



Universidad
Europea CANARIAS

FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES

CREANDO LAZOS DESDE LAS MATEMÁTICAS

Autoría: Jonatan Pulido Melián

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

Dirigido por Marcos Ascanio Zarate

Convocatoria de Julio 2022

Índice

Resumen.....	5
1. Introducción y justificación.....	6
1.1. ¿Qué es una programación y para qué programar?	6
1.2. Criterios seguidos para elaborar la programación	7
1.3. Marco normativo.....	8
2. Contextualización.....	10
2.1. Características del entorno escolar	10
2.2. Centro	10
2.3. Aula	11
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	17
3.4. Criterios de evaluación	17
3.7. Unidades de programación	18
4. Metodología.....	32
4.1. Principios metodológicos	32
4.2. Estrategias	33
4.3. Tipos de actividades	34
4.4. Agrupamientos	35
4.5. Actividades complementarias	36
4.6. Criterios organizativos: espacios y temporalización de las unidades didácticas	36
4.7. Materiales y recursos didácticos	38
5. Atención a la diversidad.....	38
5.1. Aspectos generales y normativa.....	39
5.2. Medidas ordinarias.....	40
5.3. Medidas extraordinarias.....	40
6. Educación en valores, planes y programas.....	41

6.1.	Educación en valores desde la asignatura.....	41
6.2.	Desarrollo de la comunicación lingüística	42
6.3.	Integración de las TIC	43
6.4.	Planes y programas del centro	43
6.5.	Concreción en la programación de los planes institucionales del centro.....	44
7.	Evaluación del aprendizaje del alumnado	44
7.1.	Procedimientos e instrumentos de evaluación.....	44
7.2.	Criterios de calificación.....	45
8.	Conclusión.....	45
9.	Referencias.....	47
	Anexos	50

Resumen

En este documento se recoge la completa elaboración de una programación didáctica para el primer curso de la Educación Secundaria Obligatoria en la asignatura de matemáticas.

Empezando por una contextualización en cuanto al marco normativo vigente, entendido los objetivos y necesidades de esta etapa educativa y como las matemáticas contribuyen en ese proceso de desarrollo.

A la par que definimos el escenario para el que se crea esta programación, nuestro centro educativo, y la comunidad que lo conforma, así como las condiciones específicas que nos encontramos en el aula.

Con esta base, desarrollamos el cómo se van a trabajar cada una de las unidades de aprendizaje que conforman la programación, como se temporalizan a lo largo del curso, que criterios, contenidos, competencias y estándares vamos a trabajar en cada uno de ellos, por qué se ha decidido hacer de esta manera y con que medios materiales, agrupaciones y recursos vamos a llevarlo a cabo.

Para finalizar se explica como trabaja esta programación la diversidad en el aula para los casos específicos que encontramos en la misma, la educación en valores y los procedimientos de evaluación y calificación de la asignatura.

Palabras clave: programación; normativa; educación; diversidad; valores.

1. Introducción y justificación

A modo de introducción, la presente programación didáctica se ha elaborado teniendo en mente como objetivo para la práctica un centro público de nuestra ciudad.

Esta programación va dirigida al grupo de 1º ESO, y en concreto, para la asignatura de matemáticas.

Las Matemáticas, son una de las herramientas más valiosas a la hora de encontrar soluciones a los problemas del día a día, son fundamentales para el desarrollo mental, nos ayudan a pensar de manera lógica, a razonar y a prepararnos para pensar de manera crítica no sólo para resolver problemas científicos sino también para afrontar situaciones nuevas a las que nos enfrentemos.

Sin embargo, a pesar del peso de esta materia, estudios como el de M^a Lourdes Álvarez titulado la eficacia de las metodologías activas en el rendimiento del alumnado de magisterio, han demostrado la progresiva falta de implicación del alumnado en general con la misma a medida que estos avanzan en su paso por la educación obligatoria.

Esta programación trata de romper con esta tendencia, proporcionando al docente un kit de herramientas que contribuyan al desarrollo independiente del alumnado a través de experiencias basadas en la realidad que permitan al profesor ser una guía a través de la cual el alumno o alumna pueda encontrar sus propias soluciones.

El grupo al que va dirigido esta programación didáctica está formado por 30 alumnos, 15 chicos y 15 chicas, todos ellos provenientes de los distintos colegios, algunos de ellos adscritos al centro educativo. Además, existen en el grupo dos alumnos que requieren atención a la diversidad, un alumno con altas capacidades (ALCAIN) y una alumna con Asperger (TGD).

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

La programación didáctica es el documento de referencia para el profesorado sobre el que queda plasmada la planificación del curso siguiendo las indicaciones marcadas por la comisión de coordinación pedagógica.

Este documento permite la coordinación necesaria para corroborar la adquisición de las competencias y criterios ligados a la materia en cuestión a través de las unidades de trabajo en las que se divida.

Por otra parte, debe de recoger las adaptaciones curriculares oportunas para dar respuesta a la diversidad del alumnado, los criterios y competencias a evaluar, así como su distribución a lo largo del curso, la metodología didáctica y estrategias de trabajo que se van a emplear y los criterios, procedimientos e instrumentos de evaluación tanto ordinarios como extraordinarios.

Por último, la programación didáctica es un documento vivo, que puede variar, de manera justificada, durante el curso, para poder atender de forma adecuada las necesidades del grupo al que va dirigida.

1.2. Criterios seguidos para elaborar la programación

La metodología desarrollada en la presente programación didáctica tiene en cuenta que el paso de Primaria a Secundaria es uno de los momentos más importantes en el periodo escolar de una persona, sobre todo si este cambio de etapa supone también un cambio de centro educativo, con todo lo que esto conlleva, nuevos compañeros, nuevos tutores y nuevas rutinas.

Estos cambios hacen de este periodo una etapa compleja, tal como describe Broc Caveró, M. Á. (2019). Inteligencia emocional y rendimiento académico en alumnos de educación secundaria obligatoria se demuestra que en este transcurso una cuarta parte de los alumnos y alumnas suspenden asignaturas.

Y esto no es de extrañar, recordemos que estas personas están entrando en la adolescencia con los cambios que esto supone, a nivel físico en hombres y mujeres, a nivel hormonal y también psicológico.

A nivel social, da comienzo una búsqueda de identidad, de influencia, de nuevos intereses e incluso de exigencias por ser reconocido como alguien independiente.

La comunicación en esta etapa es esencial, ya que inclusive las relaciones familiares pueden verse afectadas por este cambio de escenario.

A nivel de desarrollo cognitivo, nos encontramos frente a un grupo que ya ha comenzado su etapa operacional formal de acuerdo con el modelo de Piaget, es decir, están en un periodo en el que el desarrollo de su capacidad de abstracción y de generar hipótesis en base a principios lógicos puede ser cada vez mayor.

Bajo todas estas premisas, esta programación didáctica se dispone con un enfoque mayoritario enfocado al aprendizaje por descubrimiento y al empleo de actividades grupales, que promuevan la relación heterogénea de los miembros del grupo y contribuya de forma positiva y de la mano del desarrollo cognitivo del alumnado, en la toma de decisiones independientes en su día a día.

1.3. Marco normativo

Esta programación didáctica se desarrolla bajo los fundamentos de:

La libertad de educación y enseñanza en base a La Constitución Española. *Boletín Oficial del Estado*, 311, de 29 de diciembre de 1978, 29313-29424.

La exigencia de aportar una educación de calidad en todos los niveles del sistema educativo y la necesidad y compromiso de cumplir este objetivo por parte de todos los miembros de la comunidad educativa de acuerdo con el 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, para cumplir con esta la confección de esta programación didáctica se apoya en documentos propios del centro como la Programación General Anual (PGA), el Plan Educativo (PE) y el Proyecto de Gestión (PG).

El fomento de una metodología didáctica con el alumnado como protagonista, combinado con la adquisición de competencias y criterios que adaptados a la complejidad de cada grupo correspondan con lo indicado en el 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.

Proponer un currículo adaptado a lo establecido en 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. *Boletín Oficial de Canarias*, 136, de 15 de julio de 2016, 17046-9333.

El derecho a la educación de todos los canarios y canarias de acuerdo con la 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.

El cumplimiento de los fines del sistema educativo de acuerdo con la Ley Orgánica de Educación 2/2006, de 3 de mayo. *Boletín Oficial del Estado*, 106, de 4 de mayo de 2006.

La atención a la diversidad en base a 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.

Las incorporaciones y modificaciones pertenecientes al nuevo proyecto de ley educativa de acuerdo con 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

Las condiciones de evaluación y promoción del alumnado en base a 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. *Boletín Oficial de Canarias*, 177, de 13 de septiembre de 2016, 24775-24853.

El empleo de criterios, contenidos y competencias de acuerdo con la 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.

La aplicación de los procesos de enseñanza y aprendizaje de acuerdo con el 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.

Las modificaciones en cuanto a las condiciones de evaluación y promoción del alumnado de acuerdo con el 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.

2. Contextualización

2.1. Características del entorno escolar

El centro educativo sobre el que se ha desarrollado esta programación didáctica se ubica en el distrito centro de nuestra ciudad. Es un centro educativo emblemático compuesto de un cuerpo principal y varios módulos adyacentes.

El distrito centro cuenta con 87.190 habitantes según los datos que proporciona el Ayuntamiento de nuestra ciudad y está formado por un total de quince barrios.

La ciudad cuenta en total con más de 370.000 habitantes, con una densidad de población de 3.700 habitantes por metro cuadrado, de este total el 66% ha nacido en el propio municipio, el resto provienen de otros municipios o han emigrado a la ciudad de países extranjeros u otras zonas de España.

La edad media es de 42 años y cuenta con un 14% de habitantes en edad de escolarización.

A fecha de Abril de 2022 el número de parados es de 38700 personas, lo que supone un 20% de la población activa, tasa superior a la nacional.

El centro cuenta con varios colegios públicos de Educación Primaria del distrito adscritos.

Este se presenta con un tipo de arquitectura clásica, que destaca en su entorno debido a esta peculiaridad y ha ido ampliándose a lo largo de su historia en función de la demanda de sus necesidades.

Su origen se remonta a la primera mitad del siglo XX, cuando el inmueble fue adquirido por el Excmo. Cabildo Insular en 1923 y cuenta con una superficie de 3500 m².

Este organismo cedió hasta 1970 parte de la superficie a distintas entidades como la Junta Regional de Enseñanza Industrial de Canarias, el Instituto de Enseñanza Media o la Biblioteca Provincial, permaneciendo en la actualidad, partes de esta entidad cultural en el acceso principal actual al centro.

2.2. Centro

Nuestro centro educativo, imparte enseñanzas de ESO, Bachillerato y ciclos formativos de grado medio y superior en turnos de mañana, tarde y noche. Está formado por tres edificios con carácter histórico cuya antigüedad está en torno a los 100 años.

Algunas de las zonas interiores ya han sido remodeladas en los últimos 5 años, en especial las aulas, sin embargo, las zonas comunes se mantienen por su particularidad e historia.

Aunque el centro dispone de los elementos necesarios para el desarrollo de la actividad lectiva, algunas zonas necesitan de una remodelación y mantenimiento de infraestructura que excede en la actualidad a las posibilidades del centro.

El centro cuenta con un equipo docente formado por 102 personas distribuidas en los departamentos de matemáticas, educación física, orientación, artes plásticas, filosofía, economía, geografía e historia, lengua castellana y literatura, lenguas extranjeras, biología y geología, física y química, latín, química y electrónica.

La edad media de la plantilla oscila entre los 45 y 55 años, el 60% de los miembros de esta tienen plaza fija en el centro.

La oferta formativa del centro la componen en turno de mañana, los cursos correspondientes desde 1º a 4º de Educación Secundaria Obligatoria, 1º y 2º de Bachillerato en las especialidades científico tecnológico, ciencias de la salud, humanidades y ciencias sociales

Para los turnos de tarde y noche, el centro oferta ciclos de grado medio y superior dentro de la familia profesional de química, electricidad y electrónica.

El centro forma parte de distintos proyectos educativos algunos de ellos propuestos por los propios docentes del centro y otros pertenecientes a la red de centros educativos como RED CANARIA-InnovAS, Red de Escuelas de Ciudadanía (REC) de la Fundación CIVES y proyectos STEAM con un enfoque pedagógico basado en la resolución de problemas.

Dentro de las instalaciones del centro podemos encontrar la sala de profesores, el salón de actos, secretaría, el taller de electrónica, el taller de imagen y sonido, patios, pasillos y jardines, el laboratorio de química, gimnasio, consejería, cafetería, biblioteca y las propias aulas.

La mayoría de las familias que del alumnado matriculado en el centro son de clase media.

2.3. Aula

En el aula, tenemos a nuestra disposición pizarra, proyector, y un equipo informático conectado a la red. Como se ha nombrado anteriormente, las aulas han sido remodeladas y ahora cuentan con tabiquería modular de vidrio de seguridad generando en la división del

aula con los pasillos, de este modo se genera una mayor sensación de espacio en el aula y aprovechamiento de la luz natural. Al final de cada aula podemos encontrar una serie de taquillas disponibles para el alumnado.

2.4. Alumnado

A fecha de inicio del presente curso 2021-2022 nuestro centro educativo cuenta con 1300 alumnos y alumnas, distribuidos a través de toda la oferta formativa del centro.

Cerca de la mitad de los alumnos y alumnas que acuden al centro cursan aquí su etapa de Bachillerato. Especial atención en esta etapa con la diferencia entre los alumnos de primer curso con respecto a los de segundo. Es habitual encontrar un mayor grado de absentismo y desmotivación en los alumnos de primer curso. En segundo curso por lo general la situación cambia por completo y la implicación de los alumnos es mayor, donde, en la mayoría de los casos el principal objetivo de estos es el acceso a estudios universitarios.

Menos de la cuarta parte de los alumnos y alumnas del centro están matriculados en algún curso de Formación Profesional. La situación en estos ciclos formativos es relativamente similar a lo que podemos encontrar en Bachillerato en cuanto a implicación del alumnado, con la gran diferencia del enfoque laboral de esta vertiente formativa.

Por último, el resto de los alumnos y alumnas matriculados forma parte de la etapa de Educación Secundaria Obligatoria, donde varios colegios públicos de Educación Primaria del distrito están adscritos por lo que un gran porcentaje del alumnado que inician su etapa aquí provienen de estos centros, el resto proviene de otros colegios fuera de la zona o de centros concertados.

Es en esta etapa donde centramos nuestra programación didáctica, en concreto para matemáticas de 1º de ESO. El grupo como ya indicamos está formado por 30 miembros, 15 chicos y 15 chicas de nacionalidad española, por lo general, en torno a las 3 personas suelen proceder del mismo centro educativo, por lo que iniciamos esta etapa con un grupo completamente nuevo que no se conoce entre sí y los miembros que provienen del mismo centro desconocemos que tipo de relación guarda.

El grupo cuenta con dos miembros que requiere de atención especial un alumno con altas capacidades (ALCAIN) y una alumna con Asperger (TGD), por lo que el profesorado podrá

adaptar la programación durante el desarrollo del curso en cualquier momento con el objeto de favorecer el desarrollo de las competencias de estos alumnos y alumnas.

3. Concreción curricular

De acuerdo con lo establecido en el artículo 10 del Real Decreto 1105/204, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato, la Educación Secundaria Obligatoria tiene como objetivo preparar al alumnado para estudios posteriores, para su inserción laboral y para el ejercicio de sus derechos y obligaciones en la vida como ciudadanos, a través de la adquisición de los elementos básicos de la cultura, especialmente humanísticos, artísticos, científicos, tecnológicos y prestando atención especial a la orientación educativa y profesional del alumnado.

3.1. Objetivos de la etapa

Tal y como enuncia el punto 3 del citado artículo, la Educación Secundaria Obligatoria, se organiza de acuerdo con los principios de educación común y de atención a la diversidad del alumnado. Las medidas de atención a la diversidad en esta etapa estarán orientadas a responder a las necesidades educativas concretas del alumnado y al logro de los objetivos de la Educación Secundaria Obligatoria y la adquisición de las competencias correspondientes y no podrán, en ningún caso, suponer una discriminación que les impida alcanzar dichos objetivos y competencias y a titulación correspondiente.

De acuerdo con el artículo 11, la Educación Secundaria Obligatoria contribuirá a desarrollar en los alumnos y las alumnas las capacidades que les permitan:

- a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos y la igualdad de trato y de oportunidades entre mujeres y hombres, como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.
- b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
- c) Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar la discriminación de las personas por razón de sexo o por

cualquier otra condición o circunstancia personal o social. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres, así como cualquier manifestación de violencia contra la mujer.

- d) Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con los demás, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.
- e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.
- f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
- g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.
- h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana y, si la hubiere, en la lengua cooficial de la Comunidad Autónoma, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.
- i) Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada.
- j) Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias y de los demás, así como el patrimonio artístico y cultural.
- k) Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado de los seres vivos y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.
- l) Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.

Por otra parte, según de acuerdo con el artículo 20 del capítulo II del Decreto 315/2015, de 28 de agosto, por el que se establece la ordenación de la Educación Secundaria y del Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Canarias.

El currículo de la Comunidad Autónoma de Canarias contribuirá, a que el alumnado de esta etapa conozca, aprecie y respete los aspectos culturales, históricos, geográficos, naturales, sociales y lingüísticos más relevantes de nuestra Comunidad Autónoma, así como los de su entorno más cercano, según lo requieran las diferentes materias, valorando las posibilidades de acción para su conservación.

La definición del currículo en la Comunidad Autónoma de Canarias se orientará además a la consecución de los siguientes fines:

- a) La igualdad efectiva entre hombres y mujeres, en todos los aspectos, y el respeto a la diversidad afectivo sexual, eliminando los prejuicios, los estereotipos y los roles en función de su identidad de género u orientación sexual; la integración del saber de las mujeres y su contribución social e histórica al desarrollo de la humanidad; y la prevención de la violencia de género y el fomento de la coeducación.
- b) El desarrollo en el alumnado de hábitos y valores solidarios para ejercer una ciudadanía crítica que contribuya a la equidad y la eliminación de cualquier tipo de discriminación o desigualdad por razón de sexo, identidad de género orientación afectiva y sexual, edad, religión, cultura, capacidad, etnia u origen, entre otras.
- c) El afianzamiento de la autoestima, el autoconocimiento, la gestión de las emociones y los hábitos de cuidado y salud corporales propios de un estilo de vida saludable en pro del desarrollo personal y social.
- d) El fomento de actitudes responsables de acción y cuidado del medio natural, social y cultural.

3.2. Objetivos de nuestra materia y contribución a las competencias

De acuerdo con lo establecido en 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 y la 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, se describen a continuación los objetivos y contribuciones a las competencias correspondientes a la asignatura de matemáticas.

La asignatura de Matemáticas contribuye en la Educación Secundaria Obligatoria en la práctica de la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas, a crear un hábito de disciplina, estudio y trabajo ya sea individual o en equipo, a manejar la información, el conocimiento científico y la comprensión y expresión oral y escrita. Por otra parte, contribuye también en el desarrollo de la capacidad de razonamiento y abstracción, la paciencia y la perseverancia en la búsqueda de soluciones, haciendo al alumnado consciente y responsable de su propio proceso de aprendizaje.

En cuanto a las competencias y siguiendo las orientaciones de la Unión Europea, las Matemáticas, contribuyen en la adquisición de la *Competencia en comunicación lingüística* (CL): fomentando que el alumnado exprese de forma oral o escrita el proceso seguido en la resolución de un problema, sirviéndose de un lenguaje correcto y con los términos matemáticos precisos.

La *Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología* (CMCT), mediante el planteamiento de investigaciones, estudios estadísticos y probabilísticos, representaciones gráficas de datos, medida, análisis y descripción de formas geométricas incluido en las situaciones de aprendizaje.

Se contribuye al desarrollo de la *Competencia Digital* (CD), por una parte, mediante la recogida, clasificación y análisis de información obtenida de diversas fuentes, y el uso de distintos programas informáticos y herramientas tecnológicas como programas de geometría u hojas de cálculo.

Puede contribuir a la competencia *Aprender a aprender* (AA), mediante el fomento en el alumnado del planteamiento de interrogante, la reflexión y la expresión del proceso de resolución, además, el desarrollo y adquisición de esta competencia implican la transferencia de aprendizajes para la realización de trabajos interdisciplinares.

Con respecto a las *Competencias sociales y cívicas* (CSC), las Matemáticas trabajan esta competencia mediante el trabajo en equipo, entiendo como tal un trabajo colaborativo en donde cada miembro aporta en base a sus capacidades, generando situaciones en las que el alumnado necesite llegar a acuerdos, tomar decisiones y ser flexible y tolerante.

Mediante la creatividad a la hora de resolver problemas, se trabaja la *Competencia en sentido de iniciativa y espíritu emprendedor* (SIEE).

Por último, y de forma especial, la geometría contribuye en la adquisición de la competencia en *Conciencia y expresiones culturales* (CEC), ya que ayudan al alumnado a describir el mundo que les rodea y a descubrir formas geométricas y sus relaciones con el entorno.

3.3. Contribución a los objetivos de etapa

De acuerdo con lo establecido en el Decreto 83/2016, la asignatura de Matemáticas contribuye a los objetivos relacionados con la práctica de la tolerancia, la cooperación, la solidaridad, la disciplina y el tratamiento de información.

A través de esta asignatura se desarrollan hábitos de trabajo en equipo, fomentando la tolerancia, la cooperación, el diálogo y la solidaridad entre las personas, así como el sentido crítico, la iniciativa y el respeto.

Se trabajarán criterios y contenidos relaciones con la recogida de información y la comunicación, mediante la elaboración de hipótesis, la clasificación de los datos y la comunicación e interpretación de los resultados.

Se desarrolla la lógica en la resolución de problemas, mediante la investigación en la búsqueda de soluciones principales o alternativas, contribuyendo a obtener un conocimiento científico extrapolable a otras materias.

Por último, las Matemáticas, contribuyen en la en la consecución de objetivos relacionados con la apreciación de creaciones artísticas, vinculados a la curiosidad, creatividad e interés por la investigación de formas y relaciones geométricas, así como sus propiedades y representaciones en la realidad.

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

En este apartado pasamos a definir, siguiendo el Decreto 83/2016, los criterios correspondientes a 1º ESO con sus correspondientes contenidos y estándares de aprendizaje.

En el Anexo I, podemos encontrar las tablas correspondientes a cada uno de estos criterios y su relación con las competencias, contenidos y estándares de aprendizaje.

En el Anexo II, podemos encontrar un desglose de los estándares de aprendizaje.

Entiendo el criterio como el referente específico para evaluar el aprendizaje del alumnado, cada criterio puede en uno o más estándares de aprendizaje, estos estándares son concreciones del criterio, por los cuales podemos saber hasta que punto se ha conseguido este y pueden ser observables, medibles y cuantificables.

3.5 Unidades de programación

En la siguiente tabla se muestra cómo se trabajarán los criterios de evaluación durante el curso en un total de 134 sesiones. Se representan en color gris los criterios que se trabajarán de manera parcial y en naranja los que se trabajan de forma completa.

Matemáticas			Sesiones	CE 1	CE 2	CE 3	CE 4	CE 5	CE 6	CE 7	CE 8	CE 9	Unidad
1º Trimestre	SA1	Semanas 1-4	15										Natural querido Watson
1º Trimestre	SA2	Semanas 4-8	16										¡Compartir es vivir!: Divisibilidad
1º Trimestre	SA3	Semanas 8-12	16										Números decimales: Rompiendo los enteros
1º Trimestre / 2º Trimestre	SA4	Semanas 12-15	7										Coordenadas
2º Trimestre	SA5	Semanas 15-20	20										Fracciones: Las partes de un todo
2º Trimestre	SA6	Semanas	12										Estadística y Probabilidad:

		20-23											¡Noticias frescas!
2º Trimestre	SA7	Semanas 23-26	8										Proporcionalidad: ¡Con las manos en la masa!
2º Trimestre / 3º Trimestre	SA8	Semanas 26-33	24										Álgebra: Aprendiendo idiomas
3º Trimestre	SA9	Semanas 33-36	12										Geometría: ¡A por el tesoro!
3º Trimestre	SA10	Semanas 36-37	4										Funciones y gráficas: ¡Hundir la flota!

En la siguiente tabla se encuentran detalladas las unidades de programación del curso.

N.º 1	TÍTULO: NATURAL QUERIDO WATSON		
Curso: 1º ESO	Periodo de implementación: 1 a 4	N.º de sesiones: 15 sesiones	Trimestre: 1º Trimestre
Descripción: Con el principal objetivo de que el alumnado pueda expresarse y entender la información en actividades del día a día mediante el uso de números naturales. Para ello a través del trabajo colaborativo, se aprenderá a trabajar con números naturales y sus propiedades, mediante operaciones básicas, potencias, raíces cuadradas y descomposición de polinomios.		Justificación: El alumnado aprenderá a resolver situaciones del mundo real mediante el empleo de los números naturales, siendo este capaz de tomar decisiones en cuanto a la resolución y uso de las operaciones oportunas en función de la problemática a resolver. A través de este aprendizaje, además, el alumnado trabajará el respeto, la tolerancia, cooperación y solidaridad, en las actividades que se desarrollen en el aula.	
FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR			
CRITERIO/S DE EVALUACIÓN			
Código: SMAT01 C01	Descripción: 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. Con este criterio se trata de comprobar si el alumnado, individualmente o en grupo, reconoce diferentes situaciones problemáticas de la realidad y se enfrenta a ellas, planteando procesos de investigación y siguiendo una secuencia consistente en la comprensión del enunciado, la discriminación de los datos y su relación con la pregunta, la realización de un esquema de la situación, la elaboración de un plan de resolución y su ejecución conforme a la estrategia más adecuada (estimación, ensayo-error, modelización, matematización, reconocimiento de patrones, regularidades y leyes matemáticas...), la realización de los cálculos y la obtención de una solución y comprobación de la validez de los resultados. Asimismo, se trata de verificar si el alumnado profundiza en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc., y comprueba la validez de las soluciones obtenidas, evaluando la eficacia y las limitaciones de los modelos utilizados o construidos. También se pretende constatar si verbaliza y escribe los procesos mentales seguidos y los procedimientos empleados, si en una dinámica de interacción social comparte sus ideas y enjuicia de manera crítica las de las demás personas y los diferentes enfoques del problema para posteriormente elegir el más adecuado, y si es perseverante en la búsqueda de soluciones y confía en su propia capacidad para encontrarlas.		COMPETENCIAS CMCT, AA, CL, CSC, IEE
CONTENIDOS			
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 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. 5. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos. 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 APRENDIZAJES EVALUABLES 1, 3, 4, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 20,22
CRITERIO/S DE EVALUACIÓN			
Código: SMAT01 C02	Descripción: 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. Se trata de comprobar si el alumnado utiliza las TIC para buscar, seleccionar, producir e intercambiar información extraída de diferentes fuentes (Internet, prensa escrita, etc.); empleando las herramientas tecnológicas adecuadas para analizar y comprender propiedades geométricas. También se evaluará si realiza cálculos de todo tipo cuando su dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente; y si resuelve distintos problemas matemáticos. Para ello, cuando proceda, elaborará documentos digitales (texto, presentación, imagen, vídeo, sonido...), individualmente o en grupo, en apoyo de las exposiciones orales que realicen para explicar el proceso seguido en la resolución de problemas, todo ello, mediante la realización de juicios críticos. Asimismo, se ha de constatar si el alumnado es capaz de aceptar y sopesar diferentes puntos de vista, extraer conclusiones, elaborar predicciones y analizar sus puntos fuertes y débiles para corregir errores y establecer pautas de mejora.		COMPETENCIAS CD, AA
CONTENIDOS			
1. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: 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.			ESTÁNDARES DE APRENDIZAJES EVALUABLES 27, 28, 29
MODELO DE ENSEÑANZA: Investigación grupal (IGRU) Deductivo (DEDU)			
FUNDAMENTOS METODOLÓGICOS: Para esta situación de aprendizaje comprobaremos los conocimientos previos del alumnado. Emplearemos investigaciones grupales y trabajo colaborativo dotando al docente con un rol de facilitador y motivador, que promueva la integración y colaboración de los miembros del grupo entre sí, a través de una dinámica retadora y motivadora, adaptada a los diferentes ritmos de aprendizaje,			

FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA	CONTRIBUCIÓN AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS: Mediante el trabajo colaborativo y la investigación podremos trabajar tanto las competencias matemáticas (CMCT), como la comunicación lingüística (CL) en la capacidad de escucha y de transmitir nuestras opiniones, aprender a aprender(AA) y la iniciativa (IEE) comprobando la autonomía del alumnado en la consecución de sus tareas, competencias sociales y cívicas (CSC) propias y necesarias en el trabajo en equipo, competencia digital (CD) mediante las herramientas TIC que se utilicen en el aula para el desarrollo de las actividades,
	AGRUPAMIENTOS: Grupos Heterogéneos (GHET) Pequeños grupos (PGRUP) Trabajo Individual (TIND)
	ESPACIOS: Aula
	RECURSOS: Libro la asignatura, fichas de actividades, calculadora, conexión a internet.

N.º 2				TÍTULO: ¡Compartir es vivir! Divisibilidad			
Curso: 1º ESO	Periodo de implementación: 4 a 8	N.º de sesiones: 16 sesiones		Trimestre: 1º Trimestre			
Descripción: Con el objetivo de que el alumnado pueda trabajar operaciones basadas en divisiones, emplearemos el trabajo colaborativo para trabajar las divisiones, criterios de divisibilidad, números primos, múltiplos y divisores.		Justificación: El alumnado aprenderá a identificar y resolver divisiones con números naturales y a identificar y realizar cálculos con mínimo común múltiplo y máximo común divisor. Se plantea una unidad práctica donde el alumnado utilizará folletos publicitarios como eje temático de los contenidos a trabajar en la unidad.					

FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR							
CRITERIOS DE EVALUACIÓN							COMPETENCIAS
Código: SMAT01C03	Descripción: 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...). Este criterio tiene el propósito de evaluar si el alumnado ha adquirido las destrezas necesarias para realizar operaciones combinadas sencillas (no más de dos operaciones encadenadas y un paréntesis) entre los distintos tipos de números (naturales, enteros, decimales y fraccionarios) con posible aparición de raíces cuadradas exactas y potencias de exponente natural, eligiendo la forma de cálculo adecuado (mental, escrito, calculadora u otros medios tecnológicos) que le permitan representar, ordenar e interpretar adecuadamente la información cuantitativa de contextos próximos (en folletos publicitarios, prensa escrita, Internet, etc.), así como resolver problemas relacionados con la vida cotidiana (facturas, extractos bancarios, ofertas publicitarias,...). También se trata de comprobar si el alumnado asocia el opuesto y el valor absoluto de un número entero a contextos reales, realiza operaciones de aproximación y truncamiento de números decimales, obtiene el decimal y el porcentaje equivalente a una fracción y calcula el mcd y mcm a través de sus múltiplos y divisores; todo ello con la finalidad de resolver problemas cotidianos.						CMCT, CD, AA
CONTENIDOS							ESTÁNDARES DE APRENDIZAJES EVALUABLES
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							30, 31, 32, 33, 34, 35

FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA	MODELO DE ENSEÑANZA: Deductivo (DEDU), Enseñanza directa (EDIR)
	FUNDAMENTOS METODOLÓGICOS: Para esta situación de aprendizaje comprobaremos los conocimientos previos del alumnado. Emplearemos investigaciones grupales y trabajo colaborativo dotando al docente con un rol de facilitador y motivador, que promueva la integración y colaboración de los miembros del grupo entre sí, a través de una dinámica retadora y motivadora, adaptada a los diferentes ritmos de aprendizaje,
	CONTRIBUCIÓN AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS: Mediante el trabajo colaborativo podremos trabajar tanto las competencias matemáticas (CMCT), como a aprender a aprender (AA) a través de la gestión de las tareas, planificación y búsqueda de soluciones a las actividades que se plantean. Competencia digital (CD) a través de los medios tecnológicos proporcionados por el aula de informática y entorno virtual Google Classroom sobre el que se va a trabajar.
	AGRUPAMIENTOS: Grupos Heterogéneos (GHET) Pequeños grupos (PGRUP) Trabajo Individual (TIND)
	ESPACIOS: Aula, aula de informática
RECURSOS: fichas de actividades, calculadora, conexión a internet, folletos.	

N.º 3		TÍTULO: Números decimales: Rompiendo los enteros	
-------	--	--	--

Curso: 1º ESO	Periodo de implementación: 8 a 12	N.º de sesiones: 16	Trimestre: 1º Trimestre
Descripción: El alumnado será capaz de identificar números decimales para intercambiar información cuantitativa y resolver problemas de la vida cotidiana como el cálculo de facturas o extractos bancarios, realizar operaciones de aproximación y truncamiento de decimales.		Justificación: Con el objetivo de que el alumnado sea capaz de resolver problemas en un entorno real y enjuiciar de forma crítica las soluciones obtenidas se trabajará dinámicas cooperativas y actividades grupales e individuales que promuevan el trabajo de valores como la empatía, respeto y solidaridad.	
FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR			
CRITERIO/S DE EVALUACIÓN			COMPETENCIAS
Código: SMAT01CO1	Descripción: 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. Con este criterio se trata de comprobar si el alumnado, individualmente o en grupo, reconoce diferentes situaciones problemáticas de la realidad y se enfrenta a ellas, planteando procesos de investigación y siguiendo una secuencia consistente en la comprensión del enunciado, la discriminación de los datos y su relación con la pregunta, la realización de un esquema de la situación, la elaboración de un plan de resolución y su ejecución conforme a la estrategia más adecuada (estimación, ensayo-error, modelización, matematización, reconocimiento de patrones, regularidades y leyes matemáticas...), la realización de los cálculos y la obtención de una solución y comprobación de la validez de los resultados. Asimismo, se trata de verificar si el alumnado profundiza en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc., y comprueba la validez de las soluciones obtenidas, evaluando la eficacia y las limitaciones de los modelos utilizados o construidos. También se pretende constatar si verbaliza y escribe los procesos mentales seguidos y los procedimientos empleados, si en una dinámica de interacción social comparte sus ideas y enjuicia de manera crítica las de las demás personas y los diferentes enfoques del problema para posteriormente elegir el más adecuado, y si es perseverante en la búsqueda de soluciones y confía en su propia capacidad para encontrarlas.		CMCT, CD, AA
CONTENIDOS			ESTÁNDARES DE APRENDIZAJES EVALUABLES
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 ejecución de un plan de resolución con arreglo a la estrategia más adecuada, obtención y comprobación de los resultados, respuesta y generalización.			13,14,15
CRITERIO/S DE EVALUACIÓN			COMPETENCIAS
Código: SMAT01CO2	Descripción: 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. Se trata de comprobar si el alumnado utiliza las TIC para buscar, seleccionar, producir e intercambiar información extraída de diferentes fuentes (Internet, prensa escrita, etc.); empleando las herramientas tecnológicas adecuadas para analizar y comprender propiedades geométricas. También se evaluará si realiza cálculos de todo tipo cuando su dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente; y si resuelve distintos problemas matemáticos. Para ello, cuando proceda, elaborará documentos digitales (texto, presentación, imagen, vídeo, sonido...), individualmente o en grupo, en apoyo de las exposiciones orales que realicen para explicar el proceso seguido en la resolución de problemas, todo ello, mediante la realización de juicios críticos. Asimismo, se ha de constatar si el alumnado es capaz de aceptar y sopesar diferentes puntos de vista, extraer conclusiones, elaborar predicciones y analizar sus puntos fuertes y débiles para corregir errores y establecer pautas de mejora.		CD
CONTENIDOS			ESTÁNDARES DE APRENDIZAJES EVALUABLES
la recogida ordenada y la organización de datos;			27
CRITERIO/S DE EVALUACIÓN			COMPETENCIAS
Código: SMAT01CO3	Descripción: 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. Con este criterio se trata de comprobar si el alumnado, individualmente o en grupo, reconoce diferentes situaciones problemáticas de la realidad y se enfrenta a ellas, planteando procesos de investigación y siguiendo una secuencia consistente en la comprensión del enunciado, la discriminación de los datos y su relación con la pregunta, la realización de un esquema de la situación, la elaboración de un plan de resolución y su ejecución conforme a la estrategia más adecuada (estimación, ensayo-error, modelización, matematización, reconocimiento de patrones, regularidades y leyes matemáticas...), la realización de los cálculos y la obtención de una solución y comprobación de la validez de los resultados. Asimismo, se trata de verificar si el alumnado profundiza en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc., y comprueba la validez de las soluciones obtenidas, evaluando la eficacia y las limitaciones de los modelos utilizados o construidos. También se pretende constatar si verbaliza y escribe los procesos mentales seguidos y los procedimientos empleados, si en una		CMCT, AA, CD

	dinámica de interacción social comparte sus ideas y enjuicia de manera crítica las de las demás personas y los diferentes enfoques del problema para posteriormente elegir el más adecuado, y si es perseverante en la búsqueda de soluciones y confía en su propia capacidad para encontrarlas.	
CONTENIDOS		ESTÁNDARES DE APRENDIZAJES EVALUABLES
	Representación y ordenación de números decimales y operaciones con ellos. Relación entre fracciones y decimales; conversión y operaciones.	30
FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA	MODELO DE ENSEÑANZA: Deductivo (DEDU), Expositivo (EXPO)	
	FUNDAMENTOS METODOLÓGICOS: Se seguirá la secuencia de Merrill para resolver problemas de la vida cotidiana con no más de dos operaciones encadenadas y un paréntesis empleando como referencia situaciones cotidianas como el cálculo de facturas o extractos bancario, se trabajará la dinámica cooperativa de grupo nominal y se elaborarán informes grupales e individuales.	
	CONTRIBUCIÓN AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS: Se trabajará las competencias matemáticas (CMCT), aprender a aprender (AA) y competencias digitales (CD), en la resolución e identificación de números decimales para recoger, interpretar e intercambiar información cuantitativa.	
	AGRUPAMIENTOS: Grupos Heterogéneos (GHET) Pequeños grupos (PGRUP) Trabajo Individual (TIND)	
	ESPACIOS: Aula, aula de informática	
	RECURSOS: fichas de actividades, calculadora, conexión a internet	

N.º 4	TÍTULO: Coordenadas		
Curso: 1º ESO	Periodo de implementación: 12 a 15	N.º de sesiones: 7 sesiones	Trimestre: 1º Trimestre / 2º Trimestre
Descripción: El alumnado será capaz de asociar e identificar números negativos, positivos y valores absolutos y su representación ordenada en un sistema de coordenadas con ejemplos de la vida cotidiana.		Justificación: Se prioriza el trabajo cooperativo con el objetivo de que el alumnado pueda enjuiciar y resolver problemas obteniendo soluciones sopesadas respetando el punto de vista del resto de compañeros.	
FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN			COMPETENCIAS
Código: SMAT01C01	Descripción: 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. Con este criterio se trata de comprobar si el alumnado, individualmente o en grupo, reconoce diferentes situaciones problemáticas de la realidad y se enfrenta a ellas, planteando procesos de investigación y siguiendo una secuencia consistente en la comprensión del enunciado, la discriminación de los datos y su relación con la pregunta, la realización de un esquema de la situación, la elaboración de un plan de resolución y su ejecución conforme a la estrategia más adecuada (estimación, ensayo-error, modelización, matematización, reconocimiento de patrones, regularidades y leyes matemáticas...), la realización de los cálculos y la obtención de una solución y comprobación de la validez de los resultados. Asimismo, se trata de verificar si el alumnado profundiza en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc., y comprueba la validez de las soluciones obtenidas, evaluando la eficacia y las limitaciones de los modelos utilizados o construidos. También se pretende constatar si verbaliza y escribe los procesos mentales seguidos y los procedimientos empleados, si en una dinámica de interacción social comparte sus ideas y enjuicia de manera crítica las de las demás personas y los diferentes enfoques del problema para posteriormente elegir el más adecuado, y si es perseverante en la búsqueda de soluciones y confía en su propia capacidad para encontrarlas.		CMCT, AA
CONTENIDOS			ESTÁNDARES DE APRENDIZAJES EVALUABLES
Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.			13,14,15
CRITERIOS DE EVALUACIÓN			COMPETENCIAS
Código: SMAT01C02	Descripción: 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		CD

<p>de situaciones diversas. Se trata de comprobar si el alumnado utiliza las TIC para buscar, seleccionar, producir e intercambiar información extraída de diferentes fuentes (Internet, prensa escrita, etc.); empleando las herramientas tecnológicas adecuadas para analizar y comprender propiedades geométricas. También se evaluará si realiza cálculos de todo tipo cuando su dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente; y si resuelve distintos problemas matemáticos. Para ello, cuando proceda, elaborará documentos digitales (texto, presentación, imagen, vídeo, sonido...), individualmente o en grupo, en apoyo de las exposiciones orales que realicen para explicar el proceso seguido en la resolución de problemas, todo ello, mediante la realización de juicios críticos. Asimismo, se ha de constatar si el alumnado es capaz de aceptar y sopesar diferentes puntos de vista, extraer conclusiones, elaborar predicciones y analizar sus puntos fuertes y débiles para corregir errores y establecer pautas de mejora.</p>		
CONTENIDOS		ESTÁNDARES DE APRENDIZAJES EVALUABLES
la recogida ordenada y la organización de datos;		24
CRITERIO/S DE EVALUACIÓN		COMPETENCIAS
<p>Código: SMAT01C03</p>	<p>Descripción: 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. Con este criterio se trata de comprobar si el alumnado, individualmente o en grupo, reconoce diferentes situaciones problemáticas de la realidad y se enfrenta a ellas, planteando procesos de investigación y siguiendo una secuencia consistente en la comprensión del enunciado, la discriminación de los datos y su relación con la pregunta, la realización de un esquema de la situación, la elaboración de un plan de resolución y su ejecución conforme a la estrategia más adecuada (estimación, ensayo-error, modelización, matematización, reconocimiento de patrones, regularidades y leyes matemáticas...), la realización de los cálculos y la obtención de una solución y comprobación de la validez de los resultados. Asimismo, se trata de verificar si el alumnado profundiza en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc., y comprueba la validez de las soluciones obtenidas, evaluando la eficacia y las limitaciones de los modelos utilizados o construidos. También se pretende constatar si verbaliza y escribe los procesos mentales seguidos y los procedimientos empleados, si en una dinámica de interacción social comparte sus ideas y enjuicia de manera crítica las de las demás personas y los diferentes enfoques del problema para posteriormente elegir el más adecuado, y si es perseverante en la búsqueda de soluciones y confía en su propia capacidad para encontrarlas.</p>	CMCT, CD, AA
CONTENIDOS		ESTÁNDARES DE APRENDIZAJES EVALUABLES
Representación, ordenación en la recta numérica y operaciones con números enteros, y operaciones con calculadora. Significado de números negativos y utilización en contextos reales.		30
FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA	MODELO DE ENSEÑANZA: Deductivo (DEDU), Expositivo (EXPO)	
	FUNDAMENTOS METODOLÓGICOS: Siguiendo la secuencia de Merrill el alumnado trabajará en sesiones cooperativas por grupo de expertos en las cuales aprenderá a identificar números negativos, positivos y valores absolutos, así como su representación ordenada en un sistema de coordenadas.	
	CONTRIBUCIÓN AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS: Se trabajará las competencias matemáticas (CMCT), competencia digital (CD) y aprender a aprender (AA) a través de la asociación e identificación de números en un sistema de coordenadas.	
	AGRUPAMIENTOS: Grupos Heterogéneos (GHET) Pequeños grupos (PGRUP) Trabajo Individual (TIND)	
	ESPACIOS: Aula, aula de informática	
RECURSOS: fichas de actividades, calculadora, conexión a internet		
N.º 5	TÍTULO: Fracciones: Las partes de un todo	
Curso: 1º ESO	Periodo de implementación: 15 a 20	N.º de sesiones: 20 sesiones
		Trimestre: 2º Trimestre
Descripción: El alumnado será capaz de identificar números fraccionarios de manera que pueda recoger, interpretar e intercambiar información cuantitativa de internet y prensa escrita, que le permitan resolver problemas de la vida cotidiana.	Justificación: Con el objetivo de que el alumnado sea capaz de enjuiciar de manera crítica las soluciones obtenidas analizando los datos obtenidos, el trabajo en grupo y el manejo de información actualizada permitirá al alumnado extrapolar los conocimientos obtenidos a situaciones cotidianas de su interés trabajando de manera individual y exponiendo su criterio en la participación de trabajos de forma colaborativa.	
FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR		
CRITERIO/S DE EVALUACIÓN		COMPETENCIAS

<p>Código: SMAT01C01</p>	<p>Descripción: 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. Con este criterio se trata de comprobar si el alumnado, individualmente o en grupo, reconoce diferentes situaciones problemáticas de la realidad y se enfrenta a ellas, planteando procesos de investigación y siguiendo una secuencia consistente en la comprensión del enunciado, la discriminación de los datos y su relación con la pregunta, la realización de un esquema de la situación, la elaboración de un plan de resolución y su ejecución conforme a la estrategia más adecuada (estimación, ensayo-error, modelización, matematización, reconocimiento de patrones, regularidades y leyes matemáticas...), la realización de los cálculos y la obtención de una solución y comprobación de la validez de los resultados. Asimismo, se trata de verificar si el alumnado profundiza en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc., y comprueba la validez de las soluciones obtenidas, evaluando la eficacia y las limitaciones de los modelos utilizados o contruidos. También se pretende constatar si verbaliza y escribe los procesos mentales seguidos y los procedimientos empleados, si en una dinámica de interacción social comparte sus ideas y enjuicia de manera crítica las de las demás personas y los diferentes enfoques del problema para posteriormente elegir el más adecuado, y si es perseverante en la búsqueda de soluciones y confía en su propia capacidad para encontrarlas.</p>	<p>CMCT, AA</p>
<p style="text-align: center;">CONTENIDOS</p>		<p style="text-align: center;">ESTÁNDARES DE APRENDIZAJES EVALUABLES</p>
<p>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</p>		<p>13, 14, 15</p>
<p style="text-align: center;">CRITERIOS DE EVALUACIÓN</p>		<p style="text-align: center;">COMPETENCIAS</p>
<p>Código: SMAT01C02</p>	<p>Descripción: 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. Se trata de comprobar si el alumnado utiliza las TIC para buscar, seleccionar, producir e intercambiar información extraída de diferentes fuentes (Internet, prensa escrita, etc.); empleando las herramientas tecnológicas adecuadas para analizar y comprender propiedades geométricas. También se evaluará si realiza cálculos de todo tipo cuando su dificultad de estos impide o no aconseja hacerlos manualmente; y si resuelve distintos problemas matemáticos. Para ello, cuando proceda, elaborará documentos digitales (texto, presentación, imagen, vídeo, sonido...), individualmente o en grupo, en apoyo de las exposiciones orales que realicen para explicar el proceso seguido en la resolución de problemas, todo ello, mediante la realización de juicios críticos. Asimismo, se ha de constatar si el alumnado es capaz de aceptar y sopesar diferentes puntos de vista, extraer conclusiones, elaborar predicciones y analizar sus puntos fuertes y débiles para corregir errores y establecer pautas de mejora.</p>	<p>CD</p>
<p style="text-align: center;">CONTENIDOS</p>		<p style="text-align: center;">ESTÁNDARES DE APRENDIZAJES EVALUABLES</p>
<p>Elaboración y utilización de estrategias para el cálculo mental, para el cálculo aproximado y para el cálculo con calculadora u otros medios tecnológicos.</p>		<p>27</p>
<p style="text-align: center;">CRITERIOS DE EVALUACIÓN</p>		<p style="text-align: center;">COMPETENCIAS</p>
<p>Código: SMAT01C03</p>	<p>Descripción: 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. Con este criterio se trata de comprobar si el alumnado, individualmente o en grupo, reconoce diferentes situaciones problemáticas de la realidad y se enfrenta a ellas, planteando procesos de investigación y siguiendo una secuencia consistente en la comprensión del enunciado, la discriminación de los datos y su relación con la pregunta, la realización de un esquema de la situación, la elaboración de un plan de resolución y su ejecución conforme a la estrategia más adecuada (estimación, ensayo-error, modelización, matematización, reconocimiento de patrones, regularidades y leyes matemáticas...), la realización de los cálculos y la obtención de una solución y comprobación de la validez de los resultados. Asimismo, se trata de verificar si el alumnado profundiza en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc., y comprueba la validez de las soluciones obtenidas, evaluando la eficacia y las limitaciones de los modelos utilizados o contruidos. También se pretende constatar si verbaliza y escribe los procesos mentales seguidos y los procedimientos empleados, si en una dinámica de interacción social comparte sus ideas y enjuicia de manera crítica las de las demás personas y los diferentes enfoques del problema para posteriormente elegir el más adecuado, y si es perseverante en la búsqueda de soluciones y confía en su propia capacidad para encontrarlas.</p>	<p>CMCT, CD, AA</p>
<p style="text-align: center;">CONTENIDOS</p>		<p style="text-align: center;">ESTÁNDARES DE APRENDIZAJES EVALUABLES</p>
<p>4. Representación, ordenación, comparación y operaciones con fracciones en entornos cotidianos, y uso de fracciones equivalentes. 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</p>		<p>30, 31, 32, 33, 34, 36, 39, 41</p>
<p>MODELO DE ENSEÑANZA: Expositivo (EXPO) Deductivo (DEDU) FUNDAMENTOS METODOLÓGICOS: A través de la secuenciación de Merrill trabajaremos la activación de conocimientos previos, la demostración de forma expositiva con espacio para dinámicas cooperativas de lápices al centro, y la aplicación e integración bajo la elaboración de informes grupales e individuales donde el alumnado resolverá problemas y analizará las soluciones de acuerdo al contexto (noticias recogidas de internet) y expresándolas con la precisión exigida.</p>		

FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA	CONTRIBUCIÓN AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS: Trabajaremos de forma conjunta competencias matemáticas (CMCT), competencias digitales (CD) y aprender a aprender (AA) en la identificación de números fraccionarios interpretando, recogiendo e intercambiando información de prensa escrita e internet.
	AGRUPAMIENTOS: Grupos Heterogéneos (GHET) Pequeños grupos (PGRUP) Trabajo Individual (TIND)
	ESPACIOS: Aula, aula de informática
	RECURSOS: fichas de actividades, calculadora, conexión a internet

N.º 6	TÍTULO: Estadística y probabilidad: ¡Noticias frescas!		
Curso: 1º ESO	Periodo de implementación: 20 a 23	N.º de sesiones: 12 sesiones	Trimestre: 2º Trimestre
Descripción: El alumnado realizará estudios estadísticos cualitativos y cuantitativos, empleando cálculos de moda, rango, mediana, mediana que le permitan desarrollar conductas responsables respecto al juego diferenciando fenómenos deterministas aleatorios e induciendo nociones de probabilidad mediante conceptos de frecuencia relativa utilizando la regla de Laplace.		Justificación: Con el objetivo de obtener conclusiones de los resultados a los que el alumnado pueda llegar a través de la comprobación de la veracidad de información recogida de los medios de comunicación.	

FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR			
CRITERIO/S DE EVALUACIÓN			
			COMPETENCIAS

Código: SMAT01 C01	Descripción: 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. Con este criterio se trata de comprobar si el alumnado, individualmente o en grupo, reconoce diferentes situaciones problemáticas de la realidad y se enfrenta a ellas, planteando procesos de investigación y siguiendo una secuencia consistente en la comprensión del enunciado, la discriminación de los datos y su relación con la pregunta, la realización de un esquema de la situación, la elaboración de un plan de resolución y su ejecución conforme a la estrategia más adecuada (estimación, ensayo-error, modelización, matematización, reconocimiento de patrones, regularidades y leyes matemáticas...), la realización de los cálculos y la obtención de una solución y comprobación de la validez de los resultados. Asimismo, se trata de verificar si el alumnado profundiza en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc., y comprueba la validez de las soluciones obtenidas, evaluando la eficacia y las limitaciones de los modelos utilizados o construidos. También se pretende constatar si verbaliza y escribe los procesos mentales seguidos y los procedimientos empleados, si en una dinámica de interacción social comparte sus ideas y enjuicia de manera crítica las de las demás personas y los diferentes enfoques del problema para posteriormente elegir el más adecuado, y si es perseverante en la búsqueda de soluciones y confía en su propia capacidad para encontrarlas.	CMCT, AA
---------------------------	--	----------

CONTENIDOS			
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.			ESTÁNDARES DE APRENDIZAJES EVALUABLES 13, 14, 15

CRITERIO/S DE EVALUACIÓN			
Código: SMAT01 C02	Descripción: 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. Se trata de comprobar si el alumnado utiliza las TIC para buscar, seleccionar, producir e intercambiar información extraída de diferentes fuentes (Internet, prensa escrita, etc.); empleando las herramientas tecnológicas adecuadas para analizar y comprender propiedades geométricas. También se evaluará si realiza cálculos de todo tipo cuando su dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente; y si resuelve distintos problemas matemáticos. Para ello, cuando proceda, elaborará documentos digitales (texto, presentación, imagen, vídeo, sonido...), individualmente o en grupo, en apoyo de las exposiciones orales que realicen para explicar el proceso seguido en la resolución de problemas, todo ello, mediante la realización de juicios críticos. Asimismo, se ha de constatar si el alumnado es capaz de aceptar y sopesar diferentes puntos de vista, extraer conclusiones, elaborar predicciones y analizar sus puntos fuertes y débiles para corregir errores y establecer pautas de mejora.	CMCT, AA, CD	

CONTENIDOS			
			ESTÁNDARES DE APRENDIZAJES EVALUABLES

El diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas		79, 28, 22
CRITERIO/S DE EVALUACIÓN		COMPETENCIAS
Código: SMAT01 C08	Descripción: 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. Este criterio trata de comprobar si el alumnado distingue variables estadísticas cualitativas y cuantitativas de una población, planifica, diseña y realiza, individualmente o en grupo, una encuesta sencilla, recoge y organiza los datos en tablas (frecuencia absoluta, frecuencia relativa y porcentaje); calcula la media aritmética, la mediana, la moda y el rango, empleándolos para resolver problemas y sacar conclusiones. También se pretende verificar si representa los datos en diagramas de barras y polígonos de frecuencias ayudándose de hojas de cálculo y otras herramientas tecnológicas y transmite las conclusiones obtenidas y el proceso seguido (mediante un informe oral, escrito, en formato digital...). Además, se trata de evaluar si interpreta gráficos estadísticos sencillos recogidos en medios de comunicación como la prensa escrita, en Internet, etc., analizándolos críticamente y comprobando la veracidad de la información transmitida.	CMCT, CD, AA, CSC, SIEE
CONTENIDOS		ESTÁNDARES DE APRENDIZAJES EVALUABLES
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 media de dispersión. 6. Planificación y realización de estudios estadísticos y comunicación de los resultados y conclusiones.		73, 74, 75, 76, 77, 78, 79.
CRITERIO/S DE EVALUACIÓN		COMPETENCIAS
Código: SMAT01 C09	Descripción: 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. Se trata de constatar si el alumnado identifica los experimentos aleatorios como aquellos en los que los resultados dependen del azar y los distingue de los deterministas; así como si analiza y efectúa predicciones razonables acerca del comportamiento de los aleatorios a partir de las regularidades obtenidas al repetir un número significativo de veces la experiencia (frecuencia relativa), y a partir del cálculo exacto de su probabilidad. Además, se pretende comprobar si, individualmente o en grupo, el alumnado realiza y describe experimentos aleatorios sencillos; si enumera todos los resultados posibles, apoyándose en tablas, recuentos, diagramas en árbol, etc.; si distingue entre sucesos elementales equiprobables y no equiprobables; si calcula la probabilidad de sucesos asociados a experimentos sencillos mediante la regla de Laplace; y si expresa el resultado en términos absolutos, en forma de fracción y como porcentaje, ayudándose de la calculadora. Además, se verificará si investiga juegos en los que interviene el azar y analiza las consecuencias negativas de las conductas adictivas en este tipo de juegos; adoptando una actitud responsable ante ellos.	CMCT, AA, CSC, SIEE
CONTENIDOS		ESTÁNDARES DE APRENDIZAJES EVALUABLES
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.		80, 81, 82, 83, 84, 85.
FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA	MODELO DE ENSEÑANZA: Deductivo (DEDU), Investigación grupal (IGRU)	
	FUNDAMENTOS METODOLÓGICOS: Realizaremos un aprendizaje basado en proyectos en el que el alumnado a través de grupos heterogéneos trabajará para elaborar un informe grupal final en el que plasmen las conclusiones de los juegos de azar empleando la probabilidad y la realización de estudios estadísticos sencillos, tomando el profesor un rol de guía conductor de la investigación.	
	CONTRIBUCIÓN AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS: Trabajamos (CMCT) a través de la realización de estudios estadísticos sencillos, la diferenciación de fenómenos deterministas aleatorios y la inducción a nociones de probabilidad, (AA) trabajando en equipo y expresando los resultados apoyándose de la calculadora y herramientas informáticas para la generación de diagramas (CD), (CSC) y (SIEE) en el desarrollo de conductas responsables respecto a los juegos de azar y la obtención de conclusiones y comprobación de la veracidad de los resultados obtenidos en medios de comunicación.	
	AGRUPAMIENTOS: Grupos Heterogéneos (GHET) Pequeños grupos (PGRUP) Trabajo Individual (TIND)	
	ESPACIOS: Aula, aula de informática	
	RECURSOS: fichas de actividades, calculadora, conexión a internet	
N.º 7	TÍTULO: Proporcionalidad: ¡Con las manos en la masa!	

Curso: 1º ESO	Periodo de implementación: 23 a 26	N.º de sesiones: 8 sesiones	Trimestre: 2º Trimestre
Descripción: El alumnado aprenderá a reconocer relaciones de proporcionalidad numérica utilizando porcentajes, relaciones de proporcionalidad o reglas de tres, y a utilizar diferentes procedimientos para resolver problemas de manera que pueda tomar decisiones que pueda argumentar de forma oral o escrita.		Justificación: Con el objetivo de que el alumnado pueda utilizar diferentes procedimientos a través de relaciones de proporcionalidad en situaciones cotidianas, emplearemos como temática conductora la elaboración de recetas de modo que el alumnado pueda manejar aumentos y disminuciones porcentuales, trabajaremos en grupos heterogéneos para implementar de manera orgánica la capacitación de toma de decisiones y argumentación de elecciones.	
FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR			
CRITERIO/S DE EVALUACIÓN			COMPETENCIAS
Código: SMAT01C01	Descripción: 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. Con este criterio se trata de comprobar si el alumnado, individualmente o en grupo, reconoce diferentes situaciones problemáticas de la realidad y se enfrenta a ellas, planteando procesos de investigación y siguiendo una secuencia consistente en la comprensión del enunciado, la discriminación de los datos y su relación con la pregunta, la realización de un esquema de la situación, la elaboración de un plan de resolución y su ejecución conforme a la estrategia más adecuada (estimación, ensayo-error, modelización, matematización, reconocimiento de patrones, regularidades y leyes matemáticas...), la realización de los cálculos y la obtención de una solución y comprobación de la validez de los resultados. Asimismo, se trata de verificar si el alumnado profundiza en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc., y comprueba la validez de las soluciones obtenidas, evaluando la eficacia y las limitaciones de los modelos utilizados o construidos. También se pretende constatar si verbaliza y escribe los procesos mentales seguidos y los procedimientos empleados, si en una dinámica de interacción social comparte sus ideas y enjuicia de manera crítica las de las demás personas y los diferentes enfoques del problema para posteriormente elegir el más adecuado, y si es perseverante en la búsqueda de soluciones y confía en su propia capacidad para encontrarlas.		CMCT, AA
CONTENIDOS			ESTÁNDARES DE APRENDIZAJES EVALUABLES
Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos. 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			4,7,8,9
CRITERIO/S DE EVALUACIÓN			COMPETENCIAS
Código: SMAT01C02	Descripción: 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. Se trata de comprobar si el alumnado utiliza las TIC para buscar, seleccionar, producir e intercambiar información extraída de diferentes fuentes (Internet, prensa escrita, etc.); empleando las herramientas tecnológicas adecuadas para analizar y comprender propiedades geométricas. También se evaluará si realiza cálculos de todo tipo cuando su dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente; y si resuelve distintos problemas matemáticos. Para ello, cuando proceda, elaborará documentos digitales (texto, presentación, imagen, vídeo, sonido...), individualmente o en grupo, en apoyo de las exposiciones orales que realicen para explicar el proceso seguido en la resolución de problemas, todo ello, mediante la realización de juicios críticos. Asimismo, se ha de constatar si el alumnado es capaz de aceptar y sopesar diferentes puntos de vista, extraer conclusiones, elaborar predicciones y analizar sus puntos fuertes y débiles para corregir errores y establecer pautas de mejora.		CD; CMCT; SIEE
CONTENIDOS			ESTÁNDARES DE APRENDIZAJES EVALUABLES
Elaboración y utilización de estrategias para el cálculo mental, para el cálculo aproximado y para el cálculo con calculadora u otros medios tecnológicos.			79, 29
CRITERIO/S DE EVALUACIÓN			COMPETENCIAS
Código: SMAT01C04	Descripción: Reconocer relaciones de proporcionalidad numérica directa y utilizar diferentes procedimientos para resolver problemas en situaciones cotidianas. Se pretende comprobar que el alumnado, individualmente o en grupo, identifica relaciones de proporcionalidad numérica directa entre dos magnitudes mediante el empleo de tablas, obtención y uso de la constante de proporcionalidad, cálculo de porcentajes, regla de tres, reducción a la unidad, etc., para resolver problemas en situaciones cotidianas (recetas, lista de la compra, folletos publicitarios, repartos, descuentos...) en las que se manejen aumentos y disminuciones porcentuales, como los relacionados con el consumo, eligiendo entre diferentes opciones, y argumentando su elección de forma oral o escrita.		CL, CMCT, AA, SIEE
CONTENIDOS			ESTÁNDARES DE APRENDIZAJES EVALUABLES

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 44,45.

FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA	MODELO DE ENSEÑANZA: Investigación grupal (IGRU) Deductivo (DEDU)
	FUNDAMENTOS METODOLÓGICOS: Trabajaremos en base a la secuenciación de Merrill con la gamificación como apoyo a la temática de recetas, emplearemos la gamificación como un medio con el que alumnado pueda obtener recompensas por contribuciones positivas en clase que le ayuden en el desarrollo de las actividades planteadas. En las sesiones de demostración trabajaremos de forma cooperativa con dinámicas 1-2-4, el alumnado trabajará de forma grupal en la elaboración de un informe en el que elaboren su propia receta en base a una serie de condiciones como elemento conductor de la fase de aplicación.
	CONTRIBUCIÓN AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS: Trabajaremos las competencias matemáticas (CMCT) en la resolución de relaciones de proporcionalidad de situaciones cotidianas, la competencia lingüística (CL) por medio de la argumentación oral o escrita, aprender a aprender (AA) a través de la utilización de distintos procesos como aumentos o disminuciones porcentuales en el cálculo de recetas, y el espíritu emprendedor(SIEE) en la gestión de toma de decisiones especialmente en los entornos de trabajo colaborativo.
	AGRUPAMIENTOS: Grupos Heterogéneos (GHET) Pequeños grupos (PGRUP) Trabajo Individual (TIND)
	ESPACIOS: Aula, aula de informática
RECURSOS: fichas de actividades, calculadora, conexión a internet, folletos	

N.º 8	TÍTULO: Álgebra: Aprendiendo idiomas		
Curso: 1º ESO	Periodo de implementación: 26 a 33	N.º de sesiones: 24 sesiones	Trimestre: 2º Trimestre / 3º Trimestre

Descripción: El alumnado aprenderá a utilizar el lenguaje algebraico a través de un aprendizaje basado en proyectos donde a través de un caso práctico basado en una situación cotidiana el alumnado trabajando de forma individual y colaborativa sea capaz de operar, simbolizar y resolver ecuaciones de primer grado.
Justificación: Con el objetivo de que el alumnado pueda realizar descripciones de forma oral y escrita, interpretar los resultados y utilizar el lenguaje algebraico para resolver operaciones con ecuaciones de primer grado.

FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR

CRITERIO/S DE EVALUACIÓN

COMPETENCIAS

Código: SMAT01C01	Descripción: 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. Con este criterio se trata de comprobar si el alumnado, individualmente o en grupo, reconoce diferentes situaciones problemáticas de la realidad y se enfrenta a ellas, planteando procesos de investigación y siguiendo una secuencia consistente en la comprensión del enunciado, la discriminación de los datos y su relación con la pregunta, la realización de un esquema de la situación, la elaboración de un plan de resolución y su ejecución conforme a la estrategia más adecuada (estimación, ensayo-error, modelización, matematización, reconocimiento de patrones, regularidades y leyes matemáticas...), la realización de los cálculos y la obtención de una solución y comprobación de la validez de los resultados. Asimismo, se trata de verificar si el alumnado profundiza en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc., y comprueba la validez de las soluciones obtenidas, evaluando la eficacia y las limitaciones de los modelos utilizados o construidos. También se pretende constatar si verbaliza y escribe los procesos mentales seguidos y los procedimientos empleados, si en una dinámica de interacción social comparte sus ideas y enjuicia de manera crítica las de las demás personas y los diferentes enfoques del problema para posteriormente elegir el más adecuado, y si es perseverante en la búsqueda de soluciones y confía en su propia capacidad para encontrarlas.	CMCT, CD, AA, SIEE
--------------------------	--	--------------------

CONTENIDOS

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJES EVALUABLES

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

2, 3, 6, 19, 16, 22

CRITERIO/S DE EVALUACIÓN

COMPETENCIAS

Código: SMAT01C02	Descripción: 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. Se trata de comprobar si el alumnado utiliza las TIC para buscar, seleccionar, producir e intercambiar información extraída de diferentes fuentes (Internet, prensa escrita, etc.); empleando las herramientas tecnológicas adecuadas para analizar y comprender propiedades geométricas. También se evaluará si realiza cálculos de todo tipo cuando su dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente; y si resuelve	CSC, CD, CMCT, AA
--------------------------	---	-------------------

	distintos problemas matemáticos. Para ello, cuando proceda, elaborará documentos digitales (texto, presentación, imagen, vídeo, sonido...), individualmente o en grupo, en apoyo de las exposiciones orales que realicen para explicar el proceso seguido en la resolución de problemas, todo ello, mediante la realización de juicios críticos. Asimismo, se ha de constatar si el alumnado es capaz de aceptar y sopesar diferentes puntos de vista, extraer conclusiones, elaborar predicciones y analizar sus puntos fuertes y débiles para corregir errores y establecer pautas de mejora.		
CONTENIDOS			ESTÁNDARES DE APRENDIZAJES EVALUABLES
Elaboración y utilización de estrategias para el cálculo mental, para el cálculo aproximado y para el cálculo con calculadora u otros medios tecnológicos.			22, 17, 28
CRITERIOS DE EVALUACIÓN			COMPETENCIAS
Código: SMAT01C05	Descripción: 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. Este criterio pretende comprobar si el alumnado describe, mediante expresiones algebraicas, situaciones o enunciados de la vida cotidiana que dependen de cantidades variables o desconocidas y secuencias lógicas o regularidades, y si identifica propiedades y leyes generales de procesos numéricos recurrentes o cambiantes y las utiliza para realizar predicciones. Asimismo, se persigue verificar si opera y halla el valor numérico de expresiones algebraicas sencillas, comprueba si un número es solución de una ecuación de primer grado y resuelve ecuaciones de primer grado con coeficientes enteros mediante las reglas de trasposición de términos, ensayo-errores... Además, se ha de constatar si aplica todo lo anterior para buscar soluciones a problemas reales, contrastando y comprobando el resultado obtenido, valorando otras posibles soluciones o estrategias de resolución, aceptando la crítica razonada y describiendo el proceso seguido de forma oral o escrita		CL, CMCT, AA
CONTENIDOS			ESTÁNDARES DE APRENDIZAJES EVALUABLES
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.			46,47,49, 50
FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA	MODELO DE ENSEÑANZA: Investigación grupal (IGRU) Deductivo (DEDU)		
	FUNDAMENTOS METODOLÓGICOS: Se plantea un aprendizaje basado en proyectos en donde el alumnado trabaje de forma grupal e individual en la elaboración de un informe final donde pueda desarrollar desde un punto de vista práctico los conocimientos adquiridos a la hora de utilizar el lenguaje algebraico para operar, simbolizar y resolver problemas con ecuaciones de primer grado.		
	CONTRIBUCIÓN AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS: Trabajaremos las competencias matemáticas (CMCT) y aprender a aprender (AA) desde el punto de vista del planteamiento de procesos de investigación y la comprobación de soluciones obtenidas, la competencia lingüística (CL), el espíritu emprendedor (SIEE) y las competencias sociales (CSC) desde la reflexión sobre las decisiones tomadas, la perseverancia en la búsqueda de soluciones y la expresión verbal.		
	AGRUPAMIENTOS: Grupos Heterogéneos (GHET) Pequeños grupos (PGRUP) Trabajo Individual (TIND)		
	ESPACIOS: Aula, aula de informática		
RECURSOS: fichas de actividades, calculadora, conexión a internet			
N.º 10	TÍTULO: Funciones y gráficas: ¡Hundir la flota!		
Curso: 1º ESO	Periodo de implementación: 36 a 37	N.º de sesiones: 4 sesiones	Trimestre: 3º Trimestre
Descripción: El alumnado aprenderá a reconocer sistemas de coordenadas y su uso en entornos reales, a través de clases magistrales con fases de juego en trabajo cooperativo.		Justificación: Con el objetivo de que el alumno sea capaz de conocer el sistema de coordenadas cartesianas y utilizarlo en contextos reales, planos o entornos lúdicos. Aprovecharemos la contextualización para trabajar en cooperativo a través de juegos.	
FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN			COMPETENCIAS

Código: SMAT01C01	Descripción: 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. Con este criterio se trata de comprobar si el alumnado, individualmente o en grupo, reconoce diferentes situaciones problemáticas de la realidad y se enfrenta a ellas, planteando procesos de investigación y siguiendo una secuencia consistente en la comprensión del enunciado, la discriminación de los datos y su relación con la pregunta, la realización de un esquema de la situación, la elaboración de un plan de resolución y su ejecución conforme a la estrategia más adecuada (estimación, ensayo-error, modelización, matematización, reconocimiento de patrones, regularidades y leyes matemáticas...), la realización de los cálculos y la obtención de una solución y comprobación de la validez de los resultados. Asimismo, se trata de verificar si el alumnado profundiza en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc., y comprueba la validez de las soluciones obtenidas, evaluando la eficacia y las limitaciones de los modelos utilizados o contruidos. También se pretende constatar si verbaliza y escribe los procesos mentales seguidos y los procedimientos empleados, si en una dinámica de interacción social comparte sus ideas y enjuicia de manera crítica las de las demás personas y los diferentes enfoques del problema para posteriormente elegir el más adecuado, y si es perseverante en la búsqueda de soluciones y confía en su propia capacidad para encontrarlas.	CMCT, CD, AA
CONTENIDOS		ESTÁNDARES DE APRENDIZAJES EVALUABLES
Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.		13,14,15
CRITERIOS DE EVALUACIÓN		COMPETENCIAS
Código: SMAT01C02	Descripción: 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. Se trata de comprobar si el alumnado utiliza las TIC para buscar, seleccionar, producir e intercambiar información extraída de diferentes fuentes (Internet, prensa escrita, etc.); empleando las herramientas tecnológicas adecuadas para analizar y comprender propiedades geométricas. También se evaluará si realiza cálculos de todo tipo cuando su dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente; y si resuelve distintos problemas matemáticos. Para ello, cuando proceda, elaborará documentos digitales (texto, presentación, imagen, vídeo, sonido...), individualmente o en grupo, en apoyo de las exposiciones orales que realicen para explicar el proceso seguido en la resolución de problemas, todo ello, mediante la realización de juicios críticos. Asimismo, se ha de constatar si el alumnado es capaz de aceptar y sopesar diferentes puntos de vista, extraer conclusiones, elaborar predicciones y analizar sus puntos fuertes y débiles para corregir errores y establecer pautas de mejora.	CD
CONTENIDOS		ESTÁNDARES DE APRENDIZAJES EVALUABLES
Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos;		24
CRITERIOS DE EVALUACIÓN		COMPETENCIAS
Código: SMAT01C07	Descripción: Conocer, manejar e interpretar el sistema de coordenadas cartesianas para utilizarlo en contextos reales. Se trata de evaluar si el alumnado, individualmente o en grupo, identifica, localiza y representa puntos en un sistema de ejes de coordenadas cartesianas. Todo ello para orientarse en planos reales de su entorno, y mediante la aplicación de las coordenadas en contextos lúdicos (juegos de barquitos, búsqueda del tesoro, etc.) y reales (descripción de itinerarios, realización de rutas...).	CMCT, AA
CONTENIDOS		ESTÁNDARES DE APRENDIZAJES EVALUABLES
1. Representación e identificación de puntos en un sistema de ejes coordenados y orientación en planos reales		65
FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA	MODELO DE ENSEÑANZA: Enseñanza directa (EDIR) Deductivo (DEDU) FUNDAMENTOS METODOLÓGICOS: Trabajaremos la demostración e implementación de sistemas de coordenadas que permitan al alumnado familiarizarse con las coordenadas cartesianas en contextos reales y juegos como hundir la flota las sesiones serán magistrales con fase de trabajo cooperativo en dinámica de las 4 esquinas. CONTRIBUCIÓN AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS: Trabajaremos en conjunto las competencias matemáticas (CMCT) y de aprender a aprender (AA) junto con la competencia digital (CD) en el desarrollo de juegos de hundir la flota y la cumplimentación y resolución del informe a presentar por el alumnado. AGRUPAMIENTOS: Grupos Heterogéneos (GHET) Trabajo Individual (TIND) ESPACIOS: Aula, aula de informática RECURSOS: fichas de actividades, calculadora, conexión a internet	

4. Metodología

Con el objetivo de generar en el alumnado aprendizajes duraderos, esta programación didáctica se desarrolla a través de metodologías activas, que faciliten la implicación e involucración del alumnado en las distintas actividades que componen cada unidad de trabajo.

A lo largo del curso se avanzará en el desarrollo de las competencias de manera procedural y adaptada, con el objetivo de no perder la motivación del alumnado en el transcurso de este.

4.1. Principios metodológicos

Siguiendo los objetivos de currículo tanto a nivel estatal como autonómico de acuerdo con el Decreto 1105/2014 y al Decreto 83/2016, esta programación didáctica se plantea con un enfoque matemático realista en cada una de las unidades de trabajo que se desarrollan en ella, priorizando el trabajo colaborativo.

Bajo esta premisa se combina tanto el método expositivo como el elaborativo en el que el profesor mediante aprendizaje significativo y apoyado por los medios y recursos oportunos para cada unidad narra los contenidos y propone el desarrollo de las actividades.

Además, a través del aprendizaje por descubrimiento e interrogativo, aportaremos al alumnado una vía de desarrollo de su capacidad de abstracción y análisis frente a situaciones del mundo real.

Por el carácter propio de la asignatura, se ha elaborado esta programación dentro de un modelo de enseñanza basado en el procesamiento de la información que nos permitan trabajar procesos cognitivos y de pensamiento.

De este modo nos apoyaremos en una combinación del modelo deductivo y de investigación guiada como medios con los que el alumnado pueda a través de estas investigaciones, adquirir autonomía en la búsqueda de información de manera crítica y sistemática trabajando en un entorno colaborativo o individual.

Por otra parte, del lado de la deducción el alumnado desarrollará la capacidad de interpretar lo que pueda suceder, en casos concretos, a partir de leyes generales, con un pensamiento que vaya de lo genérico a lo particular.

La elección de todos estos principios permitirá no sólo la consecución de los objetivos curriculares, sino también la aplicación de métodos y estrategias de enseñanza específicas para las matemáticas en distintas unidades durante el transcurso del curso como veremos a continuación.

4.2. Estrategias

En esta programación didáctica se emplean diversidad de recursos, métodos y estrategias a lo largo de las 12 unidades que la componen. Se empleará el modelo instruccional de Merrill y la taxonomía de Bloom como base para estructurar la secuenciación de actividades en cada una de las unidades.

Para seguir este proceso de activación, demostración, aplicación e integración, cada una de estas unidades ha tomado un criterio completo o parte de él como principal y otro como transversal, de manera que cada una unidad toma como referencia los contenidos de un tema.

Se estimulará la evocación de los conocimientos previos como vínculo para la adquisición de nuevas competencias. Se trasladarán estos nuevos conceptos a situaciones de la vida real donde el alumnado pueda relacionar y posteriormente aplicar estos conceptos.

Por último, el alumnado desarrollará tareas de aplicación en un contexto real en base a estos nuevos conceptos adquiridos.

Mediante la aplicación de dinámicas que contribuyan al aprendizaje cooperativo, fomentaremos un aula más dinámica y viva donde el alumnado tome roles principales y el profesor sirva como guía. De esta manera intentaremos no sólo premiar a los alumnos más aventajados otorgándoles la oportunidad de ayudar a sus compañeros, sino motivar también al resto de la clase, que los alumnos más rezagados puedan darse cuenta de que ellos también son capaces y contribuir de este modo en la consolidación y la generación de nuevos vínculos en un grupo que irá conociéndose durante el desarrollo del curso.

A través del Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP), implicaremos al alumnado en la resolución de problemas del mundo real, mediante la creación e investigación de estos proyectos que finalizarán con la puesta en común de los resultados obtenidos. Enfocaremos estas investigaciones a través de procesos de aprendizajes basados en las distintas etapas propuestas por Bruner en el método Singapur.

4.3. Tipos de actividades

El currículo de 1º ESO de matemáticas se divide en 5 bloques diferenciales, estos son:

Actividades matemáticas, Números y álgebra, Geometría, Funciones, Estadística y probabilidad.

Algunos de estos bloques ocuparán varias unidades didácticas del curso con el objetivo de poder trabajar de forma más concreta los contenidos de cada uno de ellos.

Estructuraremos las actividades con un enfoque matemático realista, apoyándonos en el método Singapur, una metodología centrada en el aprendizaje de las matemáticas con el alumnado como protagonista donde se busca cambiar la manera tradicional de enseñanza por una que lleve al alumnado desde lo concreto al conocimiento abstracto, y la secuenciación de actividades de Merrill.

Todas las situaciones de aprendizaje de la programación siguen la misma estructura y filosofía, adaptando el tipo de actividad a los requerimientos de cada unidad y las sesiones disponibles.

La secuenciación de actividades tendrá, por tanto, una primera fase de activación donde trabajaremos la evocación de conceptos ya conocidos para relacionarlos con los conceptos que vamos a desarrollar en las sesiones.

En la segunda fase de demostración, el profesor tomará un rol principal en la transmisión de nuevos conceptos mediante preguntas socráticas y con el apoyo de material visual o interactivo.

Estas dos primeras fases se refuerzan envolviéndolas en la teoría de Bruner del método Singapur características del aprendizaje por descubrimiento, vinculándolas en su primera fase concreta, de modo que el alumnado empleará recurso manipulativos y visuales para la resolución de las tareas que se van planteando, con el objetivo de reforzar la comprensión del procedimiento en lugar de los resultados.

El profesor, con un rol principal, deberá ser capaz de calibrar la demanda cognitiva, y de mantener el trabajo dentro de lo que el psicólogo Lev Vygotsky denomina la Zona de Desarrollo Próximo (ZDP), es decir, orientando con sus conocimientos a relacionar lo que el alumnado sabe con lo que está aprendiendo, por ello, en las sesiones dedicadas a esta fase del aprendizaje se combinan las actividades individuales con las cooperativas.

En las siguientes sesiones el alumnado entraría en la fase de aplicación, donde las actividades se relacionan con contextos reales, y es a partir del inicio de esta fase donde el alumnado irá teniendo cada vez más protagonismo.

En esta fase de la secuenciación de Merrill trabajaríamos las dos últimas fases que componen la secuencia de Bruner las cuales son la fase pictórica y la abstracta.

Por este motivo, dejaríamos de lado los materiales manipulativos en favor de las descripciones gráficas y dibujos en combinación con el empleo de signos y símbolos matemáticos.

Por último, en la fase de integración, el alumnado a través de la elaboración de informes, y el trabajo en paisajes de aprendizaje se enfrentará a la resolución de problemas de la vida cotidiana aplicando los conocimientos adquiridos.

En estos casos, aportaremos al alumnado una vía para desarrollar su creatividad y capacidad de abstracción, proponiendo tareas basadas en contextos reales. En estas actividades el profesor tiene un rol esencial a la hora de calibrar el nivel de demanda cognitiva que trasladará a los grupos en función de sus avances.

Con carácter interdisciplinar contribuirán al desarrollo integral de las competencias de manera orgánica, pues requieren de una labor de investigación, del empleo de distintas herramientas tecnológicas, reflexionar sobre la coherencia de los resultados que se van obteniendo, creatividad y comunicación a la hora de exponer opiniones y resultados, así como tolerancia, toma de decisiones e iniciativa al ser actividades de carácter colaborativo.

4.4. Agrupamientos

Con el objetivo de crear un ambiente colaborativo en clase vivo, donde la participación y colaboración del grupo sea uno de los motores en el aula, combinaremos el trabajo individual con la formación de grupos heterogéneos.

En las primeras fases de cada unidad donde el profesor tiene un rol más acentuado que el alumnado combinaremos el trabajo individual con actividades cooperativas.

En las fases posteriores de aplicación e integración, formaremos grupos heterogéneos que nos servirán de apoyo para trabajar de manera adecuado criterios y competencias en coordinación con la metodología que estamos llevando a cabo.

Como podemos ver en el Anexo III, estas agrupaciones se adaptan a las necesidades de cada una de las unidades de aprendizaje.

4.5. Actividades complementarias

De acuerdo con lo indicado 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.

Estas actividades complementarias se implementarán con flexibilidad a lo largo del curso académico, adaptándolas a la disponibilidad y horarios de cada una de las partes implicadas, ya que requieren de la coordinación del centro y la autorización por parte de las familias.

Así, se propone la participación en:

Olimpiadas matemáticas donde los alumnos que obtienen los mejores resultados participarán en las olimpiadas nacionales vinculadas al criterio número 3.

Canguro Matemático, donde la asociación con el mismo nombre propone situaciones que hacen pensar al alumnado en cuestiones relacionadas con las matemáticas.

Concurso de fotografía matemática, donde el alumno puede participar en el descubrimiento de elementos de su entorno con aspecto matemático.

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

Los espacios que utilizaremos para el desarrollo de las actividades previstas en cada una de las sesiones de esta programación didáctica son principalmente el aula de clase en el entorno físico y el Google Classroom en el entorno virtual.

El aula será el principal espacio donde desarrollaremos las sesiones con el alumnado, en ella la disposición será la tradicional en las situaciones de trabajo individual y modificaremos esta disposición dividiendo el aula en los distintos grupos que formen las sesiones de trabajo cooperativo.

Con Classroom dispondremos de un entorno donde poder realizar un seguimiento en la entrega de tareas por parte del alumnado y tener feedback directo con ellos a través de la

interactividad que proporciona esta aplicación, además, nos permitirá enlazar recursos que empleemos durante el curso.

En función de disponibilidad, se prevé el uso de zonas comunes del centro educativo como patios, para el desarrollo de algunas de las actividades propuestas a lo largo del curso.

En el primer trimestre, trabajaremos 4 situaciones de aprendizaje, que dedicaremos a trabajar con números naturales, divisibilidad, números decimales y coordenadas.

En el segundo trimestre, terminaremos de trabajar los números decimales y continuaremos con fracciones, estadística y probabilidad, proporcionalidad y parte de álgebra.

Para finalizar, en el tercer trimestre, se trabaja la parte restante de álgebra, geometría y una última unidad de funciones y gráficas a la que dedicaremos 4 sesiones para completar el trabajo de todos los criterios.

En la siguiente tabla podemos observar la distribución que comentamos.

UNIDADES	SEPT	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO
UNIDAD 1										
UNIDAD 2										
UNIDAD 3										
UNIDAD 4										
UNIDAD 5										
UNIDAD 6										
UNIDAD 7										
UNIDAD 8										
UNIDAD 9										
UNIDAD 10										

4.7. Materiales y recursos didácticos

Con la intención de contribuir al desarrollo integral de las competencias, emplearemos los materiales y recursos como un medio de apoyo que nos permita obtener estos objetivos.

De este modo, utilizaremos libro de texto sólo como referencia para la asignatura, o como recurso para la elaboración de actividades puntuales.

El profesor alternará el uso de fichas, material fotocopiado, objetos manipulativos, así como recursos TIC, que serán empleados no solo como medio para la búsqueda de información, sino también, en el uso de aplicaciones que nos permitan realizar juegos o ejercicios interactivos en algunas de las actividades propuesta en las distintas sesiones que conforman esta programación didáctica.

Emplearemos el Google Classroom como una herramienta que nos permita compartir estos recursos tecnológicos, ya sean, videos, audios o documentos en formato digital, que podrán ser de otros autores o de creación propia.

5. Atención a la diversidad

El grupo al que va dirigido esta programación didáctica, como indicamos al inicio del documento, cuenta con un alumno con altas capacidades intelectuales (ALCAIN) caracterizado como sobredotado, es decir, con un centil > 75 , caracterizado por su capacidad de razonamiento lógico, gestión perceptual, gestión de memoria, razonamiento matemático, razonamiento verbal y actitud especial.

Por otra parte, una alumna con trastorno de Asperger, trastorno del desarrollo que se incluye dentro del espectro autista, y que de acuerdo con los criterios de identificación expuestos en el “Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales” de la Asociación Americana de Psiquiatría, se han analizado el desarrollo social, de la comunicación y el lenguaje, de la anticipación, flexibilidad mental y simbolización por parte del Equipo de Orientación Educativa y Psicopedagógico, dando en este caso un informe positivo.

Esta programación didáctica se sirve se el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), que, en esencia, es una adaptación curricular compatible con cualquier otra metodología.

El DUA se fundamenta en los principios de reconocimiento, motivación y acción, por los que el docente utilizará diferentes soportes para presentar la información, con los que garantizar

el compromiso y cooperación del alumnado, para que finalmente, puedan expresar lo aprendido de la forma que se adapte mejor con las características de cada alumno o alumna.

5.1. Aspectos generales y normativa

Con el objetivo de garantizar la igualdad y contribuir en el acceso al derecho a una educación de calidad para cada uno de los miembros del grupo, esta programación tiene en cuenta una serie de medidas que permitan crear un marco flexible y adaptado a cada una de las necesidades del alumnado, minimizando las barreras físicas, sensoriales, cognitivas y culturales que puedan existir.

Esta programación, por tanto, tiene en cuenta 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, no sólo en lo referente a los derechos del alumnado como ya comentamos, sino también en lo referente a la colaboración, y organización del centro, implicando para ello la participación de todos los miembros de la comunidad educativa en la detección e identificación temprana de estos casos, para ofrecer lo más pronto posible una respuesta educativa adaptada al alumnado.

En nuestro caso particular, para ambos alumnos, se dispone de un informe psicopedagógico acreditativo y en el caso del alumno con ALCAIN, tal como describen las 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), o para la alumna con Asperger el 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, se toman las medidas ordinarias y extraordinarias, procedimientos y protocolos que veremos a continuación para dar respuesta a las necesidades del alumnado.

Además, para el caso de la alumna con Asperger, se tendrá en cuenta la 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, ya que trata de manera más específica las necesidades de apoyo educativo para el alumnado que requieren de este tipo de atención concreta.

5.2. Medidas ordinarias

En el caso de la alumna con trastorno de Asperger, a continuación, se enuncian una serie de medidas que deberemos aplicar en el aula para su atención educativa.

Por un lado, planificar con anticipación la jornada de cada día y los tiempos de cada una de las sesiones que se llevarán a cabo, dejándolo indicado en las agendas y empleando ayudas visuales.

Será importante, favorecer la interacción social con actividades colaborativas que permitan a la alumna comunicarse con sus iguales y también con otros adultos del centro, sin por ello, abandonar por completo los momentos de actividad individual. Además, este tipo de actividades nos permitirán supervisar el desarrollo del comportamiento de la alumna, en cuanto a la escucha, turno de palabra y seguimiento de reglas.

Generar una conciencia de respeto y actitud positiva en el grupo hacia la alumna, evitando que por su comportamiento singular sea objeto de burla.

Realizar actividades lúdicas en los tiempos de recreo, con la colaboración de algunos compañeros, con explicaciones estructuradas y cuyo objetivo sea seguir una secuencia de pasos, evitando de esta manera el aislamiento y favoreciendo una motivación por la interacción social en la alumna.

Se adaptarán las pruebas escritas proporcionando más tiempo y diferentes metodologías, como exámenes tipo test de respuesta múltiple, verdadero o falso, o exámenes orales.

Al alumno con altas capacidades, se le dará una atención personalizada, y se propondrán tareas adicionales que fomenten la creatividad y el pensamiento divergente.

5.3. Medidas extraordinarias

Una vez por semana, la alumna con trastorno de Asperger acudirá con el profesor de Educación Especial (PT), de forma que estos puedan participar con ella de forma mucho más activa en la evaluación psicopedagógica de su desarrollo.

6. Educación en valores, planes y programas

Esta programación didáctica contempla la educación en valores de acuerdo con el Decreto 81/2010 de 8 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los centros docentes públicos no universitarios de la Comunidad Autónoma de Canarias, que introducen la necesidad de incluir en las programaciones didácticas la educación en valores y la forma en la que va a ser desarrollada por el centro.

De acuerdo como enuncia el decreto 315/2015 dentro de los objetivos de la Educación Secundaria Obligatoria buscamos trabajar la igualdad efectiva entre hombres y mujeres, en todos los aspectos, y el respeto a la diversidad, eliminando prejuicios, estereotipos y roles en función de la identidad de género u orientación sexual.

Se trabaja el desarrollo en el alumnado de hábitos y valores solidarios para ejercer una ciudadanía crítica que contribuya a la eliminación de cualquier tipo de discriminación o desigualdad por razón de sexo, religión o cultura.

Se fomentan actitudes responsables de acción y cuidado del medio natural, social y cultura.

Además, se pretende afianzar la autoestima, el autoconocimiento, la gestión de emociones y los hábitos de cuidado personal que contribuyan a un estilo de vida saludable y un mejor desarrollo personal y social.

6.1. Educación en valores desde la asignatura

Desde la asignatura de Matemáticas en esta programación trabajaremos los valores a través de las distintas actividades que se plantean para cada una de las sesiones de las unidades de esta programación.

Por un lado, esta programación centra un gran porcentaje de la consecución de sus actividades en sesiones en las que se trabajará en grupos heterogéneos, el profesor deberá distribuir estos grupos con criterio y equilibrio. El objetivo de esta práctica es fomentar la cooperación, la empatía y la colaboración entre los miembros del grupo.

Estas dinámicas de grupo pondrán al alumnado en distintos roles donde a través de dinámicas cooperativas, paisajes de aprendizaje y aprendizajes basado en proyectos el alumnado deberá tomar las riendas y tener una actitud responsable consigo mismo y con el resto de sus compañeros.

Esta diversidad, en las metodologías propuestas nos permiten enfocarnos en distintos valores en cada unidad. Por ejemplo, en la situación de aprendizaje dedicada a la geometría el alumnado se dividirá en grupos para trabajar un paisaje de aprendizaje.

Mediante este paisaje se enfrentará a distintos retos que le ayudarán no sólo a aprender los conceptos matemáticos pertinentes sino también a valorar el entorno que le rodea, a descubrirse a sí mismo, a conocer sus puntos fuertes y sus puntos débiles, por poner algunos ejemplos.

Por otro lado, en situación de aprendizaje dedicada a Álgebra, realizaremos un aprendizaje basado en proyectos, en esta parte el alumno deberá tomar la iniciativa, ser resolutivo, llegar a conclusiones y a acuerdos con sus compañeros, gestionando sus emociones y entendiendo que esto sólo es posible desde la comprensión y el respeto.

6.2. Desarrollo de la comunicación lingüística

En esta programación didáctica trabajaremos la comunicación lingüística de conceptos matemáticas en la elaboración de informes y exposición oral de los mismos. Estas exposiciones e informes se encuentran en todas las situaciones de aprendizaje de la programación con el objetivo de proporcionar al alumnado un medio a través del cual puedan consolidar el traslado de conceptos matemáticas, fórmulas y conclusiones de procesos abstractos a la realidad.

De este modo el alumnado deberá lidiar con encontrar una estrategia en la que pueda expresar estas ideas tanto de formar oral como escrita que le ayudarán a reforzar los conocimientos adquiridos.

El criterio por el cual se toma una decisión de este tipo para la programación didáctica se basa en el hecho de considerar esta una manera positiva y productiva de generar autoconfianza y seguridad en el alumnado a la hora de asimilar los conocimientos aprendidos. Explicar de manera oral las conclusiones refuerza y consolida el conocimiento adquirido.

A parte de esto, la comunicación lingüística será esencial en el trabajo colaborativo, comunicando conclusiones y debatiendo con el resto de sus compañeros, expresando procedimientos y resultados

6.3. Integración de las TIC

Esta programación didáctica integra las TIC con distintos objetivos. Por un lado, las TIC nos proporcionarán herramientas con las que trabajar en entornos virtuales como Google Classroom que nos permitirá hacer un seguimiento del trabajo en las actividades del alumnado ya que deberán subir aquí sus resultados.

De este modo podremos darles feedback y nos servirá como medio para mantener una comunicación con el alumnado donde puedan ver sus progresos en la evaluación.

Por otro lado, las herramientas TIC nos servirán como apoyo visual en la explicación de conceptos teóricos donde el profesor utilizará videos e imágenes para apoyar sus explicaciones.

Por último, se emplearán distintas herramientas web como Kahoot, Geogebra o ClassDojo que servirán como apoyo al docente para la ejecución de diferentes actividades a lo largo de las unidades. Por ejemplo, emplearemos Kahoot en muchos procesos de activación de las unidades, ClassDojo como aplicación que sirva de apoyo a las gamificaciones y Geogebra para la representación de funciones y coordenadas en un plano.

6.4. Planes y programas del centro

Dentro de los planes educativos del centro podemos encontrar el proyecto “Escuela: Espacio de Paz”, que tiene como objetivo crear una sociedad más justa y participativa. Enraizada en la tolerancia, en la convivencia pacífica y la solidaridad.

El proyecto PIDAS, que tiene como objetivo contribuir al desarrollo integral del alumnado promoviendo el uso de tecnologías de información, trabajando competencias comunicativas a través aprendizajes servicio o la radio escolar.

La RED-InnovAS de educación ambiental y sostenibilidad contribuyendo a objetivos como el fomento del pensamiento crítico e innovador para promover la transformación y la construcción de una sociedad sostenible. Sensibilizar, concienciar, formar y movilizar esfuerzos individuales y colectivos e impulsar el contacto y el respeto por la naturaleza entre otros.

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

Esta programación toma en cuenta estos proyectos trabajando por ejemplo la sensibilización con la naturaleza en actividades propuestas en el paisaje de aprendizaje de la situación de aprendizaje de geometría, donde el alumnado tendrá que observar y buscar configuraciones geométricas dentro de la misma. En la situación de aprendizaje de probabilidad trabajaremos con información real estudiando como esta afecta en los juegos de azar y a responsabilizarlos frente a ellos. Animaremos al alumnado a que comparta sus conclusiones en los medios comunicativos del centro.

Trabajaremos la tolerancia y la solidaridad a través de las distintas sesiones de trabajo cooperativo haciendo énfasis en la importancia de los valores para el trabajo en equipo.

7. Evaluación del aprendizaje del alumnado

Esta programación didáctica estructura su evaluación en base a lo recogido en 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 en la Comunidad Autónoma de Canarias.

7.1. Procedimientos e instrumentos de evaluación

La evaluación como componente del curriculum cumple una función social, ético-política, pedagógica y profesional. De entre los distintos tipos de evaluación posibles esta programación didáctica trabaja la autoevaluación, entendiendo esta como la que realiza el propio alumno, la heteroevaluación, llevada a cabo por el docente, y la coevaluación o evaluación por pares, donde un estudiante evalúa la producción de otro.

La evaluación tal como indica el DECRETO 1105/2014 debe ser continua y formativa. Continua, indicando que se aplicarán medidas de refuerzo en cualquier momento necesario. La evaluación será formativa ya que debe servir de instrumento para la mejora de los procesos de enseñanza y aprendizaje. Además, para la ESO se especifica que debe ser integradora, buscando cubrir desde todas las asignaturas la consecución de los objetivos establecidos y desarrollo de las competencias correspondientes.

Para ello como se ha comentado en apartados anteriores, damos feedback al alumnado, implicándolo en su propio aprendizaje, con el objetivo de buscar una mejora continua que sirva de motivación para el aprendizaje.

Esta programación emplea como técnicas de evaluación la observación sistemática y el análisis de documentos, producciones y artefactos, para ello nos vamos a valer de listas de control y rúbricas analíticas distinguiendo diferentes aspectos que evaluar en la producción sobre los que establecer descriptores y niveles.

Como instrumentos de evaluación tomaremos como producto con los que evidenciar el aprendizaje del alumnado informes escritos, ponencias individuales y en grupo, paisajes de aprendizaje y proyectos.

Como herramientas de evaluación nos apoyaremos en listas de control donde se indicarán si los aspectos a evaluar se dan o no y rúbricas de tipo analítico donde desglosamos la actividad en indicadores en base a los criterios a considerar.

7.2. Criterios de calificación

Los referentes para la comprobación del grado de adquisición de las competencias y el logro de los objetivos de la etapa en la evaluación continua son los criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje.

Calificaremos los criterios trabajados en cada unidad a través de los medios utilizados como instrumento de evaluación. Estos instrumentos nos permitirán medir el grado de consecución de cada uno de los aprendizajes deseados asociados a los criterios que se trabajen en la unidad, de este modo, por ejemplo, en la unidad 9 en la actividad 2, calificaremos el criterio 1 y el criterio 6 a través del informe individual y en la siguiente actividad calificaremos el criterio 1, el criterio 2 y el criterio 6 a través del paisaje de aprendizaje, y de este modo vamos dando más relevancia al criterio o los criterios que tengan más peso en la unidad.

8. Conclusión

A modo de conclusión, y citando la frase “la educación es lo que sobrevive cuando lo aprendido ha sido olvidado” de B.F. Skinner, esta programación didáctica pretende ir un paso más allá de la enseñanza tradicional, haciendo hincapié por un lado en la creación de vínculos y desarrollo en valores del alumnado a través de una metodología con gran peso de trabajo

colaborativo, de modo que se pueda contribuir desde las matemáticas en solidificación de un grupo en el inicio de una nueva etapa educativa a través de los valores promocionados por el centro educativo.

Y es que el trabajo en nuestra capacidad y forma de relacionarnos en una etapa como la adolescencia es un pilar esencial en la educación, saber desenvolvernos, expresarnos, conocernos, tratar a los demás, entender el mundo que nos rodea y como enuncia el título de esta programación “crear lazos”, es un aprendizaje que proporciona incalculables beneficios.

De este modo, el trabajo evidentemente práctico, donde el alumnado estará en contacto continuo con situaciones de la vida cotidiana, se emplea con el objetivo de que el alumnado pueda ver en las matemáticas una herramienta con la que descubrir el mundo desde otro punto de vista, así como activar su curiosidad y creatividad.

La metodología planteada en las diferentes unidades se ha realizado con el afán de promover un rol facilitador por parte del docente que le permita hacer de guía en gran parte del desarrollo de las unidades y contribuya al aprendizaje autónomo por parte del alumnado, además de contribuir en la formación de un clima de convivencia adecuado.

La atención a la diversidad y la contribución en valores, dos puntos muy presentes en el documento se integran de forma orgánica junto con los instrumentos de evaluación empleados en un conjunto que facilita al docente la capacidad de flexibilizar la adaptación del currículo, e individualizar los aprendizajes deseados que de forma colateral repercutirán en los alumnos y alumnas como un estímulo positivo con el que favorecer a su perseverancia, atención, entusiasmo y curiosidad.

Por último, con los distintos tipos de evaluación se pretende conseguir mejorar la capacidad de reflexión mediante el feedback, no sólo del docente sino también del alumnado, de manera que estos puedan adquirir mayor seguridad para afrontar los retos, conocerse mejor a sí mismos y a sus compañeros, y de igual modo contribuir en la formación de un entorno cercano y de crecimiento.

9. Referencias

- Álvarez, M. L., Fidalgo, R., Arias-Gundín, O., & Robledo, P. (2009). La eficacia de las metodologías activas en el rendimiento del alumnado de magisterio. In *Actas do X Congreso Internacional Galego-Português de Psicopedagogia. Universidade do Minho, Braga*.
- Broc Cavero, M. Á. (2019). Inteligencia emocional y rendimiento académico en alumnos de educación secundaria obligatoria. *Revista española de orientación y psicopedagogía*.
- Constitución Española. *Boletín Oficial del Estado*, 311, de 29 de diciembre de 1978, 29313-29424. [https://www.boe.es/eli/es/c/1978/12/27/\(1\)](https://www.boe.es/eli/es/c/1978/12/27/(1))
- 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. <http://www.gobiernodecanarias.org/boc/2010/143/001.html>
- 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. <http://www.gobiernodecanarias.org/boc/2015/169/002.html>
- 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. <http://www.gobiernodecanarias.org/boc/2016/136/001.html>
- del Hierro, M. G. (2022, 10 junio). *Paisajes de Aprendizaje: una potente herramienta educativa*. Genially Blog. <https://blog.genial.ly/paisajes-de-aprendizaje/>
- de la Osa, A. (2021, 9 abril). *La importancia de las matemáticas en la vida*. Smartick. <https://www.smartick.es/blog/padres-y-profesores/educacion/importancia-de-las-matematicas/>

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. https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2014-9901

Ley Orgánica de Educación 2/2006, de 3 de mayo. *Boletín Oficial del Estado*, 106, de 4 de mayo de 2006. <https://www.boe.es/buscar/pdf/2006/BOE-A-2006-7899-consolidado.pdf>

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

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. https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2020-17264

López, E. V. (2021, 14 abril). *Criterios e instrumentos de calificación en la programación didáctica*. Víctor López. <https://www.econfinados.com/post/criterios-e-instrumentos-de-calificacion-en-la-programacion-didactica>

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. <http://www.gobiernodecanarias.org/boc/2016/177/001.html>

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

Pérez, C. (2020, 2 octubre). *El paso de Primaria a Secundaria: cómo ayudar y preparar al niño*. SerPadres.es. <https://www.serpadres.es/adolescentes/articulo/el-paso-de-primaria-a-secundaria-como-ayudar-y-preparar-al-nino-701601665257>

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

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. <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2021-18812>

Todo sobre rúbricas: qué son, cómo elaborarlas y ejemplos editables. (2020, 17 noviembre).

Plan LEA. <https://planlea.listindiario.com/2020/11/todo-sobre-rubricas-que-son-como-elaborarlas-y-ejemplos-editables/>

Anexos

Anexo I. Criterios de evaluación, competencias, contenidos y estándares de aprendizaje.

Criterio de evaluación 1:

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.

Con este criterio se trata de comprobar si el alumnado, individualmente o en grupo, reconoce diferentes situaciones problemáticas de la realidad y se enfrenta a ellas, planteando procesos de investigación y siguiendo una secuencia consistente en la comprensión del enunciado, la discriminación de los datos y su relación con la pregunta, la realización de un esquema de la situación, la elaboración de un plan de resolución y su ejecución conforme a la estrategia más adecuada (estimación, ensayo-error, modelización, matematización, reconocimiento de patrones, regularidades y leyes matemáticas...), la realización de los cálculos y la obtención de una solución y comprobación de la validez de los resultados. Asimismo, se trata de verificar si el alumnado profundiza en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc., y comprueba la validez de las soluciones obtenidas, evaluando la eficacia y las limitaciones de los modelos utilizados o construidos. También se pretende constatar si verbaliza y escribe los procesos mentales seguidos y los procedimientos empleados, si en una dinámica de interacción social comparte sus ideas y enjuicia de manera crítica las de las demás personas y los diferentes enfoques del problema para posteriormente elegir el más adecuado, y si es perseverante en la búsqueda de soluciones y confía en su propia capacidad para encontrarlas.

Competencias: CL, CMCT, AA, CSC, SIEE

Contenidos:

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 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

Criterio de evaluación 2:

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.

Se trata de comprobar si el alumnado utiliza las TIC para buscar, seleccionar, producir e intercambiar información extraída de diferentes fuentes (Internet, prensa escrita, etc.); empleando las herramientas tecnológicas adecuadas para analizar y comprender propiedades geométricas. También se evaluará si realiza cálculos de todo tipo cuando su dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente; y si resuelve distintos problemas matemáticos. Para ello, cuando proceda, elaborará documentos digitales (texto, presentación, imagen, vídeo, sonido...), individualmente o en grupo, en apoyo de las exposiciones orales que realicen para explicar el proceso seguido en la resolución de problemas, todo ello, mediante la realización de juicios críticos. Asimismo, se ha de constatar si el alumnado es capaz de aceptar y sopesar diferentes puntos de vista, extraer conclusiones, elaborar predicciones y analizar sus puntos fuertes y débiles para corregir errores y establecer pautas de mejora.

Competencias: CMCT, CD, AA, CSC, SIEE

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.

Criterio de evaluación 3:

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...).

Este criterio tiene el propósito de evaluar si el alumnado ha adquirido las destrezas necesarias para realizar operaciones combinadas sencillas (no más de dos operaciones encadenadas y un paréntesis) entre los distintos tipos de números (naturales, enteros, decimales y fraccionarios) con posible aparición de raíces cuadradas exactas y potencias de exponente natural, eligiendo la forma de cálculo adecuado (mental, escrito, calculadora u otros medios tecnológicos) que le permitan representar, ordenar e interpretar adecuadamente la información cuantitativa de contextos próximos (en folletos publicitarios, prensa escrita, Internet, etc.), así como resolver problemas relacionados con la vida cotidiana (facturas, extractos bancarios, ofertas publicitarias,...). También se trata de comprobar si el alumnado asocia el opuesto y el valor absoluto de un número entero a contextos reales, realiza operaciones de aproximación y truncamiento de números decimales, obtiene el decimal y el porcentaje equivalente a una fracción y calcula el mcd y mcm a través de sus múltiplos y divisores; todo ello con la finalidad de resolver problemas cotidianos.

Competencias: CMCT, CD, AA

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.

Criterio de evaluación 4:

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

Se pretende comprobar que el alumnado, individualmente o en grupo, identifica relaciones de proporcionalidad numérica directa entre dos magnitudes mediante el empleo de tablas, obtención y uso de la constante de proporcionalidad, cálculo de porcentajes, regla de tres, reducción a la unidad, etc., para resolver problemas en un situaciones cotidianas (recetas, lista de la compra, folletos publicitarios, repartos, descuentos...) en las que se manejen aumentos y disminuciones porcentuales, como los relacionados con el consumo, eligiendo entre diferentes opciones, y argumentando su elección de forma oral o escrita.

Competencias: CL, CMCT, AA, SIEE

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.

Criterio de evaluación 5:

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.

Este criterio pretende comprobar si el alumnado describe, mediante expresiones algebraicas, situaciones o enunciados de la vida cotidiana que dependen de cantidades variables o desconocidas y secuencias lógicas o regularidades, y si identifica propiedades y leyes generales de procesos numéricos recurrentes o cambiantes y las utiliza para realizar predicciones. Asimismo, se persigue verificar si opera y halla el valor numérico de expresiones algebraicas sencillas, comprueba si un número es solución de una ecuación de primer grado y resuelve ecuaciones de primer grado con coeficientes enteros mediante las reglas de trasposición de términos, ensayo-error... Además, se ha de constatar si aplica todo lo anterior para buscar soluciones a problemas reales, contrastando y comprobando el resultado obtenido, valorando otras posibles soluciones o estrategias de resolución, aceptando la crítica razonada y describiendo el proceso seguido de forma oral o escrita.

Competencias: CL, CMCT, AA

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

Criterio de evaluación 6:

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.

Este criterio va dirigido a comprobar si el alumnado identifica y distingue tipos de rectas y ángulos, reconoce y describe las propiedades características de los puntos de la circunferencia, el círculo y los polígonos regulares (ángulos interiores, ángulos centrales, diagonales, apotema, simetrías, etc.). Además, trata de averiguar si clasifica triángulos, cuadriláteros y paralelogramos; calcula perímetros y áreas de figuras poligonales, longitud de arcos y circunferencias y el área de un sector circular y el círculo, todo esto con la finalidad de describir el mundo físico y resolver problemas en contextos de la vida real, utilizando para ello diversas técnicas geométricas y programas informáticos, usando el lenguaje matemático para comunicar su trabajo y conclusiones de forma oral y escrita, así como expresando los resultados con las unidades adecuadas.

Competencias: CL, CMCT, CD, CEC

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.

Criterio de evaluación 7:

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

Se trata de evaluar si el alumnado, individualmente o en grupo, identifica, localiza y representa puntos en un sistema de ejes de coordenadas cartesianas. Todo ello para orientarse en planos reales de su entorno, y mediante la aplicación de las coordenadas en contextos lúdicos (juegos de barquitos, búsqueda del tesoro, etc.) y reales (descripción de itinerarios, realización de rutas...).

Competencias: CMCT, AA

Contenidos:

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

Estándares de aprendizaje: 65.

Criterio de evaluación 8:

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.

Este criterio trata de comprobar si el alumnado distingue variables estadísticas cualitativas y cuantitativas de una población, planifica, diseña y realiza, individualmente o en grupo, una encuesta sencilla, recoge y organiza los datos en tablas (frecuencia absoluta, frecuencia relativa y porcentaje); calcula la media aritmética, la mediana, la moda y el rango, empleándolos para resolver problemas y sacar conclusiones. También se pretende verificar si representa los datos en diagramas de barras y polígonos de frecuencias ayudándose de hojas de cálculo y otras herramientas tecnológicas y transmite las conclusiones obtenidas y el proceso seguido (mediante un informe oral, escrito, en formato digital...). Además, se trata de evaluar si interpreta gráficos estadísticos sencillos recogidos en medios de comunicación como la prensa escrita, en Internet, etc., analizándolos críticamente y comprobando la veracidad de la información transmitida.

Competencias: CMCT, CD, AA, CSC, SIEE

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 media 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.

Criterio de evaluación 9:

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.

Se trata de constatar si el alumnado identifica los experimentos aleatorios como aquellos en los que los resultados dependen del azar y los distingue de los deterministas; así como si analiza y efectúa predicciones razonables acerca del comportamiento de los aleatorios a partir de las regularidades obtenidas al repetir un número significativo de veces la experiencia (frecuencia relativa), y a partir del cálculo exacto de su probabilidad. Además, se pretende comprobar si, individualmente o en grupo, el alumnado realiza y describe experimentos aleatorios sencillos; si enumera todos los resultados posibles, apoyándose en tablas, recuentos, diagramas en árbol, etc.; si distingue entre sucesos elementales equiprobables y no equiprobables; si calcula la probabilidad de sucesos asociados a experimentos sencillos mediante la regla de Laplace; y si expresa el resultado en términos absolutos, en forma de fracción y como porcentaje, ayudándose de la calculadora. Además, se verificará si investiga juegos en los que interviene el azar y analiza las consecuencias negativas de las conductas adictivas en este tipo de juegos; adoptando una actitud responsable ante ellos.

Competencias: CMCT, AA, CSC, SIEE

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.

Anexo II. Estándares de aprendizaje.

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 estadístico-probabilístico.
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.
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.
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.
65. Localiza puntos en el plano a partir de sus coordenadas y nombra puntos del plano escribiendo sus coordenadas.
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 esta 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 III. Situación de aprendizaje desarrollada

N.º 9		TÍTULO: Geometría ¡A por el tesoro!		
Curso: 1º ESO		Periodo de implementación: 33 a 36	N.º de sesiones: 12 sesiones	Trimestre: 3º Trimestre
<p>Descripción: El alumnado aprenderá a reconocer ángulos, triángulos, cuadrado, paralelogramos, punto de una circunferencia, áreas y perímetro y a comunicas conclusiones de forma oral y escrita utilizando las unidades adecuadas. A través de una metodología activa, con dinámica cooperativa, gamificación y paisajes de aprendizaje. Utilizará entornos virtuales para el feedback continuo de la evaluación y la entrega de tareas, así como para la mejor comprensión de conceptos gracias a las herramientas digitales.</p>		<p>Justificación: Con el objetivo de que el alumnado sea capaz de integrar estos conocimientos en entornos reales y su día a día. La gamificación nos permitirá llevar un hilo temático conducto dinámico, combinado con el trabajo del paisaje de aprendizaje se procurará aportar al desarrollo del alumnado mediante el trabajo de las inteligencias múltiples siguiendo la taxonomía de Bloom. El trabajo en grupo se plantea como opción para el trabajo de valores como la solidaridad, respeto y empatía.</p>		
FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR				
CRITERIO/S DE EVALUACIÓN				COMPETENCIAS
Código: SMAT01C01	<p>Descripción: 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. Con este criterio se trata de comprobar si el alumnado, individualmente o en grupo, reconoce diferentes situaciones problemáticas de la realidad y se enfrenta a ellas, planteando procesos de investigación y siguiendo una secuencia consistente en la comprensión del enunciado, la discriminación de los datos y su relación con la pregunta, la realización de un esquema de la situación, la elaboración de un plan de resolución y su ejecución conforme a la estrategia más adecuada (estimación, ensayo-error, modelización, matematización, reconocimiento de patrones, regularidades y leyes matemáticas...), la realización de los cálculos y la obtención de una solución y comprobación de la validez de los resultados. Asimismo, se trata de verificar si el alumnado profundiza en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc., y comprueba la validez de las soluciones obtenidas, evaluando la eficacia y las limitaciones de los modelos utilizados o contruidos. También se pretende constatar si verbaliza y escribe los procesos mentales seguidos y los procedimientos empleados, si en una dinámica de interacción social comparte sus ideas y enjuicia de manera crítica las de las demás personas y los diferentes enfoques del problema para posteriormente elegir el más adecuado, y si es perseverante en la búsqueda de soluciones y confía en su propia capacidad para encontrarlas.</p>			CMCT, AA, SIEE
CONTENIDOS				ESTÁNDARES DE APRENDIZAJES EVALUABLES

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 ejecución de un plan de resolución con arreglo a la estrategia más adecuada, obtención y comprobación de los resultados, respuesta y generalización.		13, 14, 15
CRITERIO/S DE EVALUACIÓN		COMPETENCIAS
Código: SMAT01C02	Descripción: 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. Se trata de comprobar si el alumnado utiliza las TIC para buscar, seleccionar, producir e intercambiar información extraída de diferentes fuentes (Internet, prensa escrita, etc.); empleando las herramientas tecnológicas adecuadas para analizar y comprender propiedades geométricas. También se evaluará si realiza cálculos de todo tipo cuando su dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente; y si resuelve distintos problemas matemáticos. Para ello, cuando proceda, elaborará documentos digitales (texto, presentación, imagen, vídeo, sonido...), individualmente o en grupo, en apoyo de las exposiciones orales que realicen para explicar el proceso seguido en la resolución de problemas, todo ello, mediante la realización de juicios críticos. Asimismo, se ha de constatar si el alumnado es capaz de aceptar y sopesar diferentes puntos de vista, extraer conclusiones, elaborar predicciones y analizar sus puntos fuertes y débiles para corregir errores y establecer pautas de mejora.	CD
CONTENIDOS		ESTÁNDARES DE APRENDIZAJES EVALUABLES
Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para la mejor comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico o estadístico y la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos.		26, 27
CRITERIO/S DE EVALUACIÓN		COMPETENCIAS
Código: SMAT01C06	Descripción: 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. Este criterio va dirigido a comprobar si el alumnado identifica y distingue tipos de rectas y ángulos, reconoce y describe las propiedades características de los puntos de la circunferencia, el círculo y los polígonos regulares (ángulos interiores, ángulos centrales, diagonales, apotema, simetrías, etc.). Además, trata de averiguar si clasifica triángulos, cuadriláteros y paralelogramos; calcula perímetros y áreas de figuras poligonales, longitud de arcos y circunferencias y el área de un sector circular y el círculo, todo esto con la finalidad de describir el mundo físico y resolver problemas en contextos de la vida real, utilizando para ello diversas técnicas geométricas y programas informáticos, usando el lenguaje matemático para comunicar su trabajo y conclusiones de forma oral y escrita, así como expresando los resultados con las unidades adecuadas	CL, CMCT, CD, CEC
CONTENIDOS		ESTÁNDARES DE APRENDIZAJES EVALUABLES

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.

51, 52, 53, 54, 55, 56

FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA	MODELO DE ENSEÑANZA: Deductivo (DEDU), Enseñanza Directa (EDIR)
	FUNDAMENTOS METODOLÓGICOS: Siguiendo la secuenciación de actividades de Merrill, trabajaremos en la activación por medio de un Kahoot, la demostración con clases magistrales que combinaremos con trabajo individual y trabajo cooperativo con dinámicas 1-2-4, en la se de aplicación trabajaremos un paisaje de aprendizaje secuenciado con las actividades en orden de menor a mayor dificultad, de este modo trabajaremos también inteligencias múltiples a través de la taxonomía de Bloom, por último en la fase de integración de manera individual el alumnado elaborará trabajará en un informe individual llevando lo aprendido a entornos cotidianos.
	CONTRIBUCIÓN AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS: Trabajaremos las competencias matemáticas (CMCT) junto a la competencia digital (CD) a través del reconocimiento de las distas figuras, clasificación y propiedades, además, trabajaremos las competencias cívicas (CEC) y competencia lingüística (CL) en la comunicación de conclusiones de forma oral y escrita, se trabajará el espíritu emprendedor teniendo en cuenta la originalidad.
	AGRUPAMIENTOS: Gran Grupo (GGRU), Grupos Heterogéneos (GHET), Pequeños Grupos (PGRUP), Trabajo Individual (TIND)
	ESPACIOS: Aula, Aula de informática, entorno virtual (Google Classroom), patio
	RECURSOS: Fichas de ejercicios, calculadora, conexión a internet

CONCRECIÓN. SECUENCIA DE ACTIVIDADES

ACTIVIDAD: 1	TÍTULO: UNIENDO PIEZAS	ACTIVACIÓN
---------------------	-------------------------------	-------------------

DESCRIPCIÓN: Con esta primera actividad coincidiendo con la primera etapa de la secuencia instruccional de Merrill, realizaremos en una sesión un Kahoot con el que evocaremos los conocimientos previos del alumnado relacionados con reconocer formas y sus clasificaciones. Introduciremos la gamificación, indicando las pautas con las que el alumnado podrá ganar puntos y cuales serán los beneficios de acumularlos y canjearlos.

Criterios de evaluación	Estándares de aprend. evaluables	Contenidos	Competencias	Técnicas de evaluación	Herramientas de evaluación	Instrumentos de evaluación

Productos	Tipos de evaluación según el agente	Agrupamientos	Sesiones	Recursos	Espacios	Observaciones
		Gran Grupo (GGRUP)	1	Kahoot	Aula	Esta actividad no es evaluable
ACTIVIDAD: 2		TÍTULO: HOLA SEÑORA GEOMETRÍA			DEMOSTRACIÓN	
<p>DESCRIPCIÓN: En esta actividad, el docente aplicará aprendizaje significativo David Ausubel (1918 - 2008). El docente tendrá un rol principal en la integración de los nuevos conceptos, propiedades de los polígonos regulares, triángulos, cuadriláteros y paralelogramos atendiendo al paralelismo, perímetros, superficies y longitud de circunferencia. Con un método expositivo narrativo el docente complementará las sesiones con contenidos visuales en video. Los minutos finales de cada sesión se dedicarán a resolver problemas planteados por el docente. En la última sesión haremos una dinámica en cooperativo de 1 – 2 - 4. Dentro de un equipo de 4, cada uno pensará su respuesta a la pregunta planteada, En segundo lugar, se colocarán en parejas para intercambiar sus respuestas, las comentan y llegan a conclusiones. Finalmente, todo el equipo decide cuál es la respuesta más adecuada a la pregunta que se ha planteado.</p>						
Criterios de evaluación	Estándares de aprend. evaluables	Contenidos	Competencias	Técnicas de evaluación	Herramientas de evaluación	Instrumentos de evaluación
SMAT01C01	13, 14, 15	1, 5	AA	Observación sistemática, análisis de documentos, producciones y artefactos.	Lista de control	Informe individual
SMAT01C06	51, 52, 53	1, 4	CMCT, CL			
Productos	Tipos de evaluación según el agente	Agrupamientos	Sesiones	Recursos	Espacios	Observaciones
Informe individual	Heteroevaluación	Grupos heterogéneos (GHET), Trabajo individual (TIND)	3	Fichas, conexión a internet, Classroom	Aula	
ACTIVIDAD: 3		TÍTULO: A POR EL TESORO			APLICACIÓN	
<p>DESCRIPCIÓN: En esta actividad trabajaremos un paisaje de aprendizaje, donde los alumnos de manera secuencial irán resolviendo en grupo las actividades planteadas para encontrar el tesoro. Tras la resolución de cada actividad desbloquearán una forma geométrica que al unir las todas formarán una figura indicativa del lugar donde se encuentra el tesoro. Con esta dinámica trabajaremos inteligencias múltiples a través de la taxonomía de Bloom, el alumnado tendrá que salir al patio a crear formas, hacer fotografías, bailar, cantar, dibujar, autoevaluarse y trabajar en equipo.</p>						

Crterios de evaluaci3n	Est3ndares de aprend. evaluables	Contenidos	Competencias	T3cnicas de evaluaci3n	Herramientas de evaluaci3n	Instrumentos de evaluaci3n
SMAT01C01	13, 14, 15	1, 2	AA	Observaci3n sistem3tica, an3lisis de documentos, producciones y artefactos.	R3brica	Paisaje de aprendizaje
SMAT01C02	26, 27	1	CD			
SMAT01C06	53, 54	2, 3, 5	CMCT, CEC			
Productos	Tipos de evaluaci3n seg3n el agente	Agrupamientos	Sesiones	Recursos	Espacios	Observaciones
Paisaje de aprendizaje	Heteroevaluaci3n, autoevaluaci3n, coevaluaci3n	Grupos heterog3neos (GHET)	5	Fichas, conexi3n a internet, Classroom	Aula, Aula inform3tico, patio	
ACTIVIDAD: 4		T3TULO: LAS FORMAS NOS RODEAN		METACOGNICI3N E INTEGRACI3N		
DESCRIPCI3N: En esta cuarta actividad durante tres sesiones trabajaremos la elaboraci3n de un informe individual donde cada alumno deber3 reconocer propiedades y caracter3sticas geom3tricas de su entorno, calcular3 su superficie y caracter3sticas principales y comunicar3 sus conclusiones de forma oral, se tendr3 en cuenta el empleo de las unidades adecuadas. Se valorar3 la originalidad pudiendo participar en el concurso de fotograf3a matem3tica.						
Crterios de evaluaci3n	Est3ndares de aprend. evaluables	Contenidos	Competencias	T3cnicas de evaluaci3n	Herramientas de evaluaci3n	Instrumentos de evaluaci3n
SMAT01C01	13, 14, 15	1, 7	CL, AA	Observaci3n sistem3tica, an3lisis de documentos, producciones y artefactos.	R3brica	Informe individual
SMAT01C02	26, 27	1	CD			
SMAT01C06	55, 56	6, 7, 8	CMCT			

Productos	Tipos de evaluación según el agente	Agrupamientos	Sesiones	Recursos	Espacios	Observaciones
Informe individual	Heteroevaluación	Trabajo individual (TIND)	3	Fichas, conexión a internet, Classroom	Aula, aula informática	
ACTIVIDADES DE AMPLIACIÓN Y REFUERZO						
Se proporcionará material adicional para el alumnado con altas capacidades.						