recoger información del proceso de aprendizaje del alumnado a medida que transcurre el curso; y a la evaluación global, la cual estudia la obtención de las capacidades mencionadas en los objetivos generales de la etapa y de los criterios de evaluación.

No se debe confundir el concepto de evaluación con el de calificación. Según se ha comentado, la evaluación está diseñada para recoger información con el fin de mejorar la enseñanza, mientras que la calificación es la cuantificación del grado de aprendizaje que se adquiere, realizada mediante ciertas herramientas y criterios, las cuales se describirán más adelante.

7.1. Procedimientos e instrumentos de evaluación

Como ya se comentó anteriormente la evaluación debe ser individualizada, inclusiva y continua y orientativa. Se trata de comprobar cómo evoluciona el alumnado partiendo de su

situación inicial y contexto, valorando en todo momento los diversos niveles de desarrollo y las distintas realidades de cada estudiante. La finalidad de la evaluación es aportar al alumnado información sobre su progreso en el aprendizaje y las herramientas y estrategias adecuadas para continuarlo.

Para esta programación, la evaluación está dividida en tres: evaluación inicial, evaluación continua y evaluación final o sumativa. A continuación se describirán y se comentará lo que se espera de cada una:

- Evaluación inicial: esta se realizará durante la unidad cero, como comienzo del curso escolar, y al comienzo del resto de las unidades ya que gracias a esta se conocerá el grado de conocimiento que tiene el alumnado sobre lo que se va a exponer en el aula. Con esta evaluación se podrán examinar las características y dificultades que presenten las alumnas y alumnos, pudiendo aportar la atención necesaria que cada estudiante requiera. Ayuda a fomentar el aula inclusiva, atendiendo a la diversidad mediante el uso de diferentes metodologías y técnicas según sean necesarias.
- Evaluación continua: Como ya se ha comentado, la evaluación continua se trabaja en todas las unidades del curso, recogiendo información que permita mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje. Con esta evaluación se consiguen detectar los problemas, las debilidades y las carencias que puedan presentar las alumnas y alumnos y proporcionar la ayuda necesaria en cada momento.
- Evaluación final o sumativa: está relacionada con la acreditación, ayuda a certificar si el alumnado ha alcanzado los aprendizajes requeridos para aprobar la asignatura y detectar las dificultades que surgen y también conocer el desarrollo de las competencias y capacidades del alumnado. Cumple dos funciones según cómo se denomine, la evaluación final permite evaluar los aprendizajes logrados y la calidad de las tareas realizadas, actuando como base para perfeccionar las unidades para cursos futuros; y la evaluación sumativa ayuda a calificar al alumnado y en consecuencia si aprueba o suspende.

Se tratará de que la evaluación sea lo más justa posible, para ello se utilizarán tres tipos de evaluación según el agente implicado, recogiendo así toda la información necesaria desde diferentes puntos de vista. Se describen a continuación:

- Heteroevaluación: se da en todas las unidades didácticas y la realiza el docente directamente. Generalmente se utiliza para detectar los errores y aciertos del alumnado mediante diferentes técnicas como el análisis de documentos, tanto de exámenes como de tareas e informes; con la encuestación, preguntando en el aula o con cuestionarios formulados para hacer en casa; o mediante la observación sistemática que se recoge en el aula del proceso seguido para hacer las tareas y también del resultado obtenido.
- Autoevaluación: se dará en todas las situaciones de aprendizaje al igual que la anterior ya que, a pesar de que la heteroevaluación tenga un peso importante dentro del proceso de aprendizaje, la autoevaluación es necesaria para que el alumnado comprenda en lo que ha fallado durante el proceso de resolución de una tarea y poder así trabajar en la mejora de esos conocimientos. Se trata de darle al estudiante un papel activo dentro de su propio aprendizaje, evaluándose a sí mismo, ponderando el desempeño de una tarea o actividad.
- Coevaluación: se intentará potenciar este tipo de evaluación en todas las situaciones en las que sea posible, para que los estudiantes sean capaces de realizar una evaluación entre iguales al resto de compañeras y compañeros, comprobando el desempeño y la calidad de la realización y el resultado de las tareas y actividades propuestas. Gracias a esta evaluación se fomenta la responsabilidad y la afectividad con el resto de compañeros y compañeras, donde ambas partes, tanto evaluador como evaluado, obtienen beneficios con la retroalimentación de su trabajo propio y del de su igual.

Para garantizar la variedad de la evaluación se utilizarán tres técnicas de evaluación, ya mencionadas en los tipos de evaluación: la observación sistemática, la encuestación y el análisis de documentos, producciones y artefactos. Con estas estrategias, el docente puede recoger información sobre el aprendizaje del estudiante.

A lo largo de la programación, y teniendo en cuenta las técnicas seleccionadas, se aplicarán diversas herramientas de evaluación con la finalidad de que el profesorado pueda recoger, registrar y analizar evidencias de aprendizaje en el alumnado. Se utilizarán, dependiendo de la unidad de aprendizaje y su desarrollo, el registro anecdótico, las listas de control, el diario de clase del profesorado, los formularios, los cuestionarios, las escalas de valoración y

además se incluirán las rúbricas, utilizadas con bastante frecuencia en las situaciones ya que se consideran una buena herramienta para señalar con bastante claridad y precisión qué se pide y de qué manera, y qué puntuación se obtendrá según el trabajo elaborado.

Para dejar constancia de la adquisición de los aprendizajes descritos en los criterios de evaluación y sus respectivas competencias se utilizan los instrumentos de evaluación, que son aquellos productos seleccionados por el profesorado donde queda evidencia de lo que el alumnado ha aprendido durante el proceso de aprendizaje. Según el tipo de actividad o tarea a ejecutar se utilizarán diferentes instrumentos, para las actividades orientadas a la exposición se utilizarán ponencias, debates, canciones, informes orales o pruebas orales; y para las relacionadas con la escritura se recurrirá a informes, esquemas, letras de canciones, cuestionarios y pruebas escritas. Debido a la importancia de las TIC en nuestra sociedad y en concreto en las matemáticas, se usarán también instrumentos tecnológicos como archivos de voz, videos, collages, contenido creado con App, etc.

7.2. Criterios de calificación

Los criterios de calificación sirven para cuantificar lo observado durante la evaluación, es decir, son los requisitos planteados para establecer el grado de aprendizaje de un estudiante mediante una escala determinada.

Insuficiente	Suficiente	Bien	Notable	Sobresaliente
[1,5)	[5,6)	[6,7)	[7,9)	[9,10]

Para esta programación la calificación se diseña por unidad didáctica y posteriormente se hallará la media aritmética de todas esas notas para conseguir la nota trimestral y global. Durante cada situación se realizarán una o varias pruebas escritas que ponderarán como el 60% de la nota siguiendo unos criterios básicos como la correcta realización de los ejercicios y problemas y el uso adecuado del lenguaje y simbología. El 40% de la nota restante se dividirá en del resto de actitudes mostradas en el aula. Un 15% se destinará a las tareas mandadas para casa, otro 15% representarán las pruebas orales que se practiquen en el aula, el último 10% se justificará con la valoración de la actitud y el compañerismo del estudiante en el aula.

Una vez se obtengan las notas de todos estos parámetros, se calcula la calificación correspondiente a cada unidad para posteriormente hallar la media aritmética trimestral propuesta y finalmente la nota global.

7.3. Planes de refuerzo y evaluación

Como se ha mencionado en el apartado de atención a la diversidad, hay cuatro estudiantes que requieren atención continua por parte del profesorado, dos de ellos están diagnosticados con el trastorno del espectro autista y otros dos estudiantes tienen TDAH. Las medidas de apoyo específicas para este alumnado han sido descritas en el apartado de diversidad y se incluirán en los planes de refuerzo si el profesorado lo considera necesario. Además se atenderán las necesidades y dificultades que le puedan surgir a cualquier estudiante durante las situaciones de aprendizaje con la preparación de unas actividades de refuerzo, las cuales no serán evaluadas como notas de trabajo en clase ya que no serán obligatorias para el alumnado que no las requiera.

En cuanto a las pruebas escritas que se harán al final de todas las unidades, se tendrán en cuenta si el alumnado con TDAH requiera de tiempo extra para su correcta ejecución, en tal caso el profesorado deberá buscar la manera de proporcionarle el tiempo estipulado.

Para finalizar este apartado, se deben comentar los exámenes de recuperación propuestos durante toda la programación. Se llevarán a cabo cuatro pruebas de recuperación durante todo el curso, una al finaliza cada trimestre en el que se evaluarán y calificarán los contenidos dados durante este periodo y un examen al final del curso, que englobe toda la asignatura, proporcionando la oportunidad de recuperar la asignatura completa para el siguiente curso.

8. Conclusión

La educación es la base para el adecuado avance y progreso de las personas y sociedades, por ello es necesaria la lucha que se plantea en nuestra sociedad, insistiendo en que todos los niños y niñas del mundo tienen el derecho de recibir una buena educación.

La importancia de una programación didáctica, como la que se ha presentado en este documento, radica en la buena organización y evaluación para el propio docente. Con esta programación, dirigida a estudiantes aplicados y con ganas de aprender, se pretende innovar un poco en la impartición del contenido promoviendo el movimiento del alumnado, ya sea con actividades dentro o fuera del aula, se busca que los estudiantes se mantengan en movimiento mientras aprenden ya que está demostrado que si con esta técnica serán capaces de retener la información con mayor facilidad. Además se trabaja para conseguir la total inclusión dentro del aula, teniendo en cuenta la diversidad que hay y trabajando de acuerdo a ello para conseguir el progreso adecuado de todo el alumnado.

A esto hay que sumarle el esfuerzo por añadir uno de los objetivos fundamentales del proceso enseñanza-aprendizaje, incidir en la necesidad de anclar una serie de valores, ya sean puramente curriculares o sociales, en el alumnado. La constancia, la capacidad crítica, la confianza en sí mismo, el espíritu emprendedor, el afrontamiento de problemas y la búsqueda de sus soluciones, la búsqueda de fuentes fiables, el respeto hacia el resto de personas y del ecosistema, etc., son elementos que el docente debe ser capaz de transmitir e inculcar en el estudiante, dejando atrás la idea de que la docencia se basa únicamente en la transmisión de saberes entre profesorado y alumnado.

Como experiencia propia realizando las prácticas, comentar que el docente es una persona importante en la vida de los estudiantes, pasamos varias horas de la semana compartiendo nuestro tiempo y sí, tenemos que enseñarles unos contenidos pero también debemos entender que no son robots y que pueden llegar a necesitar de nuestro apoyo para afrontar ciertas pruebas; y también necesitan tiempo, tiempo sin largas tareas para casa, donde sean ellos mismos los que se interesan e indagan en temas que les importan. En definitiva, el impacto de un docente en la vida de un individuo puede determinar su futuro, tal y como mencionaba Henry Adams, educador estadounidense, *“Un docente trabaja para la eternidad: nadie puede decir dónde acaba su influencia”*.

9. Referencias

https://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/ecoescuela/proideac/files/2018/04/brujula_20_evaluacion.pdf

<https://www.orientacionandujar.es/wp-content/uploads/2016/09/programar-en-primaria.pdf>

<https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2015-738>

<http://www.gobiernodecanarias.org/boc/2016/136/001.html>

<https://www.boe.es/boe/dias/2007/01/05/pdfs/A00677-00773.pdf>

<https://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/edublog/iesteguisse/wp-content/uploads/sites/261/2018/11/programacion-de-matematicas-2018-2019.pdf>

<https://www.boe.es/buscar/pdf/2013/BOE-A-2013-12886-consolidado.pdf>

<http://www.gobiernodecanarias.org/boc/2015/169/002.html>

<https://www.boe.es/buscar/pdf/2015/BOE-A-2015-37-consolidado.pdf>

<https://www.boe.es/boe/dias/2015/01/03/pdfs/BOE-A-2015-37.pdf>

<https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2015-37>

<https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2007-238>

<https://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/edublog/cprofesnortedetenerife/wp-content/uploads/sites/4/2015/10/Metodologias.pdf>

<https://www.iescapellania.es/wordpressprueba/docgeneral/programaciones/MAT-ESO.pdf>

<https://www.campuseducacion.com/blog/wp-content/uploads/2019/02/Real-Decreto-11052014-de-26-de-diciembre-por-el-que-se-establece-el-curr%C3%ADculo-b%C3%A1sico-de-la-Educaci%C3%B3n-Secundaria-Obligatoria-y-del-Bachillerato.pdf>

<http://iespuntagorda.com/wp-content/uploads/2020/11/Programaci%C3%B3n-Matem%C3%A1ticas-1%C2%BAESO-Curso-20-21.pdf>

https://www.gobiernodecanarias.org/cmsweb/export/sites/educacion/web/_galerias/descargas/normativa-internas/instrucciones_altas_capacidades_4_marzo_2013.pdf

https://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/campus/doc/htmls/metodologias/htmls/tema1/Modelos_de_ensenanza.pdf

<https://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/ecoescuela/proideac/files/2018/04/orientaciones-modelos-ensenanza.pdf>

Anexo I

Estándares de aprendizaje evaluables | Curso 1º y 2º de la Educación Secundaria

Obligatoria

1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuada.
2. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).
3. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.
4. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia.
5. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre el proceso de resolución de problemas.
6. Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas en situaciones de cambio, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.
7. Utiliza las leyes matemáticas encontradas para realizar simulaciones y predicciones sobre los resultados esperables, valorando su eficacia e idoneidad.
8. Profundiza en los problemas una vez resueltos: revisando el proceso de resolución y los pasos e ideas importantes, analizando la coherencia de la solución o buscando otras formas de resolución.
9. Se plantea nuevos problemas, a partir de uno resuelto: variando los datos, proponiendo nuevas preguntas, resolviendo otros problemas parecidos, planteando casos particulares o más generales de interés, estableciendo conexiones entre el problema y la realidad.
10. Expone y defiende el proceso seguido además de las conclusiones obtenidas, utilizando distintos lenguajes: algebraico, gráfico, geométrico y estadísticoprobabilístico.
11. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.

12. Establece conexiones entre un problema del mundo real y el mundo matemático: identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él y los conocimientos matemáticos necesarios.
13. Usa, elabora o construye modelos matemáticos sencillos que permitan la resolución de un problema o problemas dentro del campo de las matemáticas.
14. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.
15. Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia.
16. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados.
17. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.
18. Se plantea la resolución de retos y problemas con la precisión, esmero e interés adecuados al nivel educativo y a la dificultad de la situación.
19. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.
20. Desarrolla actitudes de curiosidad e indagación, junto con hábitos de plantear/se preguntas y buscar respuestas adecuadas, tanto en el estudio de los conceptos como en la resolución de problemas.
21. Toma decisiones en los procesos de resolución de problemas, de investigación y de matematización o de modelización, valorando las consecuencias de las mismas y su conveniencia por su sencillez y utilidad.
22. Reflexiona sobre los problemas resueltos y los procesos desarrollados, valorando la potencia y sencillez de las ideas claves, aprendiendo para situaciones futuras similares.
23. Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente.
24. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.
25. Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos.

26. Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas.
27. Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, vídeo, sonido,...), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión.
28. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.
29. Usa adecuadamente los medios tecnológicos para estructurar y mejorar su proceso de aprendizaje recogiendo la información de las actividades, analizando puntos fuertes y débiles de su proceso académico y estableciendo pautas de mejora.
30. Identifica los distintos tipos de números (naturales, enteros, fraccionarios y decimales) y los utiliza para representar, ordenar e interpretar adecuadamente la información cuantitativa.
31. Calcula el valor de expresiones numéricas de distintos tipos de números mediante las operaciones elementales y las potencias de exponente natural aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones.
32. Emplea adecuadamente los distintos tipos de números y sus operaciones, para resolver problemas cotidianos contextualizados, representando e interpretando mediante medios tecnológicos, cuando sea necesario, los resultados obtenidos.
33. Reconoce nuevos significados y propiedades de los números en contextos de resolución de problemas sobre paridad, divisibilidad y operaciones elementales.
34. Aplica los criterios de divisibilidad por 2, 3, 5, 9 y 11 para descomponer en factores primos números naturales y los emplea en ejercicios, actividades y problemas contextualizados.
35. Identifica y calcula el máximo común divisor y el mínimo común múltiplo de dos o más números naturales mediante el algoritmo adecuado y lo aplica problemas contextualizados.
36. Realiza cálculos en los que intervienen potencias de exponente natural y aplica las reglas básicas de las operaciones con potencias.

37. Calcula e interpreta adecuadamente el opuesto y el valor absoluto de un número entero comprendiendo su significado y contextualizándolo en problemas de la vida real.
38. Realiza operaciones de redondeo y truncamiento de números decimales conociendo el grado de aproximación y lo aplica a casos concretos.
39. Realiza operaciones de conversión entre números decimales y fraccionarios, halla fracciones equivalentes y simplifica fracciones, para aplicarlo en la resolución de problemas.
40. Utiliza la notación científica, valora su uso para simplificar cálculos y representar números muy grandes.
41. Realiza operaciones combinadas entre números enteros, decimales y fraccionarios, con eficacia, bien mediante el cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, calculadora o medios tecnológicos utilizando la notación más adecuada y respetando la jerarquía de las operaciones.
42. Desarrolla estrategias de cálculo mental para realizar cálculos exactos o aproximados valorando la precisión exigida en la operación o en el problema.
43. Realiza cálculos con números naturales, enteros, fraccionarios y decimales decidiendo la forma más adecuada (mental, escrita o con calculadora), coherente y precisa.
44. Identifica y discrimina relaciones de proporcionalidad numérica (como el factor de conversión o cálculo de porcentajes) y las emplea para resolver problemas en situaciones cotidianas.
45. Analiza situaciones sencillas y reconoce que intervienen magnitudes que no son directa ni inversamente proporcionales.
46. Describe situaciones o enunciados que dependen de cantidades variables o desconocidas y secuencias lógicas o regularidades, mediante expresiones algebraicas, y opera con ellas.
47. Identifica propiedades y leyes generales a partir del estudio de procesos numéricos recurrentes o cambiantes, las expresa mediante el lenguaje algebraico y las utiliza para hacer predicciones.
48. Utiliza las identidades algebraicas notables y las propiedades de las operaciones para transformar expresiones algebraicas.

49. Comprueba, dada una ecuación (o un sistema), si un número (o números) es (son) solución de la misma.
50. Formula algebraicamente una situación de la vida real mediante ecuaciones de primer y segundo grado, y sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas, las resuelve e interpreta el resultado obtenido.
51. Reconoce y describe las propiedades características de los polígonos regulares: ángulos interiores, ángulos centrales, diagonales, apotema, simetrías, etc.
52. Define los elementos característicos de los triángulos, trazando los mismos y conociendo la propiedad común a cada uno de ellos, y los clasifica atendiendo tanto a sus lados como a sus ángulos.
53. Clasifica los cuadriláteros y paralelogramos atendiendo al paralelismo entre sus lados opuestos y conociendo sus propiedades referentes a ángulos, lados y diagonales.
54. Identifica las propiedades geométricas que caracterizan los puntos de la circunferencia y el círculo.
55. Resuelve problemas relacionados con distancias, perímetros, superficies y ángulos de figuras planas, en contextos de la vida real, utilizando las herramientas tecnológicas y las técnicas geométricas más apropiadas.
56. Calcula la longitud de la circunferencia, el área del círculo, la longitud de un arco y el área de un sector circular, y las aplica para resolver problemas geométricos.
57. Comprende los significados aritmético y geométrico del Teorema de Pitágoras y los utiliza para la búsqueda de ternas pitagóricas o la comprobación del teorema construyendo otros polígonos sobre los lados del triángulo rectángulo.
58. Aplica el teorema de Pitágoras para calcular longitudes desconocidas en la resolución de triángulos y áreas de polígonos regulares, en contextos geométricos o en contextos reales.
59. Reconoce figuras semejantes y calcula la razón de semejanza y la razón de superficies y volúmenes de figuras semejantes.
60. Utiliza la escala para resolver problemas de la vida cotidiana sobre planos, mapas y otros contextos de semejanza.
61. Analiza e identifica las características de distintos cuerpos geométricos, utilizando el lenguaje geométrico adecuado.

62. Construye secciones sencillas de los cuerpos geométricos, a partir de cortes con planos, mentalmente y utilizando los medios tecnológicos adecuados.
63. Identifica los cuerpos geométricos a partir de sus desarrollos planos y recíprocamente.
64. Resuelve problemas de la realidad mediante el cálculo de áreas y volúmenes de cuerpos geométricos, utilizando los lenguajes geométrico y algebraico adecuados.
65. Localiza puntos en el plano a partir de sus coordenadas y nombra puntos del plano escribiendo sus coordenadas.
66. Pasa de unas formas de representación de una función a otras y elige la más adecuada en función del contexto.
67. Reconoce si una gráfica representa o no una función.
68. Interpreta una gráfica y la analiza, reconociendo sus propiedades más características.
69. Reconoce y representa una función lineal a partir de la ecuación o de una tabla de valores, y obtiene la pendiente de la recta correspondiente.
70. Obtiene la ecuación de una recta a partir de la gráfica o tabla de valores.
71. Escribe la ecuación correspondiente a la relación lineal existente entre dos magnitudes y la representa.
72. Estudia situaciones reales sencillas y, apoyándose en recursos tecnológicos, identifica el modelo matemático funcional (lineal o afín) más adecuado para explicarlas y realiza predicciones y simulaciones sobre su comportamiento.
73. Define población, muestra e individuo desde el punto de vista de la estadística, y los aplica a casos concretos.
74. Reconoce y propone ejemplos de distintos tipos de variables estadísticas, tanto cualitativas como cuantitativas.
75. Organiza datos, obtenidos de una población, de variables cualitativas o cuantitativas en tablas, calcula sus frecuencias absolutas y relativas, y los representa gráficamente.
76. Calcula la media aritmética, la mediana (intervalo mediano), la moda (intervalo modal), y el rango, y los emplea para resolver problemas.
77. Interpreta gráficos estadísticos sencillos recogidos en medios de comunicación.
78. Emplea la calculadora y herramientas tecnológicas para organizar datos, generar gráficos estadísticos y calcular las medidas de tendencia central y el rango de variables estadísticas cuantitativas.

79. Utiliza las tecnologías de la información y de la comunicación para comunicar información resumida y relevante sobre una variable estadística analizada.
80. Identifica los experimentos aleatorios y los distingue de los deterministas.
81. Calcula la frecuencia relativa de un suceso mediante la experimentación.
82. Realiza predicciones sobre un fenómeno aleatorio a partir del cálculo exacto de su probabilidad o la aproximación de la misma mediante la experimentación.
83. Describe experimentos aleatorios sencillos y enumera todos los resultados posibles, apoyándose en tablas, recuentos o diagramas en árbol sencillos.
84. Distingue entre sucesos elementales equiprobables y no equiprobables.
85. Calcula la probabilidad de sucesos asociados a experimentos sencillos mediante la regla de Laplace, y la expresa en forma de fracción y como porcentaje.

Anexo II

Situación de Aprendizaje			
Nº 1	TÍTULO: Abrimos un poco más la mente		
Curso: 1º ESO	Periodo de implementación: de la semana nº 5 a la nº 6	Nº de sesiones: 18	Trimestre: 2º
Descripción: Con esta situación de aprendizaje se pretende enseñar lo que reflejan los criterios seleccionados, es decir: <ul style="list-style-type: none"> • Traducir enunciados del lenguaje cotidiano al algebraico. • Recurrir a expresiones algebraicas para generalizar patrones y propiedades. • Calcular el valor numérico de una expresión algebraica. • Identificar los monomios y sus elementos. • Realizar operaciones con monomios. • Conocer los elementos de una ecuación. • Comprobar si un valor es solución de una ecuación. • Resolver ecuaciones de primer grado con una incógnita. • Modelizar y resolver problemas contextualizados utilizando el planteamiento de ecuaciones. • Interpretar las soluciones obtenidas de una ecuación según su contexto. 		Justificación: Una de las mayores dificultades que se encuentra el alumnado durante esta etapa es el uso y significado de las letras en este campo ya que pasan de unas matemáticas basadas en la aritmética, a tener que generalizar y modelizar con símbolos y letras. Este proceso requiere un nivel de abstracción que no resulta sencillo, es por ello que anterior a esta situación se introduce al alumnado el tema del cálculo de áreas y perímetros y para que esta unidad sea más fácil de entender. Poder resolver problemas utilizando lo desconocido y operando con él es lo que hace que el álgebra sea un instrumento potente, por ello es imprescindible para el alumnado dominar esta área de las matemáticas.	
FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR			
CRITERIO DE EVALUACIÓN		COMPETENCIAS	
Código: SMAT01C01	Descripción: Resolver problemas numéricos, geométricos, funcionales y estadístico-probabilísticos de la realidad cotidiana desarrollando procesos y utilizando	C01	

	<p>leyes de razonamiento matemático; así como reflexionar sobre la validez de las estrategias aplicadas para su resolución y su aplicación en diferentes contextos y situaciones similares futuras. Además, realizar los cálculos necesarios y comprobar las soluciones obtenidas, profundizando en problemas ya resueltos y planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, etc. Evaluar de manera crítica las soluciones aportadas por las demás personas y los diferentes enfoques del mismo problema, trabajar en equipo, superar bloqueos e inseguridades y reflexionar sobre las decisiones tomadas, así como expresar verbalmente y mediante informes el proceso, los resultados y las conclusiones obtenidas en la investigación.</p>	<p>CL: Comunicación Lingüística CMCT: Competencia Matemática y Competencia básicas en Ciencia y Tecnología AA: Aprender a aprender SIEE: Sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor</p>
<p>SMAT01C03</p>	<p>Identificar y utilizar los números naturales, enteros, decimales, fraccionarios, así como porcentajes sencillos, sus operaciones y propiedades para recoger, interpretar e intercambiar información cuantitativa y resolver problemas de la vida cotidiana eligiendo para ello la forma de cálculo más apropiada en cada caso (mental, escrita, calculadora...), asimismo, enjuiciar de forma crítica las soluciones obtenidas, analizando su adecuación al contexto y expresarlas según la precisión exigida (aproximación, redondeo...).</p>	<p>C03 CMCT: Competencia Matemática y Competencia básicas en Ciencia y Tecnología CD: Competencia Digital AA: Aprender a aprender</p>
<p>SMAT01C05</p>	<p>Utilizar el lenguaje algebraico para expresar los patrones y leyes generales que rigen procesos numéricos cambiantes contextualizados, realizar predicciones sobre su comportamiento al modificar las variables, operar con expresiones algebraicas sencillas, así como resolver problemas contextualizados mediante el planteamiento y resolución de ecuaciones de primer grado, contrastando e interpretando las soluciones obtenidas y sopesando otras formas de enfrentar el problema.</p>	<p>C05 CMCT: Competencia Matemática y Competencia básicas en Ciencia y Tecnología CL: Comunicación Lingüística AA: Aprender a aprender</p>
<p>ESTÁNDARES DE APRENDIZAJES EVALUABLES</p>		<p>CONTENIDOS</p>
<p>C01: 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22</p>		<p>C01: 1, 2, 3, 5, 6, 7</p>
<p>C03: 31, 32, 41, 42, 43</p>		<p>C03: 1, 2, 9, 10</p>

C05: 46, 47, 49, 50	C05: 1, 2, 3, 4, 5
FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA	<p>MODELO DE ENSEÑANZA: Enseñanza directa (EDIR)</p>
	<p>FUNDAMENTOS METODOLÓGICOS:</p> <p>Durante el desarrollo de las sesiones el profesorado actuará como guía del alumnado para que consigan resolver los diversos retos que se les propongan. El proceso de enseñanza se plantea de una manera secuenciada donde las actividades ya dadas sirven como punto de partida para el desarrollo de las siguientes, lo que guarda relación con la zona de desarrollo próximo que expone el Constructivismo sociocultural (Vigotsky).</p> <p>La taxonomía de Bloom se encuentra de manera implícita en todas las sesiones gracias a las tareas para recordar lo dado anteriormente que se harán diariamente, con ello se verificará la comprensión y la asimilación de los contenidos, para posteriormente aplicarlos y verificar si los resultados son coherentes y correctos.</p> <p>Se intenta que todas las actividades estén basadas en el aprendizaje significativo, relacionando lo conocido con lo nuevo. Por ejemplo, cuando se comienza con las operaciones de monomios se consigue que sigan utilizando las operaciones con números naturales y las potencias. Además, invitando al alumnado a ver videos relacionados con lo que se va a exponer en la siguiente sesión (flipped classroom) se fomenta un aprendizaje más efectivo ya que en casa toman la idea y en el aula la expresen.</p> <p>También se utilizará el aprendizaje por descubrimiento, relacionando los conceptos con la vida real para conseguir que el alumnado se motive por aprender. Por ejemplo contemplar que los enunciados de los problemas propuestos sean lo más cotidianos posibles, o con la gamificación con el juego del bingo, el cual todos y todas conocen.</p> <p>En definitiva se pretende, como dijo Skemp, acercar al alumnado a la comprensión relacional en la que entiendan métodos o algoritmos (comprensión instrumental) pero además el sentido y razonamiento de la aplicación de estos.</p>
	<p>CONTRIBUCIÓN AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS:</p> <p>CL: se consigue cuando el alumnado consigue comprender lo que se le está pidiendo para pasarlo al lenguaje algebraico. Además de las intervenciones en clase que deben ser con un lenguaje apropiado y la comprensión lectora de los problemas formulados.</p> <p>CMCT: se obtiene en cualquier sesión ya que en todas se dan conceptos matemáticos, enseñando definiciones y resolviendo ejercicios y problemas.</p> <p>AA: se logra al conseguir que el alumnado se plantee cuestiones relacionadas con los criterios seleccionados, monomios y sus operaciones y ejercicios y problemas de ecuaciones de primer grado, y busque diferentes maneras para solucionarlas además de</p>

	<p>reflexionar sobre el proceso seguido.</p> <p>SIEE: se adquiere por la iniciativa que debe tomar el alumnado para comprender los nuevos conceptos que se le enseñan.</p> <p>CD: se consigue con la realización del ThatQuiz y el uso del campus virtual para entregar tareas.</p>
	<p>AGRUPAMIENTOS:</p> <p>Trabajo individual (TIND), Gran grupo (GGRU), Pequeños grupos (PGRU) y Grupos heterogéneos (GHET).</p>
	<p>ESPACIOS:</p> <p>Las sesiones se realizan en el aula convencional donde el alumnado pasa la mayor parte del tiempo, también se utiliza el campus virtual para trabajar algunos ejercicios y problemas y la cancha del instituto donde se realizan actividades de gamificación fomentando el trabajo en equipo.</p>
	<p>RECURSOS:</p> <p>Los recursos requeridos fueron los propios de un aula convencional a la que estamos acostumbrados, pizarra, proyector, ordenador, el cuaderno del alumnado, las fichas proporcionadas por el o la docente y aplicaciones como ThatQuiz para realizar cuestionarios. También se necesitará un tablón de cartón o corcho y algunos pupitres o superficies de apoyo para que el alumnado pueda debatir y solucionar las cuestiones propuestas en la cancha del centro.</p>
<p>Bibliografía:</p> <p>Para la realización de esta situación de aprendizaje se han utilizado los apuntes aportados por el profesorado del máster. Los recursos utilizados en las actividades han sido creados por el profesorado o consultados de algunas páginas de internet que se comentan en cada actividad.</p>	

CONCRECIÓN. SECUENCIA DE ACTIVIDADES		
ACTIVIDAD: 1	TÍTULO: ¿Vamos a aprender otro idioma?	ACTIVACIÓN
<p>DESCRIPCIÓN: Esta actividad consta de dos sesiones. Anterior al comienzo de esta actividad se le pedirá pedido al alumnado que indague sobre el lenguaje algebraico buscando información en internet y mirando un vídeo proporcionado por el profesorado. En la primera clase se empezará explicando qué es el lenguaje algebraico y poniendo ejemplos donde el alumnado entienda que la "x" representa un valor, por ejemplo pedir qué valor</p>		

se le pondría a una mesa, dando a entender que no se sabe el valor exacto por lo tanto lo representamos con una letra. También se presentan ejemplos más teóricos como el cuadrado de un número, la mitad de un número, etc. Se seguirá trabajando el lenguaje algebraico con una ficha de ejercicios con emoticonos, tratando de integrar las matemáticas en el mundo actual.

En la segunda sesión se seguirá trabajando en la ficha si no se hubiera terminado y se corregirá preguntando al alumnado aleatoriamente cada apartado de los ejercicios.

Crterios de evaluacón	Estándares de aprend. evaluables	Contenidos	Competencias	Técnicas de evaluacón	Herramientas de evaluacón	Instrumentos de evaluacón
SMAT01C01 SMAT01C03 SMAT01C05	C01: 7, 10, 16, 17, 18, 20 C03: 32, 42, 43 C05: 46, 47	C01: 2, 3, 5, 6, 7 C03: 1, 2, 4, 9, 10 C05: 1, 2	CL, CMCT, AA, SIEE, CD	- Observacón sistemática (percatarse si el alumnado está comprendiendo o hay dificultades) - Análisis de documentacón (observar que tengan los ejercicios hechos y corregidos) - Encuestacón (preguntando al alumnado la resolucón de los ejercicios)	- Listas de control o cotejo (se hará una lista de control mirando si han hecho la ficha y si están comprendiendo el temario) - Diario de clase del profesorado (el profesorado llevará un control de lo que se ha trabajado en el aula)	- Ejercicios resueltos y corregidos en el aula
Productos	Tipos de evaluacón según el agente	Agrupamientos	Sesiones	Recursos	Espacios	Observaciones
- Cuaderno de clase - Ficha de los emoticonos	- Heteroevaluacón: realizada por el profesorado observando si han resuelto	- Trabajo individual (TIND) - Gran grupo (GGRU)	Se necesitan dos sesiones para esta actividad. En la primera se	El video proporcionado por el profesorado para el flipped classroom: https://youtu.be/E0ltYOOQTC4	- Aula - Aula virtual - Casa	Se propondrá la siguiente ficha de repaso, creada por el profesorado, para el alumnado que quiera hacerla y se exigirá a

	<p>correctamente los ejercicios y si comprenden los conceptos explicados</p> <p>- Autoevaluación: al corregir los ejercicios en clase deben poner si lo han hecho bien o mal y darse cuenta de los fallos</p>		<p>introduce el lenguaje algebraico y se comienza la ficha relacionada y en la segunda se termina la ficha y se corrige.</p>	<p>Con esta ficha de emoticonos conseguimos que aprendan el lenguaje algebraico mientras lo relacionamos con el mundo actual:</p> <p>https://drive.google.com/file/d/1fH_aHt7P_skGy9D_ryzlPw_WJGhq--ZFS/view?usp=sharing</p>		<p>aquellos alumnados que presentes dificultades, la corrección se subirá al campus virtual y se responderá cualquier duda en el centro o vía telemática:</p> <p>https://drive.google.com/file/d/1zXMO7-28if5yhi6_kwoU2zRjDPPgGwri/view?usp=sharing</p>
ACTIVIDAD: 2		TÍTULO: Operemos con los monos			DEMOSTRACIÓN	
<p>DESCRIPCIÓN: Esta actividad consta de siete sesiones. Como preparación previa se pedirá al alumnado que se familiaricen con los conceptos de esta actividad viendo unos videos seleccionados por el profesorado, antes de cada sesión se les recordará a los estudiantes qué video deberán ver. En las dos primeras sesiones se comienza haciendo un repaso de las sesiones anteriores, preguntando aleatoriamente algunos ejemplos relacionados con el lenguaje algebraico y se continuará con las definiciones de expresión algebraica, monomio, coeficiente, parte literal y exponente, además de explicar qué son monomios semejantes. Para afianzar estos conceptos se realizará y corregirá una ficha creada por el profesorado.</p> <p>En la siguiente sesión se explicará la suma y resta de monomios y se realizará y corregirá la parte de la ficha correspondiente.</p> <p>En la cuarta sesión se explicará la multiplicación y división de monomios y se realizará y corregirá la parte de la ficha correspondiente.</p> <p>En la quinta sesión se llevará al alumnado a la cancha para realizar una actividad donde deben resolver diferentes operaciones de monomios. Se dividirá al alumnado en grupos pequeños y heterogéneos y se les entregará una ficha con varias operaciones las cuales deberán resolver en grupo y redactar cada uno en su propia libreta. Cada vez que consideren que tengan una operación bien resuelta deberán mandar a un representante con los cuadernos de todos los representantes y se comprobará si el resultado es correcto y si está copiada en todas las libretas, una vez dado el visto bueno del profesorado deberán correr hacia un tablón, previamente preparado por el profesorado, donde habrán varios papeles con las respuestas a los problemas y coger el que corresponda. Finalmente el grupo ganador será el que más papeles obtenga.</p> <p>En la sexta sesión se corregirán en el aula los ejercicios propuestos en la sesión anterior y si fuera necesario se terminarán de corregir las primeras fichas de sumas, restas, multiplicaciones y divisiones de monomios.</p> <p>En la séptima sesión se introducirá el concepto de valor numérico y se harán los ejercicios correspondientes a esta parte.</p>						

Después de estas sesiones se mandará al alumnado a realizar un ThatQuiz con preguntas sobre los conceptos relacionados.						
Criterios de evaluación	Estándares de aprend. evaluables	Contenidos	Competencias	Técnicas de evaluación	Herramientas de evaluación	Instrumentos de evaluación
SMAT01C01 SMAT01C03 SMAT01C05	C01: 1, 6, 7, 10, 13, 16, 17, 18, 20, 21 C03: 30, 31, 32, 36, 41, 42, 43 C05: 46, 47	C01: 2, 3, 5, 6, 7 C03: 1, 2, 4, 7, 9, 10 C05: 1, 2, 3	CL, CMCT, AA, SIEE, CD	- Observación sistemática (percatarse si el alumnado está comprendiendo o hay dificultades) - Análisis de documentación (observar que tengan los ejercicios hechos y corregidos) - Encuestación (preguntando al alumnado la resolución de los ejercicios y con el cuestionario de ThatQuiz)	- Listas de control o cotejo (se hará una lista de control mirando si han hecho la ficha y si están comprendiendo el temario) - Diario de clase del profesorado (el profesorado llevará un control de lo que se ha trabajado en el aula)	- Ejercicios resueltos y corregidos en el aula - ThatQuiz mandado para casa
Productos	Tipos de evaluación según el agente	Agrupamientos	Sesiones	Recursos	Espacios	Observaciones
- Cuaderno de clase - Fichas propuestas por el profesorado - ThatQuiz	- Heteroevaluación: realizada por el profesorado observando si han resuelto correctamente los ejercicios y si comprenden los conceptos explicados	- Trabajo individual (TIND) - Gran grupo (GGRU) - Pequeños grupos (PGRU) - Grupos heterogéneos (GHET)	Se necesitan siete sesiones para esta actividad. En las primeras se introducen las definiciones relacionadas con los monomios, en	Video de suma y resta de monomios: https://youtu.be/uH6o7yaKOG4 Video de multiplicación y división de monomios: https://youtu.be/Ldzyook7qEw Video de valor numérico: https://youtu.be/KCtI5tQ	- Aula - Aula virtual - Casa - Cancha	Se propondrá la siguiente ficha de repaso, creada por el profesorado, para el alumnado que quiera hacerla y se exigirá a aquellos alumnos que presentes dificultades, la corrección se subirá al campus virtual y se responderá cualquier duda

	<p>- Autoevaluación: al corregir los ejercicios en clase deben poner si lo han hecho bien o mal y darse cuenta de los fallos</p> <p>- Coevaluación: cuando resuelven los ejercicios en la cancha deben estar atentos a sus compañeros para contrastar los resultados y debatir cuáles son correctos</p>		<p>las siguientes se explican las posibles operaciones que se pueden realizar y por último se explica el concepto de valor numérico.</p>	<p>78fk Estas dos fichas son las relacionadas con los conceptos de monomio y sus operaciones correspondientes: https://drive.google.com/file/d/1h1XK_LcCvvFiwIbRRIwM0jIC8N2PE33F/view?usp=sharing https://drive.google.com/file/d/1iqeQ1tiHtc1w29wxqXzWw8yknVullQKg/view?usp=sharing Ficha para el día de la cancha: https://drive.google.com/file/d/111sWz19r_mXVSmDiPzbNw3xd9H7BTHu0/view?usp=sharing ThatQuiz: https://www.thatquiz.org/es/preview?c=3g5j9clk&s=py15cg</p>		<p>en el centro o vía telemática: https://drive.google.com/file/d/1BfN8sycz9wC5HcPLowmDjFEMU-valVF/view?usp=sharing</p>
ACTIVIDAD: 3		TÍTULO: Los números no vuelan, ¿o sí?			APLICACIÓN	
<p>DESCRIPCIÓN: Para esta actividad se necesitarán cuatro sesiones ya que se comienza con los ejercicios y problemas de las ecuaciones de primer grado. Antes de comenzar las sesiones se les pedirá a los estudiantes que miren unos videos elegidos por el profesorado. En la primera sesión se explicarán las definiciones de ecuación de primer grado, sus términos y solución y qué son las ecuaciones equivalentes. Además se explicará las reglas para despejar la "x", siempre intentando que entiendan que los números no pasan de un lado a otro sin ningún sentido, sino haciéndoles saber que si se suma o se resta en un lado, se debe hacer lo mismo al otro lado del igual. Se mandarán algunos ejemplos ($3x + 5 = 11$; $2x + 5x - 4 = 8$) para resolver en clase y si no da tiempo se terminarán en casa.</p>						

En las siguientes sesiones se corregirán los ejemplos mandados si no se pudo el día anterior, y se realizará unas fichas de ejercicios propuestas por el profesorado. Deberán realizar la comprobación de la solución también.

En la siguiente sesión se ha preparado un bingo de ecuaciones de primer grado con soluciones entre -15 y 15, se pedirá al alumnado que haga en un folio, que posteriormente se llevará el profesorado, una cuadrícula de 6 casillas con números comprendidos entre esos dos incluidos y se irán pasando las diapositivas de la presentación hasta que canten línea y bingo. El alumnado deberá resolver en casa todas las ecuaciones en un plazo determinado y subir un documento al campus virtual donde demuestren que han trabajado.

Crterios de evaluación	Estándares de aprend. evaluables	Contenidos	Competencias	Técnicas de evaluación	Herramientas de evaluación	Instrumentos de evaluación
SMAT01C01 SMAT01C03 SMAT01C05	C01: 1, 4, 7, 10, 13, 16, 17, 18, 20, 21, 22 C03: 31, 36, 41, 42, 43 C05: 46, 47, 49	C01: 1, 3, 5, 6, 7 C03: 1, 2, 4, 7, 9, 10 C05: 1, 2, 3, 4, 5	CL, CMCT, AA, SIEE, CD	- Observación sistemática (percatarse si el alumnado está comprendiendo o hay dificultades) - Análisis de documentación (observar que tengan los ejercicios hechos y corregidos y corregir los entregados del juego de las pistas) - Encuestación (preguntando al alumnado la resolución de los ejercicios y en el bingo)	- Listas de control o cotejo (se hará una lista de control mirando si han hecho los ejercicios y si están comprendiendo el temario) - Diario de clase del profesorado (el profesorado llevará un control de lo que se ha trabajado en el aula)	- Ejercicios resueltos y corregidos en el aula - Folio con las casillas del bingo y la solución de las ecuaciones correspondientes. - Documento entregado en el campus de las ecuaciones de la presentación del bingo resueltas.
Productos	Tipos de evaluación según el agente	Agrupamientos	Sesiones	Recursos	Espacios	Observaciones
- Cuaderno de clase - Fichas propuestas por	- Heteroevaluación: realizada por la profesora observando si han	- Trabajo individual (TIND) - Gran grupo	Se necesitan 4 sesiones, todas ellas destinadas a la explicación	Video para antes de comenzar con las sesiones de ecuaciones de primer grado básicas:	- Aula - Aula virtual - Casa	Es de vital importancia que las alumnas y los alumnos trabajen en las sesiones de esta actividad y percatarse

<p>el profesorado - Presentación del bingo</p>	<p>resuelto correctamente los ejercicios y si comprenden los conceptos explicados - Autoevaluación: al corregir los ejercicios en clase deben poner si lo han hecho bien o mal y darse cuenta de los fallos</p>	<p>(GGRU)</p>	<p>y resolución de ejercicios relacionados con las ecuaciones de primer grado, incluido un bingo.</p>	<p>https://youtu.be/CN4n6Tfc5WI Esta es la primera ficha que se hará: https://maticasiesoja.files.wordpress.com/2018/10/ecuaciones-sin-denominadores-1c2ba-eso.pdf Esta será la segunda ficha: https://es.liveworksheets.com/ty1685053gk Ahora se pone la presentación del bingo preparado: https://docs.google.com/presentation/d/1DsL8OnOEZV5q8rzLAKKBo-e9SxHcbSFd/edit?usp=sharing&oid=110830723913812737411&rtpof=true&sd=true</p>		<p>de aquellos estudiantes que presenten dificultades con estos ejercicios porque son vitales para seguir avanzando en el álgebra. En el caso de que se haya alumnado con dificultades se intentarían solucionar fuera del horario de clase y comunicándose con las familias.</p>
<p>ACTIVIDAD: 4</p>		<p>TÍTULO: Juguemos con el álgebra en la vida real</p>		<p>METACOGNICIÓN E INTEGRACIÓN</p>		
<p>DESCRIPCIÓN: En esta actividad se necesitarán ocho sesiones. En las tres primeras se resolverán los problemas relacionados con las ecuaciones de primer grado propuestos por el profesorado.</p> <p>En la cuarta sesión se realizará el ejercicio de salir a la cancha con el tablón, con la misma dinámica al preparado para la actividad dos, pero esta vez tendrán que resolver problemas de ecuaciones de primer grado. Si algún grupo no consigue resolver ningún problema, el profesorado les explicará dos o tres problemas que hayan quedado sin resolver u otros nuevos para que puedan exponerlos delante de la clase en las clases siguientes.</p> <p>En las dos siguientes sesiones se pedirá al alumnado que salga a la pizarra a explicar los problemas que hayan conseguido resolver.</p>						

En la séptima sesión se realizará una actividad de repaso preparada por el profesorado.						
En la octava sesión se realizará una prueba escrita.						
Crterios de evaluación	Estándares de aprend. evaluables	Contenidos	Competencias	Técnicas de evaluación	Herramientas de evaluación	Instrumentos de evaluación
SMAT01C01 SMAT01C03 SMAT01C05	C01: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22 C03: 31, 32, 36, 39, 41, 42, 43 C05: 46, 47, 49, 50	C01: 1, 2, 3, 5, 6, 7 C03: 1, 2, 4, 7, 9, 10 C05: 1, 2, 3, 4, 5	CL, CMCT, AA, SIEE	- Observación sistemática (percatarse si el alumnado está comprendiendo o hay dificultades) - Análisis de documentación (observar que tengan los ejercicios y problemas hechos y el examen) - Encuestación (preguntando al alumnado la resolución de los ejercicios y en la resolución en la pizarra)	- Listas de control o cotejo (se hará una lista de control mirando si han hecho los ejercicios y si están comprendiendo el temario) - Diario de clase del profesorado (la profesora llevará un control de lo que se ha trabajado en el aula)	- Ejercicios resueltos y corregidos en el aula - Prueba oral - Prueba escrita
Productos	Tipos de evaluación según el agente	Agrupamientos	Sesiones	Recursos	Espacios	Observaciones
- Cuaderno de clase - Fichas propuestas por el profesorado - Examen	- Heteroevaluación: realizada por la profesora observando si han resuelto correctamente los ejercicios y si comprenden los	- Trabajo individual (TIND) - Gran grupo (GGRU) - Pequeños grupos (PGRU)	Se necesitan ocho sesiones. Las primeras se dedicarán a la resolución de problemas de ecuaciones de primer grado.	A continuación de pondrá el enlace para ver los problemas propuestos por la profesora: https://drive.google.com/file/d/11UEMADG9j83q5uRmxNAiSq07nVyms_b-/view?usp=sharing	- Aula - Cancha	Es de vital importancia que las alumnas y los alumnos trabajen en las sesiones de esta actividad y percatarse de aquellos estudiantes que presenten dificultades con estos ejercicios porque son vitales para seguir

	<p>conceptos explicados</p> <ul style="list-style-type: none"> - Autoevaluación: al corregir los ejercicios en clase deben poner si lo han hecho bien o mal y darse cuenta de los fallos - Coevaluación: cuando resuelven los ejercicios en la cancha deben estar atentos a sus compañeros para contrastar los resultados y debatir cuáles son correctos 	<p>- Grupos heterogéneos (GHET)</p>	<p>Las tres siguientes estarán destinadas a resolver ejercicios en la cancha para su posterior exposición en el aula. En las dos últimas se hará un repaso para finalizar con una prueba escrita.</p>	<p>Este es el enlace de la ficha que se usa para los problemas en la cancha: https://drive.google.com/file/d/1_NTS9jTBaQDr0tq5Ow2WIB-WT2acDinn/view?usp=sharing</p> <p>También se copia el enlace para la ficha de repaso: https://drive.google.com/file/d/1BKBuDpF8zU_4PEw0gdTzvQY8F1SJMmTa/view?usp=sharing</p> <p>Y por último, el examen propuesto: https://drive.google.com/file/d/1Mz1eICMTGGG31seZTnqaLW4NrZeRiSQe/view?usp=sharing</p>		<p>avanzando en el álgebra. En el caso de que se haya alumnado con dificultades se intentarían solucionar fuera del horario de clase y comunicándose con las familias.</p>
ACTIVIDADES DE AMPLIACIÓN Y REFUERZO						
<ul style="list-style-type: none"> • En algunas de las actividades ya se han comentado las posibles actividades preparadas para el refuerzo del alumnado. • Con este genial de internet de resolución de ecuaciones se consigue una ampliación de los contenidos. Deben subir una foto al campus virtual de las ecuaciones que les salgan en el juego resueltas. A continuación se pone el enlace del juego y de sus soluciones: https://view.genial.ly/5e86043e59ee3c0df4faa37c/game-breakout-el-reino-del-algebra https://drive.google.com/file/d/1HEIISPUz3aT2UnEYV2v0J1gSA8F3qLRG/view?usp=sharing • Otra ficha de repaso con ejercicios y problemas: http://www.edu.xunta.gal/centros/iessanxillao/system/files/repaso%20algebra%201%20Beatriz.pdf • En esta página podrán encontrar ejercicios y problemas resueltos para que puedan practicar: https://www.educa2.madrid.org/web/departamento-matematicas-campo-real/actividades-1-eso 						

Aquí no entra nadie que no sepa programar por Aitana Martín Ferraz

