



**Universidad
Europea** CANARIAS

FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES

LA BÚSQUEDA DE NUEVOS CONOCIMIENTOS

Natalia Luz Díaz Sosa

TRABAJO FINAL DEL MÁSTER UNIVERSITARIO DE FORMACIÓN DE PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA, BACHILLERATO, FORMACIÓN PROFESIONAL, ENSEÑANZA DE IDIOMAS Y ENSEÑANZAS DEPORTIVAS. ESPECIALIDAD EN MATEMÁTICAS ACADÉMICAS, 4º E.S.O.

Dirigido por Eduardo Fernández Saiz

Convocatoria de Julio 2022

ÍNDICE

Resumen	1
Introducción y Justificación	2
Criterios seguidos para elaborar la programación.....	3
Marco Legislativo	4
Contextualización.....	5
Características del centro escolar	5
Centro	6
Aulas	8
Alumnado	8
Concreción Curricular.....	9
Objetivos generales de la etapa de Educación Secundaria Obligatoria.....	9
Objetivos de nuestra materia y contribución a las Competencias.....	12
Contribución a los objetivos generales de la etapa.....	12
Criterios de Evaluación, Contenidos y Estándares de Aprendizaje	12
Unidades de programación.....	12
Metodología	32
Principios metodológicos	32
Estrategias	34
Tipos de actividades	34
Agrupamientos	35
Actividades complementarias	35
Criterios organizativos: espacios y temporalización de las unidades didácticas	36
Materiales y recursos didácticos	37
Atención a la Diversidad.....	37
Aspectos generales y normativa.....	38
Medidas Ordinarias	40
Medidas Extraordinarias	42
Educación en Valores, Planes y Programas	42
Educación en Valores desde la Asignatura	43
Desarrollo de la Comunicación Lingüística	44
Integración de las TIC	44

Planes y programas del centro.....	45
Evaluación.....	46
Procedimientos e instrumentos de evaluación	46
Criterios de evaluación.....	48
Planes de refuerzo	49
Conclusión.....	49
Referencias	50
Anexos.....	52

Resumen

La programación didáctica que se desarrolla a continuación va dirigida a los estudiantes del último curso de la enseñanza secundaria obligatoria por lo que el alumnado finalizará una etapa en su vida educativa. Para la elaboración de esta programación se utilizan elementos tecnológicos con la finalidad de ofrecer un aprendizaje en un entorno virtual y fomentando una contextualización realista, con ello se pretende el logro de un aprendizaje en el que el alumnado recuerde los conocimientos adquiridos a largo plazo. Lo fundamental en este trabajo de programación es la voluntad de centrarse en el alumnado, es por ello, que se elaboran proyectos y actividades acorde a una educación en valores con una serie de programas que atienden a la diversidad de los alumnos/as dentro del aula. El desarrollo de las unidades didácticas se realiza acorde a lo establecido en el currículo de las matemáticas académicas, haciendo hincapié en los aprendizajes deseados e incluyendo las competencias y estándares de aprendizaje que se establecen en él. La planificación del curso escolar evita las improvisaciones y proporciona la realización explícita de conocer el qué, cómo, quiénes, dónde y porqué de las distintas unidades didácticas elaboradas para el proceso de enseñanza – aprendizaje, favoreciendo una enseñanza de calidad y el desarrollo integral del alumnado.

Palabras clave: Programación didáctica, entorno virtual, contextualización realista, diversidad, aprendizajes deseados.

Introducción y Justificación

En el presente documento se recoge la programación didáctica del 4º curso de la Educación Secundaria Obligatoria referente a la materia de Matemática Académicas para el curso 2021/2022. La programación de este curso toma especial relevancia debido a que el alumnado finaliza una etapa en sus estudios. El centro educativo es un instituto de enseñanza secundaria obligatoria y de bachillerato. Es un centro público y está situado en el centro de La Orotava.

Se entiende como programación a un instrumento de planificación, desarrollo y evaluación. En la programación educativa se fijan los contenidos, los criterios y los estándares evaluables, junto a una organización y secuenciación de las distintas sesiones que se llevarán a cabo en el aula a lo largo del curso escolar. Con ello se evita improvisar, omitir o repetir contenidos.

La programación didáctica según recoge Sáenz-López (1997), se relaciona con la programación a largo plazo, una programación que ofrece numerosas ventajas tanto al docente, porque le facilita su trabajo, como a los alumnos/as, porque los aprendizajes propuestos están acordes con sus características, peculiaridades e intereses. En cuanto a la programación a medio y corto plazo, ésta se relaciona con la unidad didáctica y la sesión respectivamente.

Es importante a la hora de programar, valorar diferentes aspectos como el entorno y la sociedad que rodea alumnado, sus intereses dependiendo de la etapa evolutiva en la que se encuentren, así como la valoración de sus necesidades.

El criterio principal seguido para elaborar esta programación es la descripción del curso al que va dirigida dicha programación. Se trata de la última etapa de la enseñanza secundaria obligatoria, 4º ESO, por lo que las edades del alumnado comprenden entre los 15 y los 17 años. Se encuentran en una etapa de adolescencia y con un objetivo a la finalización del curso escolar, la elección de la siguiente etapa educativa.

En la programación didáctica que se irá desarrollando a continuación, se desarrollará el marco normativo por el que se deberá guiar el proceso de enseñanza – aprendizaje para el curso escolar 21/22, así como los objetivos generales, la contribución de las competencias, los criterios de evaluación, contenidos y estándares de aprendizaje de la etapa a programar, la Educación Secundaria Obligatoria. La contextualización del centro educativo tomará especial importancia ya que influye en el perfil del alumnado, sus intereses y sus planes de futuro, por

lo que quedará descrito tanto el centro educativo como la población donde se encuentra, el nivel socioeconómico y la ubicación.

Las metodologías que se utilizarán a lo largo del curso escolar se han diseñado siguiendo secuencias didácticas variadas con el fin de motivar al alumnado y que, durante los tres trimestres, encuentre diferentes formas de aprender nuevos conceptos y que los pueda vincular con el mundo real. Se tendrá en cuenta la atención a la diversidad en el aula, garantizando un aprendizaje adaptado a todo el alumnado según sus ritmos y sus capacidades. Se trabajará de forma continua la educación en valores a lo largo de toda la programación, fomentando el trabajo colaborativo y la integración de planes y programas que orienten al alumnado al buen uso de las tecnologías en la educación.

En cada una de las situaciones de aprendizaje que se llevarán a cabo durante el curso se desarrollarán los procedimientos e instrumentos de evaluación y los criterios que se trabajarán para evaluar y calificar a los alumnos y alumnas.

Criterios seguidos para elaborar la programación

Los criterios seguidos para elaborar la programación sirven de guía para el buen desarrollo del proceso de enseñanza y aprendizaje, y para abordar situaciones adversas mediante protocolos diseñados para no alterar el ritmo académico. Entre ellos podemos encontrar los siguientes criterios:

- 1.- Las programaciones deben ser contextualizadas, atendiendo a la diversidad del alumnado.
- 2.- Las programaciones deben tener una estructura ordenada.
- 3.- Las programaciones las realizarán en los equipos de cada uno de los ciclos.
- 4.- Las programaciones deben tener un carácter abierto y flexible. Serán revisadas por los ciclos periódicamente. Se modificará todo aquello que sea necesario.
- 5.- Las programaciones deben recoger los criterios de evaluación acordados por los equipos de ciclos y recogidos en nuestro Proyecto Educativo.
- 6.- Para el desarrollo de una programación se tendrán en cuenta los siguientes planes:
 - Plan de atención a la diversidad
 - Plan de acción tutorial
 - Plan de convivencia
 - Plan para la atención a la igualdad de género

- Plan de mejora de la comunicación lingüística
- Plan de integración de las tecnologías de la información y la comunicación
- Plan de adaptación para el alumnado que se incorpora por primera vez al centro
- Plan de formación del profesorado

7.- Por último, para el desarrollo de la programación didáctica se hará acorde de la normativa de referencia.

Marco Legislativo

Partiendo de la Constitución Española de 1978, en el capítulo de Derechos y Libertades, se recoge el artículo 27, donde se establece que todos tienen derecho a la educación. Se reconoce la libertad de enseñanza y estableciendo que la enseñanza básica es obligatoria y gratuita.

Como normativa estatal, se deberá tener en cuenta la ley estatal Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, modificada por Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre. Por otro lado, el RD 217/2022, de 29 de marzo, que establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria, así como la Orden ECD/462/2016, de 31 de marzo, por la que se regula el procedimiento de incorporación del alumnado a un curso de Educación Secundaria Obligatoria o de Bachillerato del sistema educativo definido por la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa, con materias no superadas del currículo anterior a su implantación

Respecto a la normativa autonómica aplicable se tiene que tener en cuenta la Ley 6/2014, de 25 de julio, Canaria de Educación no Universitaria, 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 el Decreto 315/2015, de 28 de agosto, por el que se establece la ordenación de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Canarias.

Para la regulación de la evaluación y la promoción del alumnado que cursa las etapas de la Educación Secundaria Obligatoria y el Bachillerato y establecer los requisitos para la obtención de los títulos correspondientes en la Comunidad Autónoma de Canarias, se dispone de la Orden de 3 de septiembre de 2016.

En la programación se tendrá en cuenta como medida preventiva el Real Decreto-ley 31/2020, de 29 de septiembre, por el que se adoptan medidas urgentes en el ámbito de la educación no universitaria. Hace referencia a la situación actual de pandemia mundial derivada de la COVID-19, la cual ha tenido una especial incidencia en el sistema educativo.

Un aspecto muy importante para la elaboración de esta programación didáctica se incluye en el marco normativo, la LOMCE 8/2013, del 9 de diciembre y la LOE 2/2006, del 3 de mayo. Se tendrán en cuenta ambas leyes ya que la LOMCE es una modificación de la LOE.

Por último, para la redacción de la programación didáctica del curso se han tenido en cuenta los documentos del centro educativo.

- Proyecto Educativo (PE)
- Programación General Anual 2021/2022 (PGA)
- Normas de Organización y Funcionamiento (NOF)
- Proyecto de Gestión (PG)

Contextualización

Características del centro escolar

El centro educativo IES Centro es un instituto de enseñanza secundaria y bachillerato, público y se encuentra localizado en un municipio del norte de la isla de Tenerife. Dicho municipio limita con muchos municipios de la isla y discurre desde el mar hasta el monte, por lo que permite que la actividad económica se centre en varias actividades agrarias, sector servicio y actividad turística.

La localidad cuenta con numerosos monumentos arquitectónicos que ofrecen un ambiente señorial y una atractiva personalidad. Sus calles y rincones destacan por el interés patrimonial. En el siglo XX fue declarado Conjunto Histórico Artístico.

Cuenta con aproximadamente 42.000 habitantes, teniendo una población relativa de 199hab/km². El área más poblada del municipio es la zona centro, donde incluye el casco histórico y las urbanizaciones colindantes. El IES Centro, se encuentra ubicado en una de esas urbanizaciones, por lo que es un centro muy demandado por los habitantes de la localidad.

La economía ha estado marcada desde siempre por el desarrollo del sector agrícola. Las tierras que dispone, junto a la abundancia del agua y la humedad, facilitan el desarrollo de los cultivos. Entre esos cultivos hay que destacar la caña de azúcar, viñedo y plataneras. También hay que destacar la tradición ganadera de la zona, con la que también se comercializa en la actualidad.

A nivel cultural, el municipio es un referente en el norte de Tenerife. Cuenta con espacios culturales como un auditorio, un parque cultural público, dos casas de la cultura, dos centros de usos múltiples y distintos jardines, parques y centros cívicos culturales en los barrios y urbanizaciones. Además de esto, cuenta con cuatro museos.

Respecto a la educación, el municipio dispone de centros tanto públicos, como privados y concertados.

Tabla 1.

Centros educativos del municipio.

CENTROS EDUCATIVOS
2 centros de Educación Infantil, menores a 3 años
12 centros Públicos de Primaria
5 centros Públicos de Secundaria
3 centros Privados – Concertados (Infantil, Primaria y Secundaria)
1 Centro de Educación Especial
1 Escuela de Música y Danza
1 Escuela Oficial de Idiomas

Como se ha indicado anteriormente, el IES Centro, se encuentra ubicado en el centro del municipio, situado en una zona de expansión y cuenta con buenos accesos tanto al centro histórico como a la Autopista del Norte. Antiguamente, la zona donde está ubicado el centro era una zona tradicional de cultivo agrario, en su mayoría plataneras, que fueron desapareciendo a consecuencia del desarrollo urbanístico.

Centro

En el IES Centro, en el curso 21/22, hay matriculados 733 alumnos, siendo 379 chicas y 359 chicos, distribuidos de los distintos cursos de ESO y Bachillerato. Para los estudios de

Bachillerato se ofrecen dos opciones: Ciencias (Ciencias de la Salud y Científico – Tecnológico) y Humanidades y Ciencias Sociales. 43 alumnos tienen alguna Necesidad Específica de Apoyo Educativo (NEAE).

Respecto al profesorado, el centro cuenta 68 personas, 38 profesoras y 30 profesores, distribuidos en 17 departamentos según la materia impartida.

- Equipo directivo: Directora / Vicedirectora / Jefa de estudios / Secretaria
- Equipo de Orientación: 2 Orientadoras
- Consejo escolar: Directora / Secretaria / Jefa de estudios / 6 representantes de profesorado / 3 representantes de familias y responsables / 4 responsables del alumnado / 1 persona de Administración y Servicio / 1 representante municipal.
- Comisión Pedagógica (CCP): Dirección / Jefa de estudios / Jefaturas de departamentos / Orientación / Coordinación de ámbito.
- Personas de Administración y servicios (PAS): 2 Administrativos / 2 Conserjes / 1 Persona de mantenimiento.

El centro consta de las siguientes instalaciones para favorecer el aprendizaje del alumnado:

Tabla 2.

Instalaciones del centro educativos IES Centro

INSTALACIONES DEL CENTRO	
Aula Medusa	Aula de Informática
Biblioteca	Gimnasio
2 canchas deportivas	Aula PMAR
Aula PT	Taller de Tecnología
Laboratorio	Aula de Dibujo
Aula Música	Salón de Actos

La mayoría del alumnado procede de la zona centro del municipio. Los alumnos y alumnas que se incorporan en el centro educativo en 1º ESO proceden de los colegios públicos cercanos. Cabe destacar el elevado número de alumnado que viene de otros municipios en 1º de Bachillerato. Esto se debe principalmente porque han cursado sus estudios hasta 4º ESO en los colegios concertados de la zona, ya que no ofertan la enseñanza

a nivel de Bachillerato. Su principal motivación para la elección de un centro de continuación de sus estudios viene dada por continuar con su grupo de compañeros y compañeras que han tenido desde infantil hasta secundaria. Este perfil de alumnado procede de zonas cercanas al centro y el desplazamiento diario hasta él, no supone un tiempo elevado.

El horario que ofrece el IES Centro depende del nivel que se esté cursando. Con la normativa Covid que establece que la entrada al centro sea escalonada en horario, los cursos de ESO tienen la entrada al centro a las 8:00 y salida del centro a las 14:00, mientras que en Bachillerato tienen entrada las 9:00 y salida a las 15:00.

Aulas

Las aulas del centro son espacios destinados a ser utilizados por el alumnado bajo la supervisión de los profesores y profesoras para impartir las distintas materias. Es el lugar destinado a la educación. Las aulas del centro proporcionan un ambiente apropiado para el aprendizaje de los estudiantes. Disponen de mobiliario como mesas, sillas, mesa del profesor y profesora, pizarra, proyector, altavoces, ordenador y armarios de almacenaje de libros y aparatos tecnológicos. El centro cuenta con aulas específicas:

Aula medusa: Destinada a dar impulso de la integración de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación. En ella se impartirá el proyecto educativo de innovación.

Aula de informática: Conectada a internet bajo control, el profesor y profesora imparte las clases referentes a la informática educativa.

Aula PMAR: Aula preparada para el alumnado con necesidad del Programa de Mejora del Aprendizaje y Rendimiento.

Aula PT: Aula preparada para el alumnado con Necesidades Educativas Especiales.

Aula de Dibujo: Aula con mobiliario adaptado para el dibujo técnico.

Aula de Música: Aula adaptada para la educación musical. Dispone de varios instrumentos, proyector y aislamiento acústico.

Alumnado

Esta programación ha sido elaborada para 4º ESO en Matemáticas Académicas. Este curso corresponde al segundo ciclo de la Educación Secundaria Obligatoria. Las horas lectivas de esta asignatura son 4 horas semanales. El alumnado de esta etapa se encuentra en una etapa de adolescencia con unas edades comprendidas entre los 15 y 17 años. La adolescencia consiste en un proceso de cambios físicos y psicológicos que siguen a la pubertad y que se prolonga hasta los 17-18 años. Es una etapa de carácter fronterizo entre la

infancia y la vida adulta. La adolescencia y los cambios asociados a ella establecen tres niveles interrelacionados, biológico, psicológico y social.

En cuanto al desarrollo cognitivo, según Piaget los estadios del desarrollo cognitivo del adolescente, el alumnado de este curso se encuentra en una etapa operacional formal, donde los sujetos desarrollan la capacidad de abstracción y de hipotetizar aplicando principios lógicos, aparte de razonar de forma abstracta y lógica, los adolescentes son capaces de procesar mejor la información. Dentro del pensamiento formal se habla de la realidad como un subconjunto de lo posible, el carácter hipotético-deductivo y el carácter proposicional.

Respecto al desarrollo físico, argumenta Coleman (2003) que el adolescente se encuentra en un momento de cambios físicos importantes, al traer consigo una alteración del cuerpo y de este modo, el sentido del yo. Viene vinculado el desarrollo socioafectivo ya que en esta etapa se encuentra la elección de amigos, un cambio en el comportamiento sexual, la definición de valores en su personalidad, etc.

El grupo de estudio de esta programación consta de 20 alumnos, siendo 12 chicas y 8 chicos. Cuenta con tres casos con NEAE. Dos de ellos con Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad (TDAH). Este tipo de trastorno viene dado por necesidades derivadas de una persistente desatención, impulsividad e hiperactividad y tiene implicaciones negativas en la interacción con los demás y en la participación de la vida escolar. Y un alumno con Trastorno del Espectro Autista (TEA). Se tendrá en cuenta a los alumnos con NEAE para una adaptación curricular si fuese necesario.

Concreción Curricular

Objetivos generales de la etapa de Educación Secundaria Obligatoria

Para la definición de los objetivos generales de la etapa de ESO para esta programación, se tomará de referencia el último Real Decreto vigente para el curso 2021/2022, el RD1105/2014, de 26 de diciembre. En su artículo 11, se establece el currículo básico de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato. Dentro del artículo encontramos las siguientes capacidades que desarrollará el alumnado:

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.

Se tendrá en cuenta el Artículo 20 Decreto 315/2015, 28 agosto, por el que se establece la ordenación de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Canarias.

1. Los objetivos de la etapa de la Educación Secundaria Obligatoria son los previstos en el artículo 11 del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la etapa.

2. El currículo de la Comunidad Autónoma de Canarias contribuirá, además, 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.

3. 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.

Objetivos de nuestra materia y contribución a las Competencias.

Los objetivos en la materia de Matemáticas académicas se acogen al Decreto 83/2016, de 4 julio y contribuyen a la adquisición de una serie de competencias, tales como la comunicación lingüística, la competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología, Competencia digital, aprender a aprender, competencias sociales y cívicas, sentido de iniciativa y espíritu emprendedor y la conciencia y expresiones culturales. (Ver Anexo 1)

Contribución a los objetivos generales de la etapa

Los objetivos de la etapa de Educación Secundaria Obligatoria se ven relacionados con la práctica y el fomento de valores e intereses que contribuyen al aprendizaje del alumnado. (Ver Anexo 2)

Criterios de Evaluación, Contenidos y Estándares de Aprendizaje

Respecto a los criterios de evaluación, los contenidos y los estándares de aprendizaje evaluables de la etapa de 4º ESO para Matemáticas Académicas, se encuentran recogidos en el Decreto 83/2016, de 4 de julio. Dicho decreto, establece el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Canarias. (Ver Anexo 3 y Anexo 4)

Unidades de programación

Teniendo en cuenta los criterios de evaluación, contenidos y estándares de aprendizaje según 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 además

de la Resolución de 21 de abril, por la que se establece el calendario escolar y se dictan las instrucciones para la organización y desarrollo de las actividades de comienzo y finalización del curso 2021/2022, se diseñan las unidades de programación o situaciones de aprendizaje que se llevarán a cabo en este curso escolar. Las unidades didácticas quedarán propuestas de la siguiente manera:

Tabla 3.

Cronograma de las unidades didácticas para el curso 2021/2022

UNIDADES DIDÁCTICAS						
Bloque	Unidad	Título	Criterio de Evaluación	Fecha	Trimestre	Nº Sesiones
I Números	1	Números Reales	CE1, CE2 y CE3	10/09/2021 11/10/2021	1º	17
II Álgebra	2	Polinomios y Fracciones Algebraicas	CE1 y CE4	12/10/2021 09/11/2021	1º	16
	3	Ecuaciones e Inecuaciones	CE1, CE2 y CE4	10/11/2021 13/12/2021	1º	16
	4	Sistemas de Ecuaciones e Inecuaciones	CE1 y CE4	14/12/2021 20/01/2022	2º	14
III Geometría	5	Semejanza y Trigonometría	CE1, CE2 y CE5	24/01/2022 21/02/2022	2º	16
	6	Vectores y Rectas	CE1, CE2 y CE6	22/02/2022 14/03/2022	2º	12
VI Funciones	7	Funciones	CE1, CE2 y CE7	15/03/2022 07/04/2022	3º	15
V Estadística y Probabilidad	8	Estadística	CE1, CE2 y CE8	18/04/2022 18/05/2022	3º	19
	9	Probabilidad	CE1, CE2 y CE9	19/05/2022 21/06/2022	3º	19

Las unidades didácticas o situaciones de aprendizaje desarrolladas a lo largo del curso escolar 2021/2022 se dividen en 5 bloques. Dentro de los distintos bloques se desarrollan 9 situaciones de aprendizaje. Cada una de ellas están diseñadas acorde a los criterios de evaluación que establece la Consejería de Educación del Gobierno de Canarias para el currículo de Matemáticas Académicas del cuarto curso de la educación secundaria obligatoria.

A continuación, se especifican cada una de las unidades didácticas, encontrándose la situación de aprendizaje desarrollada con todas las actividades en el Anexo 5.

N.º 1		TÍTULO: En busca de los números reales.	
Curso: 4º ESO		Periodo de implementación: de la semana 2 a la 7	Nº de sesiones: 17
		Trimestre: 1º	
Descripción: En esta situación de aprendizaje se tratará de que el alumnado reconozca los diferentes tipos de números reales. Se fomentará la realización de las operaciones simples como sumas, restas, productos y divisiones, así como operaciones más complejas como la potenciación con exponentes enteros o fraccionarios y radicales. Se tendrá en cuenta si el alumnado comprueba los resultados obtenidos, analizándolos si son o no razonables. Se valorará la búsqueda de soluciones y la capacidad para encontrar las soluciones lógicas, discriminando aquellos resultados que no se acerquen a lo real. Para la realización de actividades y el desarrollo de las distintas sesiones, se seguirán los Principios Instrucciones de Merrill.		Justificación: En esta unidad didáctica se trabajará con el CE1 y CE2 como transversales y el C3 como inspirador. Forma parte del bloque de aprendizaje Números y Álgebra. A lo largo de la S.A. se tendrá como objetivo que el alumnado sea capaz de trabajar con los diferentes tipos de números reales. Este aprendizaje tiene especial importancia ya que en la vida cotidiana rara vez nos encontramos con números enteros. Se potenciará el conocimiento matemático de todos los números naturales, enteros, decimales, racionales, irracionales, reales, fraccionarios y radicales para comprender otras materias. Esta unidad se trabajará en 17 sesiones específicas y de manera transversal durante todas las unidades del curso escolar. Se evaluará con un enfoque de trabajo práctico y basado en la realidad del día a día.	
FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR			
CRITERIO/S DE EVALUACIÓN		COMPETENCIAS	
Código: SMAT04C01	Descripción: Resolver problemas numéricos, geométricos, funcionales y estadístico-probabilísticos de la realidad cotidiana, desarrollando procesos y utilizando leyes de razonamiento matemático; asimismo, analizar y describir de forma oral o mediante informes, el proceso seguido, los resultados, las conclusiones, etc., a través del lenguaje matemático. Además, comprobar, analizar e interpretar las soluciones obtenidas, reflexionando sobre la validez de estas y su aplicación en diferentes contextos, valorar críticamente 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, aprendiendo de ello para situaciones futuras.	CL CMCT AA CSC SIEE	
CONTENIDOS		ESTÁNDARES DE APRENDIZAJES EVALUABLES	
1, 3, 5, 7		1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22.	
CRITERIO/S DE EVALUACIÓN		COMPETENCIAS	
Código: SMAT04C02	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.	CMCT CD AA CSC SIEE	
CONTENIDOS		ESTÁNDARES DE APRENDIZAJES EVALUABLES	
1 a, c, e, f, 2, 3,		23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 32, 46, 54, 63, 77, 78.	

CRITERIO/S DE EVALUACIÓN		COMPETENCIAS
Código: SMAT04C03	Descripción: Conocer y utilizar los distintos tipos de números y operaciones, junto con sus propiedades, para recoger, transformar e intercambiar información, resolver problemas relacionados con la vida diaria y otras materias del ámbito académico e interpretar el significado	CMCT CD AA
CONTENIDOS		ESTÁNDARES DE APRENDIZAJES EVALUABLES
1, 2, 3, 4, 5, 6, 7		30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38
FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA	MODELO DE ENSEÑANZA: Expositivo (EXPO). Presentación y explicación de la información que el alumnado debe aprender. Enseñanza directa (EDIR). El docente utiliza la explicación y modelización. Enseña conceptos y habilidades, combinando la práctica y la retroalimentación. Investigación grupal (IGRU). El alumnado trabaja de forma colaborativa.	
	FUNDAMENTOS METODOLÓGICOS: Nos encontramos en una unidad didáctica que se ha ido viendo a lo largo de los cursos anteriores. Por ello, seguiremos los parámetros del Modelo Instruccional de Merrill, donde en las dos primeras sesiones de la S.A. se evocarán los conceptos obtenidos mediante una primera fase de Activación no evaluable. Para ello, se trabajará en los grupos colaborativos que se han creado al inicio del curso escolar. Con los dispositivos electrónicos que dispone el centro, se repartirá uno a cada grupo para trabajar mediante “folio giratorio” los distintos ejercicios prácticos donde trabajarán con los distintos números que ya conocen. A continuación, se desarrollarán 10 sesiones donde el rol del profesor tendrá importancia para el aprendizaje del alumnado. Se impartirán clases magistrales. Se tratará de que tanto el profesor como el estudiante tengan importancia a lo largo de cada sesión. Se incentivará la comunicación entre alumno-profesor, y una parte de la clase se dedicará a poner en práctica la formación de conceptos obtenidos en la explicación. La fase de Aplicación se desarrollará a lo largo de 4 sesiones. En esta fase se trabajará de forma individual mediante fichas de actividades donde se reflejará perfectamente los niveles de análisis y aplicación de los conocimientos aprendidos. Se propondrá a cada alumno/a que busque diferentes estrategias para la resolución de problemas y reflexione sobre los procesos seguidos y los resultados obtenidos. En la última parte de la unidad didáctica, se opta por una prueba escrita para evaluar al alumno individualmente. Se cumplen 16 pautas del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), 5 de ellas relacionadas con la Motivación, 6 pautas acerca de Representación y 5 pautas de Acción y Expresión.	
	CONTRIBUCIÓN AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS: Competencia en comunicación lingüística (CL). El alumnado realiza la lectura comprensiva de los enunciados y las expresa de forma oral o escrita. Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT). Habilidad de formular, plantear, interpretar y resolver problemas. Competencia digital (CD). Desarrollo de destrezas relacionadas con la búsqueda, la selección, clasificación y el análisis de información obtenida de diferentes fuentes. Aprender a aprender (AA). Se fomenta el planteamiento de interrogantes y la búsqueda de diferentes estrategias de resolución de problemas. Competencias sociales y cívicas (CSC). Trabajo colaborativo, donde cada miembro aporta según sus capacidades y conocimientos. Competencia en sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEE). Desarrollo de la capacidad de transformar las ideas en actos.	
	AGRUPAMIENTOS: Pequeños grupos (PGRU) Gran grupo (GGRU) Grupos heterogéneos (GHET)	
	ESPACIOS: Aula.	
	RECURSOS: Libro de texto, calculadora, proyector y material proyectable, ordenador, lápiz, papel y fichas.	

N.º 2		TÍTULO: Comienza la aventura de las fracciones algebraicas y los polinomios.	
Curso: 4º ESO		Periodo de implementación: de la semana 7 a la 11	Nº de sesiones: 16
		Trimestre: 1º	
Descripción: Se trabajará con el lenguaje algebraico para operar con polinomios y con fracciones algebraicas. Se utilizarán diferentes métodos, así como se establecerán ciertas reglas para su resolución. Se trabajará con las identidades notables y con la regla de Ruffini con el fin de la descomposición y simplificación de los polinomios. Se plantea la búsqueda de soluciones razonables y se valorarán los procesos seguidos para la resolución de los ejercicios a trabajar.		Justificación: En la S.A. se trabajará el CE1 como criterio transversal y el CE4 como criterio inspirador. El objetivo principal de estas 16 sesiones destinadas a la unidad didáctica es que el alumno comprenda los diferentes métodos de descomposición y simplificación de los polinomios y trabaje con el cálculo de las fracciones algebraicas, analizando los resultados obtenidos. El aprendizaje de estos conceptos son relevantes ya que se trabaja en futuras unidades didácticas de forma transversal en este curso.	
FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR			
CRITERIO/S DE EVALUACIÓN		COMPETENCIAS	
Código: SMAT04C01	Descripción: Resolver problemas numéricos, geométricos, funcionales y estadístico-probabilísticos de la realidad cotidiana, desarrollando procesos y utilizando leyes de razonamiento matemático; asimismo, analizar y describir de forma oral o mediante informes, el proceso seguido, los resultados, las conclusiones, etc., a través del lenguaje matemático. Además, comprobar, analizar e interpretar las soluciones obtenidas, reflexionando sobre la validez de estas y su aplicación en diferentes contextos, valorar críticamente 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, aprendiendo de ello para situaciones futuras.	CL CMCT AA CSC SIEE	
CONTENIDOS		ESTÁNDARES DE APRENDIZAJES EVALUABLES	
1, 3, 5, 7		1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22.	
CRITERIO/S DE EVALUACIÓN		COMPETENCIAS	
Código: SMAT04C04	Descripción: Utilizar el lenguaje algebraico, sus operaciones y propiedades para expresar e interpretar situaciones cambiantes de la realidad, y plantear inecuaciones, ecuaciones y sistemas, para resolver problemas contextualizados, contrastando e interpretando las soluciones obtenidas, valorando otras formas de enfrentar el problema y describiendo el proceso seguido en su resolución de forma oral o escrita.	CL CMCT AA	
CONTENIDOS		ESTÁNDARES DE APRENDIZAJES EVALUABLES	
1, 2, 3, 4, 5		39, 40, 41, 42, 43, 44.	
MODELO DE ENSEÑANZA: Enseñanza directa (EDIR). El docente utiliza la explicación y modelización. Enseña conceptos y habilidades, combinando la práctica y la retroalimentación. Expositivo (EXPO). Presentación y explicación de la información que el alumnado debe aprender. Investigación grupal (IGRU). El alumnado trabaja de forma colaborativa.			
FUNDAMENTOS METODOLÓGICOS:			

FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA	<p>Esta situación de aprendizaje se desarrollará acorde a la Taxonomía de Bloom. Para ello se destinan 16 sesiones. Como inicio y a modo de recordatorio se destinará la primera sesión. En ella se trata de reconocer e identificar los distintos polinomios que se han trabajado en cursos anteriores. Para ello se trabajará de forma individual en el aula resolviendo varios ejercicios para que el alumnado haga un recordatorio y una pequeña descripción de cada uno de ellos. En las sesiones posteriores mediante el método expositivo narrativo, donde toma especial importancia el rol del docente, se llevarán a cabo las explicaciones orales, con apoyo visual en el proyector del aula y la pizarra, de las expresiones algebraicas, factorización y descomposición de polinomios. La última parte de cada sesión se destinará a que el alumnado ponga práctico lo aprendido durante la clase. De esta forma se llevará a cabo el objetivo de que el alumnado comprenda, aplique y analice los conceptos dados. En todo momento, se tendrá muy en cuenta la comunicación entre el alumno/a y el profesor. En la unidad didáctica el alumnado deberá diseñar y elaborar un informe a modo de resumen donde se reflejen todas las opciones de operaciones con polinomios y las fracciones algebraicas que se han visto en las sesiones anteriores. A lo largo de las distintas sesiones, tal y como se ha indicado, se trabajará la taxonomía de Bloom por lo que se verán los términos de recordar, comprender, aplicar, analizar, evaluar y crear. También estarán presentes 18 pautas del Diseño Universal para el Aprendizaje, proporcionando pautas de Motivación para captar el interés, mantener el esfuerzo y la persistencia y la autorregulación del alumnado, pautas de Representación mediante el lenguaje y los símbolos, y pautas de Acción y Expresión, así como las funciones ejecutivas.</p>
	<p>CONTRIBUCIÓN AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS: Competencia en comunicación lingüística (CL). El alumnado realiza la lectura comprensiva de los enunciados y las expresa de forma oral o escrita. Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT). Habilidad de formular, plantear, interpretar y resolver problemas. Aprender a aprender (AA). Se fomenta el planteamiento de interrogantes y la búsqueda de diferentes estrategias de resolución de problemas. Competencias sociales y cívicas (CSC). Trabajo colaborativo, donde cada miembro aporta según sus capacidades y conocimientos. Competencia en sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEE). Desarrollo de la capacidad de transformar las ideas en actos.</p>
	<p>AGRUPAMIENTOS: Pequeños grupos (PGRU) Gran grupo (GGRU) Grupos heterogéneos (GHET)</p>
	<p>ESPACIOS: Aula</p>
	<p>RECURSOS: Libro de texto, calculadora, proyector y material proyectable, ordenador, lápiz, papel y fichas.</p>

N.º 3	TÍTULO: Descubre la incógnita de la igualdad y la desigualdad.		
Curso: 4º ESO	Periodo de implementación: de la semana 11 a la 16	Nº de sesiones: 16	Trimestre: 1º
<p>Descripción: En la situación de Aprendizaje se van a utilizar procesos de razonamiento y estrategias para la resolución de cálculos basado en las igualdades y las desigualdades. Para ello se desarrollarán ejemplos basados en la vida cotidiana para así mejorar su comprensión. Una vez se resuelvan los cálculos, se analizarán los resultados reflexionando los datos obtenidos. Como apoyo a mejorar la comprensión del tema, se utilizarán programas informáticos que facilitarán la visión gráfica de las expresiones algebraicas.</p>		<p>Justificación: En esta unidad de aprendizaje se trabajará el CE1 de manera transversal y el CE4 como criterio inspirador. La S.A. forma parte del bloque de aprendizaje Números y Álgebra. La principal motivación para que el alumnado comprenda y desarrolle estos conceptos de ecuaciones e inecuaciones es que encuentre la capacidad de encontrar una única solución o un rango de soluciones cuando tenemos una incógnita. Para el alumnado será de especial interés esta situación de aprendizaje ya que se relacionará en las próximas unidades didácticas y en otras materias tanto en este curso como en futuras etapas académicas.</p>	
FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR			
CRITERIO/S DE EVALUACIÓN		COMPETENCIAS	

Código: SMAT04C01	Descripción: Resolver problemas numéricos, geométricos, funcionales y estadístico-probabilísticos de la realidad cotidiana, desarrollando procesos y utilizando leyes de razonamiento matemático; asimismo, analizar y describir de forma oral o mediante informes, el proceso seguido, los resultados, las conclusiones, etc., a través del lenguaje matemático. Además, comprobar, analizar e interpretar las soluciones obtenidas, reflexionando sobre la validez de estas y su aplicación en diferentes contextos, valorar críticamente 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, aprendiendo de ello para situaciones futuras.	CL CMCT AA CSC SIEE
CONTENIDOS		ESTÁNDARES DE APRENDIZAJES EVALUABLES
1, 3, 5, 7		1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22.
CRITERIO/S DE EVALUACIÓN		COMPETENCIAS
Código: SMAT04C02	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.	CMCT CD AA CSC SIEE
CONTENIDOS		ESTÁNDARES DE APRENDIZAJES EVALUABLES
1 a, c, e, f, 2, 3,		23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 32, 46, 54, 63, 77, 78.
CRITERIO/S DE EVALUACIÓN		COMPETENCIAS
Código: SMAT04C04	Descripción: Utilizar el lenguaje algebraico, sus operaciones y propiedades para expresar e interpretar situaciones cambiantes de la realidad, y plantear inecuaciones, ecuaciones y sistemas, para resolver problemas contextualizados, contrastando e interpretando las soluciones obtenidas, valorando otras formas de enfrentar el problema y describiendo el proceso seguido en su resolución de forma oral o escrita.	CL CMCT AA
CONTENIDOS		ESTÁNDARES DE APRENDIZAJES EVALUABLES
1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8		39, 40, 41, 42, 43, 44.
<p>MODELO DE ENSEÑANZA: Investigación guiada (INV). El alumnado muestra autonomía para la búsqueda de información, de forma sistemática y crítica. Expositivo (EXPO). Presentación y explicación de la información que el alumnado debe aprender. Deductivo (DEDU). El pensamiento va de lo general a lo particular. Investigación grupal (IGRU). El alumnado trabaja de forma colaborativa. Enseñanza directa (EDIR). El docente utiliza la explicación y modelización. Enseña conceptos y habilidades, combinando la práctica y la retroalimentación. Simulación (SIM). El alumnado recrea situaciones que ocurren en la realidad, y así entrenarse en la forma de abordarlas.</p> <p>FUNDAMENTOS METODOLÓGICOS:</p>		

FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA	<p>Como fundamento metodológico nos regiremos por el Modelo Instruccional de Merrill. Para ello se siguen 4 fases a lo largo de las 16 sesiones. La primera fase se destina a una Activación del alumnado donde se trabajan las ecuaciones que se han ido viendo a lo largo de los cursos anteriores y que se irán utilizando de nuevo en esta S.A. Para ello, se utilizará la herramienta tecnológica del Kahoot. Se realizará una actividad a modo de recuerdo de las ecuaciones de primer grado, segundo grado y grado superior. Seguidamente, se seguirá con una fase de Demostración. En ella se explicarán los nuevos conceptos a lo largo de las sesiones programadas. El rol docente tomará importancia con un método expositivo narrativo a través de clases magistrales durante 12 sesiones. Se explicarán todos los tipos de ecuaciones e inecuaciones y sus diferentes métodos de resolución según el grado de cada una de ellas. A continuación, se procederá a una fase de Aplicación. Para ello se trabajará de forma activa con ejercicios prácticos basados en la vida cotidiana para hacer ver al alumnado la utilidad real de los conceptos dados. Para finalizar la unidad didáctica se procederá a la fase de Metacognición. Para ello se realizará una prueba escrita basada en actividades relacionadas con los conocimientos adquiridos durante las sesiones anteriores. Se trabajará en parejas establecidas por el docente. La evaluación se valorará bajo una rúbrica donde se definirán los distintos estándares de aprendizaje a evaluar. De las 19 pautas del DUA, se cumplen más de 10 de ellas proporcionando múltiples formas de acción y expresión y múltiples formas de implicación.</p>
	<p>CONTRIBUCIÓN AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS: Competencia en comunicación lingüística (CL) mediante una prueba escrita donde el alumnado redacta las soluciones a los problemas cuestionados. Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT) donde se evaluarán los conceptos aprendidos. Aprender a aprender (AA) fomentando la capacidad de resolver los ejercicios de forma gráfica. Las soluciones de las inecuaciones se tendrán que representar en una recta de valores. Competencias sociales y cívicas (CSC) mediante un trabajo en parejas donde tienen que ayudarse y trabajar en equipo. Competencia en sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEE). Desarrollo de la capacidad de transformar las ideas en actos.</p>
	<p>AGRUPAMIENTOS: Pequeños grupos (PGRU) Trabajo en parejas (TPAR) Gran grupo (GGRU) Grupos heterogéneos (GHET)</p>
	<p>ESPACIOS: Aula.</p>
	<p>RECURSOS: Libro de texto, calculadora, proyector y material proyectable, ordenador, lápiz, papel y fichas.</p>

N.º 4	TÍTULO: Y ahora...descubre varias incógnitas.		
Curso: 4º ESO	Periodo de implementación: de la semana 16 a la 21	Nº de sesiones: 14	Trimestre: 2º
Descripción: En esta situación de aprendizaje se utilizará el lenguaje algebraico y se plantea la resolución de sistemas lineales de dos ecuaciones con dos incógnitas. Para ello se utilizarán diferentes estrategias mediante distintos métodos de resolución. Además, esta S.A. pretende aplicar los distintos métodos de resolución de sistemas en problemas contextualizados en la vida real. Se contrastarán los resultados y se interpretarán las soluciones gráficamente. Para finalizar, se valorará de forma oral y escrita las diferentes estrategias de resolución de problemas y actividades.		Justificación: En esta unidad de aprendizaje se trabajará el CE1 de manera trasversal y el CE4 como criterio inspirador. Se trabajará el CE2 con el uso de tecnologías de información para la reproducción de las soluciones obtenidas en una actividad práctica basada en el contexto real. Con esta S.A. el alumnado aprenderá diferentes formas de resolver problemas cuando se tienen varias incógnitas. Interpretará las soluciones obtenidas y aprenderá a discriminar las soluciones obtenidas con una lógica real. Tendrá utilidad tanto para futuras unidades didácticas de este curso como para cursos posteriores.	
FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR			
CRITERIO/S DE EVALUACIÓN		COMPETENCIAS	

Código: SMAT04C01	Descripción: Resolver problemas numéricos, geométricos, funcionales y estadístico-probabilísticos de la realidad cotidiana, desarrollando procesos y utilizando leyes de razonamiento matemático; asimismo, analizar y describir de forma oral o mediante informes, el proceso seguido, los resultados, las conclusiones, etc., a través del lenguaje matemático. Además, comprobar, analizar e interpretar las soluciones obtenidas, reflexionando sobre la validez de estas y su aplicación en diferentes contextos, valorar críticamente 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, aprendiendo de ello para situaciones futuras.	CL CMCT AA CSC SIEE
CONTENIDOS		ESTÁNDARES DE APRENDIZAJES EVALUABLES
1, 3, 5, 7		1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22.
CRITERIO/S DE EVALUACIÓN		COMPETENCIAS
Código: SMAT04C04	Descripción: Utilizar el lenguaje algebraico, sus operaciones y propiedades para expresar e interpretar situaciones cambiantes de la realidad, y plantear inecuaciones, ecuaciones y sistemas, para resolver problemas contextualizados, contrastando e interpretando las soluciones obtenidas, valorando otras formas de enfrentar el problema y describiendo el proceso seguido en su resolución de forma oral o escrita.	CL CMCT AA
CONTENIDOS		ESTÁNDARES DE APRENDIZAJES EVALUABLES
1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8		39, 40, 41, 42, 43, 44.
FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA	MODELO DE ENSEÑANZA: Enseñanza directa (EDIR). El docente utiliza la explicación y modelización. Enseña conceptos y habilidades, combinando la práctica y la retroalimentación. Expositivo (EXPO). Presentación y explicación de la información que el alumnado debe aprender. Investigación grupal (IGRU). El alumnado trabaja de forma colaborativa.	
	FUNDAMENTOS METODOLÓGICOS: Nos encontramos en una situación de aprendizaje donde el alumnado tiene conocimientos previos de cursos anteriores. También tienen reciente los conceptos de ecuaciones ya que lo han visto en la unidad didáctica anterior, por lo que en la primera sesión se hará un pequeño repaso de los conocimientos anteriores, trabajando de forma individual una serie de ejercicios proyectados en el aula, sirviendo de técnica de apoyo visual. Con ello trabajaremos una activación en la secuencia didáctica. Esta sesión será no evaluable. A continuación, trabajaremos una fase de construcción donde en las distintas sesiones se seguirá un método de enseñanza expositivo narrativo con la técnica de aprendizaje de explicación oral con apoyo visual mediante lecciones magistrales. En la última parte de cada una de las sesiones de trabajará de forma individual los conceptos dados en esa jornada. En las dos últimas sesiones se trabajará bajo un método de enseñanza por elaboración a través de un aprendizaje con contextualización real mediante grupos cooperativos. Para ello, se propondrá una actividad de consolidación, diferente para cada grupo, con un plano de un lugar cercano al centro donde estén reflejadas las coordenadas en 2D (X, Y). El docente entregará una serie de sistemas de ecuaciones a resolver por distintos métodos de resolución, cuya solución es un punto del plano. Al finalizar todos los ejercicios, deberán obtener una figura geométrica. Como fase de evaluación cada grupo realizará un trabajo escrito que tendrán que posteriormente tendrán que exponer. Bajo una rúbrica donde se reflejan los aspectos a valorar como la exposición oral, resolución de ejercicios y trabajo en equipo, se evaluará a cada alumno. En esta situación de aprendizaje se trabajarán 14 pautas del DUA, entre ellas se trabajarán pautas de motivación representación, expresión y comunicación.	
	CONTRIBUCIÓN AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS: Competencia en comunicación lingüística (CL). El alumnado realiza la lectura comprensiva de los enunciados y las expresa de forma oral o escrita. Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT). Habilidad de formular, plantear, interpretar y resolver problemas.	

	<p>Aprender a aprender (AA). Se fomenta el planteamiento de interrogantes y la búsqueda de diferentes estrategias de resolución de problemas. Competencias sociales y cívicas (CSC). Trabajo colaborativo, donde cada miembro aporta según sus capacidades y conocimientos Competencia en sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEE). Desarrollo de la capacidad de transformar las ideas en actos.</p>
	<p>AGRUPAMIENTOS: Pequeños grupos (PGRU) Gran grupo (GGRU) Grupos heterogéneos (GHET)</p>
	<p>ESPACIOS: Aula</p>
	<p>RECURSOS: Libro de texto, calculadora, proyector y material proyectable, ordenador, lápiz, papel y tablets.</p>

N.º 5		TÍTULO: Estudia los triángulos y conoce las semejanzas entre ellos.	
Curso: 4º ESO	Periodo de implementación: de la semana 22 a la 25	Nº de sesiones: 16	Trimestre: 2º
<p>Descripción: En esta situación de aprendizaje los alumnos/as comenzarán a conocer la trigonometría, término que verán por primera vez, para el cálculo ángulos, longitudes, áreas y volúmenes de triángulos, cuadriláteros, etc. También conocerán la razón de semejanza mediante figuras semejantes. Trabajarán los grados sexagesimales y los ángulos en radianes. Una vez trabajados estos conceptos, se introducirán las razones trigonométricas de un ángulo agudo (seno, coseno, tangente, cosecante, secante y cotangente). A continuación, pasarán a estudiar las razones trigonométricas de un ángulo cualquiera, conociendo sus signos dependiendo del cuadrante donde se encuentre el ángulo. Finalmente, el alumnado deberá poner en conocimiento lo aprendido mediante la resolución de triángulos completos, el valor de sus ángulos y el valor de todos sus lados, así como problemas de la vida cotidiana.</p>		<p>Justificación: En esta unidad de aprendizaje se trabajará el CE1 y CE2 de manera trasversal y el CE5 como criterio inspirador. Se han seleccionado los ejemplos y las actividades para realizar en la clase de tal forma que los puedan identificar con situaciones reales. La justificación de esta unidad didáctica encuentra su principal motivación en el aprendizaje con problemas basados en la vida cotidiana. De esta forma, se permite que el alumnado cuente con experiencias cercanas y reales dando sentido a la utilidad de la trigonometría y la semejanza de triángulos. Se seleccionan ejemplos y actividades tanto a nivel individual como grupal, atractivos y llamativos para atraer la concentración del alumnado ya que son conceptos nuevos para ellos. Esta S.A la irán desarrollando a lo largo de los cursos posteriores, al igual que en estudios técnicos que vayan a desarrollar en el futuro.</p>	
FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR			
CRITERIO/S DE EVALUACIÓN		COMPETENCIAS	
Código: SMAT04C01	Descripción: Resolver problemas numéricos, geométricos, funcionales y estadístico-probabilísticos de la realidad cotidiana, desarrollando procesos y utilizando leyes de razonamiento matemático; asimismo, analizar y describir de forma oral o mediante informes, el proceso seguido, los resultados, las conclusiones, etc., a través del lenguaje matemático. Además, comprobar, analizar e interpretar las soluciones obtenidas, reflexionando sobre la validez de estas y su aplicación en diferentes contextos, valorar críticamente 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, aprendiendo de ello para situaciones futuras.	CL CMCT AA CSC SIEE	
CONTENIDOS		ESTÁNDARES DE APRENDIZAJES EVALUABLES	

1, 3, 5, 7		1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22.
CRITERIO/S DE EVALUACIÓN		COMPETENCIAS
Código: SMAT04C02	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.	CMCT CD AA CSC SIEE
CONTENIDOS		ESTÁNDARES DE APRENDIZAJES EVALUABLES
1 a, c, e, f, 2, 3,		23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 32, 46, 54, 63, 77, 78.
CRITERIO/S DE EVALUACIÓN		COMPETENCIAS
Código: SMAT04C05	Descripción: Utilizar las razones trigonométricas y las relaciones entre ellas para resolver problemas de contexto real con la ayuda de la calculadora y de otros medios tecnológicos, si fuera necesario. Calcular magnitudes directa e indirectamente empleando los instrumentos, técnicas o fórmulas más adecuadas a partir de situaciones reales.	CMCT CD CEC
CONTENIDOS		ESTÁNDARES DE APRENDIZAJES EVALUABLES
1, 2, 3, 4		45, 46, 47, 48.
CRITERIO/S DE EVALUACIÓN		COMPETENCIAS
Código: SMAT04C06	Descripción: Conocer y utilizar los conceptos y procedimientos básicos de la geometría analítica plana para representar, describir, analizar formas y configuraciones geométricas sencillas y resolver problemas en un contexto real. Utilizar el Teorema de Tales y los criterios de semejanza para resolver problemas de proporcionalidad geométrica y calcular las dimensiones reales de figuras conociendo la razón de semejanza.	CMCT CD CEC
CONTENIDOS		ESTÁNDARES DE APRENDIZAJES EVALUABLES
1, 2, 3, 4, 5		49, 50, 51, 52, 53, 54
FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA	MODELO DE ENSEÑANZA: Investigación guiada (INV). El alumnado muestra autonomía para la búsqueda de información, de forma sistemática y crítica. Expositivo (EXPO). Presentación y explicación de la información que el alumnado debe aprender. Deductivo (DEDU). El pensamiento va de lo general a lo particular. Investigación grupal (IGRU). El alumnado trabaja de forma colaborativa. Enseñanza directa (EDIR). El docente utiliza la explicación y modelización. Enseña conceptos y habilidades, combinando la práctica y la retroalimentación. Simulación (SIM). El alumnado recrea situaciones que ocurren en la realidad, y así entrenarse en la forma de abordarlas.	
	FUNDAMENTOS METODOLÓGICOS: En esta unidad didáctica, el alumnado verá por primera vez la definición de la trigonometría. Es por ello que se han seleccionado una serie de actividades siguiendo el modelo de enseñanza según los parámetros de los Principios Instruccionales de Merrill. En la primera actividad de Activación, donde se busca activar el conocimiento existente del estudiante y vincularlo posteriormente con nuevas ideas. En esta actividad se evaluará al alumnado mediante la observación directa y con la obtención de los	

	<p>resultados obtenidos. Seguidamente se realizará una serie de actividades de Demostración, tal como indica el modelo que se está siguiendo. En ellas se desarrollarán los conceptos de semejanza y trigonometría, objetivo de esta situación de aprendizaje. En las sesiones de desarrollo de las actividades de Aplicación, se trabajará a base del Aprendizaje Cooperativo. Trabajarán en pequeños grupos heterogéneos mediante un Aprendizaje Basado en Proyectos, donde el alumnado pondrá en práctica lo aprendido y bajo una situación de la vida real. Para finalizar en la Activación de Metacognición y integración, se ha optado por una prueba escrita y se les valorará bajo una rúbrica, donde se ha definido los estándares de aprendizaje que deben obtener y una ponderación a modo de porcentaje de evaluación.</p> <p>De las 19 pautas del DUA, se cumplen más de 12 de ellas por lo que se proporciona múltiples formas de representación, múltiples formas de acción y expresión y múltiples formas de implicación.</p>
	<p>CONTRIBUCIÓN AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS:</p> <p>Competencia en comunicación lingüística (CL). El alumnado realiza la lectura comprensiva de los enunciados y las expresa de forma oral o escrita.</p> <p>Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT). Habilidad de formular, plantear, interpretar y resolver problemas.</p> <p>Competencia digital (CD). Desarrollo de destrezas relacionadas con la búsqueda, la selección, clasificación y el análisis de información obtenida de diferentes fuentes.</p> <p>Aprender a aprender (AA). Se fomenta el planteamiento de interrogantes y la búsqueda de diferentes estrategias de resolución de problemas.</p> <p>Competencias sociales y cívicas (CSC). Trabajo colaborativo, donde cada miembro aporta según sus capacidades y conocimientos.</p> <p>Competencia en sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEE). Desarrollo de la capacidad de transformar las ideas en actos.</p>
	<p>AGRUPAMIENTOS:</p> <p>Pequeños grupos (PGRU)</p> <p>Gran grupo (GGRU)</p> <p>Grupos heterogéneos (GHET)</p>
	<p>ESPACIOS:</p> <p>Aula y patio del instituto.</p>
	<p>RECURSOS:</p> <p>Libro de texto, calculadora, proyector y material proyectable, ordenador, lápiz, papel, fichas, ordenadores del centro.</p>

N.º 6	TÍTULO: Sigue las fechas de los vectores...		
Curso: 4º ESO	Periodo de implementación: de la semana 22 a la 26	Nº de sesiones: 12	Trimestre: 2º
<p>Descripción:</p> <p>En esta situación de aprendizaje se trabajará la geometría plana. El alumnado deberá distinguir los puntos y los vectores en el plano, identificando sus coordenadas y calcular diferentes conceptos mediante puntos dados. Al finalizar esta S.A. el alumnado deberá ser capaz de identificar las coordenadas de un vector y de calcular distancias entre dos puntos, módulo del vector y la pendiente de una recta. También se trabajarán las diferentes ecuaciones de la recta, reconociendo cada una de ellas e identificando el paralelismo y la perpendicularidad entre distintas rectas. Para el desarrollo de la situación de aprendizaje se tendrá muy en cuenta la utilización de aplicaciones informáticas para hacer visible la representación gráfica de los diferentes conceptos.</p>		<p>Justificación:</p> <p>Se trabajará de forma transversal el CE1 y CE2 y de forma inspiradora el CE6. Para este bloque se optará por un aprendizaje de forma gráfica y se tratará de que el alumnado tenga una visión espacial en 2 dimensiones, siendo capaz de representar los distintos vectores y rectas que se irán viendo a lo largo de las sesiones.</p> <p>Se seleccionarán ejercicios contextualizados en la realidad para estudiar la utilidad de los vectores que se verán en otras asignaturas y en los cursos posteriores.</p> <p>El alumnado de matemáticas académicas está orientado a seguir aprendizajes tecnológicos, por lo que les será de gran utilidad para la continuación de sus estudios.</p>	
FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR			
CRITERIO/S DE EVALUACIÓN		COMPETENCIAS	

Código: SMAT04C0 1	Descripción: Resolver problemas numéricos, geométricos, funcionales y estadístico-probabilísticos de la realidad cotidiana, desarrollando procesos y utilizando leyes de razonamiento matemático; asimismo, analizar y describir de forma oral o mediante informes, el proceso seguido, los resultados, las conclusiones, etc., a través del lenguaje matemático. Además, comprobar, analizar e interpretar las soluciones obtenidas, reflexionando sobre la validez de estas y su aplicación en diferentes contextos, valorar críticamente 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, aprendiendo de ello para situaciones futuras.	CL CMCT AA CSC SIEE
CONTENIDOS		ESTÁNDARES DE APRENDIZAJES EVALUABLES
1, 3, 5, 7		1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22.
CRITERIO/S DE EVALUACIÓN		COMPETENCIAS
Código: SMAT04C0 2	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.	CMCT CD AA CSC SIEE
CONTENIDOS		ESTÁNDARES DE APRENDIZAJES EVALUABLES
1 a, c, e, f, 2, 3,		23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 32, 46, 54, 63, 77, 78.
CRITERIO/S DE EVALUACIÓN		COMPETENCIAS
Código: SMAT04C0 6	Descripción: Conocer y utilizar los conceptos y procedimientos básicos de la geometría analítica plana para representar, describir, analizar formas y configuraciones geométricas sencillas y resolver problemas en un contexto real. Utilizar el Teorema de Tales y los criterios de semejanza para resolver problemas de proporcionalidad geométrica y calcular las dimensiones reales de figuras conociendo la razón de semejanza.	CMCT CD CEC
CONTENIDOS		ESTÁNDARES DE APRENDIZAJES EVALUABLES
1, 2, 3, 5		49, 50, 51, 52, 53, 54.
<p>MODELO DE ENSEÑANZA: Enseñanza directa (EDIR). El docente utiliza la explicación y modelización. Enseña conceptos y habilidades, combinando la práctica y la retroalimentación. Expositivo (EXPO). Presentación y explicación de la información que el alumnado debe aprender. Investigación grupal (IGRU). El alumnado trabaja de forma colaborativa.</p> <p>FUNDAMENTOS METODOLÓGICOS: El desarrollo de esta situación de aprendizaje se llevará a cabo mediante los parámetros de Modelo Instruccional de Merrill como secuencia didáctica. Para dar comienzo a esta S.A. se destinará la primera sesión a realizar un juego de activación de conocimientos de situación de puntos en los ejes de coordenadas. Se trabajará en parejas dentro del aula y con los dispositivos electrónicos del centro. Las parejas las mismas que se han establecido en anteriores actividades. Seguidamente, mediante un método expositivo narrativo donde toma relevancia el rol del docente, se procederá a la fase de demostración a base de clases magistrales. Tanto el concepto de vector como el de</p>		

FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA	<p>las ecuaciones de la recta, serán visto por primera vez por el alumnado por lo que se deberá proceder a una explicación con detalle e intentando que el alumnado intervenga de forma activa con el profesor y el resto de los compañeros/as.</p> <p>A continuación, una vez el alumnado ha obtenido los conceptos, se procederá a realizar una actividad de aplicación. Para ello, se trabajará con el gran grupo y el alumnado formará parte de la actividad con un juego roles partiendo de una situación con un contexto real y motivador. El aula se convertirá en un eje de coordenadas y el alumnado se colocarán de forma que sean los puntos en los ejes. Ayudados con cuerdas y cinta métrica, tomarán medidas y aplicando el Teorema de Pitágoras, ya conocido en cursos anteriores y utilizado en la unidad didáctica anterior de forma transversal, calcularán los conceptos de módulo, pendiente, dirección y sentido del vector. Para esta actividad el alumnado deberá hacer entrega de una ficha representando lo realizado durante la actividad. La última fase de metacognición e integración se llevará a cabo mediante una prueba escrita. Se evaluará mediante una rúbrica teniendo en cuenta lo aspecto relacionados con los estándares de aprendizaje de la unidad didáctica.</p> <p>Se tratarán 15 pautas del DUA, entre ellas se hacen referencia a pautas relacionadas con proporcionar formas de implicación, formas de representación y formas de acción y expresión.</p>
	<p>CONTRIBUCIÓN AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS:</p> <p>Competencia en comunicación lingüística (CL). El alumnado realiza la lectura comprensiva de los enunciados y las expresa de forma oral o escrita.</p> <p>Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT). Habilidad de formular, plantear, interpretar y resolver problemas.</p> <p>Competencia digital (CD). Desarrollo de destrezas relacionadas con la búsqueda, la selección, clasificación y el análisis de información obtenida de diferentes fuentes.</p> <p>Aprender a aprender (AA). Se fomenta el planteamiento de interrogantes y la búsqueda de diferentes estrategias de resolución de problemas.</p> <p>Competencias sociales y cívicas (CSC). Trabajo colaborativo, donde cada miembro aporta según sus capacidades y conocimientos.</p> <p>Competencia en sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEE). Desarrollo de la capacidad de transformar las ideas en actos.</p>
	<p>AGRUPAMIENTOS:</p> <p>Pequeños grupos (PGRU)</p> <p>Gran grupo (GGRU)</p> <p>Grupos heterogéneos (GHET)</p>
	<p>ESPACIOS:</p> <p>Aula.</p>
	<p>RECURSOS:</p> <p>Libro de texto, calculadora, proyector y material proyectable, ordenador, lápiz, papel, fichas, cuerda y cinta métrica.</p>

N.º 7	TÍTULO: Estudiamos las funciones de la recta.		
Curso: 4º ESO	Periodo de implementación: de la semana 29 a la 32	Nº de sesiones: 15	Trimestre: 3º
Descripción:	<p>En esta situación de aprendizaje se pretende evaluar si los alumnos/as identifican, interpretan, explican y representan, de forma grupal o individual, la relación entre magnitudes sobre diversas situaciones reales que pueden ser descritas mediante una relación funcional lineal, cuadrática, proporcional inversa, exponencial, definida a trozos y logarítmica. También se pretende que se asocien las gráficas a sus expresiones algebraicas y con tablas de valores. El alumnado deberá emplear el lenguaje matemático y utilizar medios tecnológicos.</p>		
Justificación:	<p>En esta unidad didáctica se trabajará con el CE1 y CE2 como transversales y el CE7 como inspirador. El desarrollo de esta unidad didáctica pretende que el alumnado adquiriera el conocimiento de la idea de función, la lectura, la descripción y la interpretación de tablas y gráficas. Se pondrá en uso conceptos aprendidos en unidades didácticas anteriores tales como la utilización de los números reales y el manejo del lenguaje algebraico. Se relaciona también con la geometría con coordenadas. El alumnado trabajará en cursos posteriores con carácter científico, con los modelos funcionales aprendidos en esta S.A.</p>		
FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR			

CRITERIO/S DE EVALUACIÓN		COMPETENCIAS
Código: SMAT04C01	Descripción: Resolver problemas numéricos, geométricos, funcionales y estadístico-probabilísticos de la realidad cotidiana, desarrollando procesos y utilizando leyes de razonamiento matemático; asimismo, analizar y describir de forma oral o mediante informes, el proceso seguido, los resultados, las conclusiones, etc., a través del lenguaje matemático. Además, comprobar, analizar e interpretar las soluciones obtenidas, reflexionando sobre la validez de estas y su aplicación en diferentes contextos, valorar críticamente 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, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.	CL CMCT AA CSC SIEE
CONTENIDOS		ESTÁNDARES DE APRENDIZAJES EVALUABLES
1, 3, 5, 7		1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22.
CRITERIO/S DE EVALUACIÓN		COMPETENCIAS
Código: SMAT04C02	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.	CMCT CD AA CSC SIEE
CONTENIDOS		ESTÁNDARES DE APRENDIZAJES EVALUABLES
1-a, 3		23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 32, 46, 54, 63, 77, 78.
CRITERIO/S DE EVALUACIÓN		COMPETENCIAS
Código: SMAT04C07	Descripción: Identificar y determinar el tipo de función que aparece en relaciones cuantitativas de situaciones reales, para obtener información sobre su comportamiento, evolución y posibles resultados finales, y estimar o calcular y describir, de forma oral o escrita, sus elementos característicos; así como aproximar e interpretar la tasa de variación media a partir de una gráfica, de datos numéricos o mediante el estudio de los coeficientes de la expresión.	CL CMCT CD AA
CONTENIDOS		ESTÁNDARES DE APRENDIZAJES EVALUABLES
1, 2, 3, 5		55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64.
MODELO DE ENSEÑANZA: Enseñanza directa (EDIR). El docente utiliza la explicación y modelización. Enseña conceptos y habilidades, combinando la práctica y la retroalimentación. Expositivo (EXPO). Presentación y explicación de la información que el alumnado debe aprender. Investigación grupal (IGRU). El alumnado trabaja de forma colaborativa.		
FUNDAMENTOS METODOLÓGICOS:		

FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA	<p>Nos encontramos en una situación de aprendizaje donde se trabajará acorde de una secuencia de enseñanza-aprendizaje basada en la activación, construcción, consolidación y evaluación, de forma individual y en gran grupo. También se trabaja de forma continua con aplicaciones tecnológicas matemáticas que servirán de ayuda al alumnado para tener una visualización más real de los conceptos. Se destinarán 15 sesiones para el aprendizaje de esta situación de aprendizaje. Las sesiones se dispondrán de la siguiente manera: En la primera sesión se realiza una propuesta de actividad para la detección de conocimientos previos y aprendizajes anteriores. Posteriormente, se procederá a la adquisición de nuevos conceptos, para ello el rol del docente toma especial importancia, mediante un método expositivo con apoyo visual. El docente será trasmisor de la información al gran grupo, utilizando un modelo de enseñanza expositivo. A continuación, llegamos a la fase de consolidación de conocimientos a través de varios ejercicios utilizando la aplicación Geogebra. Para la fase de evaluación, los alumnos/as expondrán de forma oral, acompañados con una presentación informática, sus informes de resolución de actividades de las sesiones anteriores.</p> <p>Se cumplen 17 pautas del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), 6 de ellas relacionadas con la Motivación, 7 pautas acerca de Representación y 4 pautas de Acción y Expresión</p>
	<p>CONTRIBUCIÓN AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS:</p> <p>Competencia en comunicación lingüística (CL). El alumnado realiza la lectura comprensiva de los enunciados y las expresa de forma oral o escrita.</p> <p>Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT). Habilidad de formular, plantear, interpretar y resolver problemas.</p> <p>Competencia digital (CD). Desarrollo de destrezas relacionadas con la búsqueda, la selección, clasificación y el análisis de información obtenida de diferentes fuentes.</p> <p>Aprender a aprender (AA). Se fomenta el planteamiento de interrogantes y la búsqueda de diferentes estrategias de resolución de problemas.</p> <p>Competencias sociales y cívicas (CSC). Trabajo colaborativo, donde cada miembro aporta según sus capacidades y conocimientos.</p> <p>Competencia en sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEE). Desarrollo de la capacidad de transformar las ideas en actos.</p>
	<p>AGRUPAMIENTOS:</p> <p>Pequeños grupos (PGRU)</p> <p>Gran grupo (GGRU)</p> <p>Grupos heterogéneos (GHET)</p>
	<p>ESPACIOS:</p> <p>Aula</p>
	<p>RECURSOS:</p> <p>Libro de texto, calculadora, proyector y material proyectable, ordenador, lápiz, papel y fichas.</p>

N.º 8	TÍTULO: La estadística te llevará a un viaje de ensueño.		
Curso: 4º ESO	Periodo de implementación: de la semana 33 a la 38	Nº de sesiones: 19	Trimestre: 3º
<p>Descripción:</p> <p>En esta situación de aprendizaje se pretende que el alumnado describa, analice, interprete y detecte la información estadística utilizando un vocabulario adecuado, además de saber realizar estudios estadísticos elaborando tablas de frecuencia, gráficos estadísticos, parámetros de posición y dispersión, así como que sepa describir situaciones relacionadas con problemas sociales, económicos y de la vida cotidiana. Además, deberá adquirir los conocimientos para la construcción e interpretación de diagramas de dispersión en variables bidimensionales.</p>		<p>Justificación:</p> <p>Se trabajará el CE1 y CE2 de forma transversal y el CE8 como criterio inspirador. El uso de las tecnologías de información se trabajará de forma continua esta S.A. Durante estas sesiones se tendrá como objetivo que el alumnado aprenda una serie de conceptos y conocimientos relacionados con la estadística basados en temas contextualizados. Para ello se trabajará bajo una metodología activa proponiéndole al alumnado un proyecto donde tendrán la misión de descubrir datos mediante el uso de las tecnologías y reflejar los conocimientos mediante formulación, gráficos, tablas, etc, es decir que sea un aprendizaje muy visual con la búsqueda de una información atractiva para el alumnado.</p>	
FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR			

CRITERIO/S DE EVALUACIÓN		COMPETENCIAS
Código: SMAT04C01	Descripción: Resolver problemas numéricos, geométricos, funcionales y estadístico-probabilísticos de la realidad cotidiana, desarrollando procesos y utilizando leyes de razonamiento matemático; asimismo, analizar y describir de forma oral o mediante informes, el proceso seguido, los resultados, las conclusiones, etc., a través del lenguaje matemático. Además, comprobar, analizar e interpretar las soluciones obtenidas, reflexionando sobre la validez de estas y su aplicación en diferentes contextos, valorar críticamente 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, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.	CL CMCT AA CSC SIEE
CONTENIDOS		ESTÁNDARES DE APRENDIZAJES EVALUABLES
1, 3, 5, 7		1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22.
CRITERIO/S DE EVALUACIÓN		COMPETENCIAS
Código: SMAT04C02	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.	CMCT CD AA CSC SIEE
CONTENIDOS		ESTÁNDARES DE APRENDIZAJES EVALUABLES
1-a, b, c, d, e, 2,5		23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 32, 46, 54, 63, 77, 78.
CRITERIO/S DE EVALUACIÓN		COMPETENCIAS
Código: SMAT04C08	Descripción: Analizar críticamente e interpretar la información estadística que aparece en los medios de comunicación. Asimismo, planificar y realizar, trabajando en equipo, estudios estadísticos relacionados con su entorno y elaborar informaciones estadísticas, utilizando un vocabulario adecuado, para describir un conjunto de datos mediante tablas y gráficas, calcular e interpretar los parámetros de posición y de dispersión de una variable estadística discreta o continua en distribuciones unidimensionales y bidimensionales, mediante el uso de la calculadora o de una hoja de cálculo; así como justificar si las conclusiones obtenidas son representativas para la población en función de la muestra elegida. Además, construir e interpretar diagramas de dispersión en variables bidimensionales estudiando la correlación existente. Se trabajan 16 pautas del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), 5 de ellas relacionadas con la Motivación, 6 pautas acerca de Representación y 5 pautas de Acción y Expresión.	CL CMCT CD AA CSC SIEE
CONTENIDOS		ESTÁNDARES DE APRENDIZAJES EVALUABLES
1, 2, 3, 4, 5, 6, 7		70, 76, 77, 78, 79, 80.
MODELO DE ENSEÑANZA:		

FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA	<p>Investigación guiada (INV). El alumnado muestra autonomía para la búsqueda de información, de forma sistemática y crítica. Expositivo (EXPO). Presentación y explicación de la información que el alumnado debe aprender. Investigación grupal (IGRU). El alumnado trabaja de forma colaborativa.</p>
	<p>FUNDAMENTOS METODOLÓGICOS: En esta unidad didáctica se realizará un Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP). Para ello se destinarán 19 sesiones que se dividirán en 4 fases. La primera sesión se destinará a la explicación del ABP. En este caso, se realizará un proyecto atractivo para el alumnado de 4º ESO ya que elegirán el destino del viaje de fin de curso. Antes de comenzar la primera sesión del proyecto, los alumnos/as realizarán una actividad de Aula Invertida con varios videos donde se evocan los conceptos dados en cursos anteriores e introducción de nuevos conceptos que serán de utilidad para esta S.A. A partir de la segunda sesión se organizan 4 sesiones para una fase de activación con de búsqueda de la información, captando la atención y definiendo el proceso de logro del reto. A continuación, se emplean 5 sesiones para la fase de investigación. Con ella tendrán que estudiar los destinos preferidos por los alumnos de secundaria del centro, mediante encuestas y análisis de datos. En la siguiente fase, el alumnado organizado por grupos procederá a una fase de realización. En esta fase, redactarán un informe donde reflejen el análisis estadístico los datos obtenidos y mediante gráficos e información clara y concisa, elaborarán un mural con el destino elegido. Los alumnos/as mediante una coevaluación, llegarán a la decisión del mural que se va a exponer en la última fase del APB, fase de difusión. Este mural se exhibirá en el pasillo del centro durante una semana. El proyecto finaliza con la difusión. Además, se utilizará la heteroevaluación para los productos de informes y recogida de datos a través de una rúbrica. Se cumplen 15 pautas del DUA.</p>
	<p>CONTRIBUCIÓN AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS: Competencia en comunicación lingüística (CL). El alumnado realiza la lectura comprensiva de los enunciados y las expresa de forma oral o escrita. Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT). Habilidad de formular, plantear, interpretar y resolver problemas. Competencia digital (CD). Desarrollo de destrezas relacionadas con la búsqueda, la selección, clasificación y el análisis de información obtenida de diferentes fuentes. Aprender a aprender (AA). Se fomenta el planteamiento de interrogantes y la búsqueda de diferentes estrategias de resolución de problemas. Competencias sociales y cívicas (CSC). Trabajo colaborativo, donde cada miembro aporta según sus capacidades y conocimientos. Competencia en sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEE). Desarrollo de la capacidad de transformar las ideas en actos.</p>
	<p>AGRUPAMIENTOS: Pequeños grupos (PGRU) Gran grupo (GGRU) Grupos heterogéneos (GHET)</p>
	<p>ESPACIOS: Aula</p>
	<p>RECURSOS: Libro de texto, calculadora, proyector y material proyectable, ordenador, lápiz, papel y fichas.</p>

N.º 9	TÍTULO: Probablemente recordarás los juegos del azar.		
Curso: 4º ESO	Periodo de implementación: de la semana 38 a la 43	Nº de sesiones: 19	Trimestre: 3º
<p>Descripción: En esta situación de aprendizaje se trabajará con problemas basados en contextos reales aplicando conceptos probabilísticos, tales como permutaciones, variaciones y combinaciones, así como el cálculo de probabilidades simples o compuestas, la regla de Laplace, diagrama de árbol o tablas de contingencia. Se tratará de comprobar si el alumno/a identifica y describe fenómenos de carácter aleatorio y si formula, analiza y comprueba situaciones o juegos de azar.</p>		<p>Justificación: Se trabajará el CE1 y CE2 como criterios transversales, y el CE9 del currículo como criterio inspirador. Se utilizarán las tecnologías citadas en el C2 de forma continua durante la situación de aprendizaje ya que el alumnado trabajará con datos contextualizados y buscados en las redes. Con ello se pretende que el aprendizaje se base en una metodología activa donde los alumnos/as tomen conciencia de los conceptos probabilísticos tanto en el juego de azar como de situaciones</p>	

Para ello, el alumnado deberá emplear la terminología adecuada y elaborar críticas acerca del tipo de adicciones negativas a este tipo de juegos.		cotidianas. Este bloque se sesiones les servirá al alumnado para futuros cursos ya que es un criterio común en los cursos posteriores.	
FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR			
CRITERIO/S DE EVALUACIÓN		COMPETENCIAS	
Código: SMAT04C01	Descripción: Resolver problemas numéricos, geométricos, funcionales y estadístico-probabilísticos de la realidad cotidiana, desarrollando procesos y utilizando leyes de razonamiento matemático; asimismo, analizar y describir de forma oral o mediante informes, el proceso seguido, los resultados, las conclusiones, etc., a través del lenguaje matemático. Además, comprobar, analizar e interpretar las soluciones obtenidas, reflexionando sobre la validez de estas y su aplicación en diferentes contextos, valorar críticamente 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, aprendiendo de ello para situaciones futuras.	CL CMCT AA CSC SIEE	
CONTENIDOS		ESTÁNDARES DE APRENDIZAJES EVALUABLES	
1, 3, 5, 7		1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22.	
CRITERIO/S DE EVALUACIÓN		COMPETENCIAS	
Código: SMAT04C02	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.	CMCT CD AA CSC SIEE	
CONTENIDOS		ESTÁNDARES DE APRENDIZAJES EVALUABLES	
1 a, c, e, f, 2, 3,		23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 32, 46, 54, 63, 77, 78.	
CRITERIO/S DE EVALUACIÓN		COMPETENCIAS	
Código: SMAT04C09	Descripción: Resolver problemas de la vida cotidiana aplicando los conceptos del cálculo de probabilidades simples o compuestas y técnicas de recuento adecuadas, así como la regla de Laplace, diagramas de árbol, tablas de contingencia u otras técnicas combinatorias.	CMCT AA CSC SIEE	
CONTENIDOS		ESTÁNDARES DE APRENDIZAJES EVALUABLES	
1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8		65, 66, 67, 68, 69, 71, 72, 73, 74, 75.	
MODELO DE ENSEÑANZA: Investigación guiada (INV). El alumnado muestra autonomía para la búsqueda de información, de forma sistemática y crítica.			

FUNDAMENTACIÓN N METODOLÓGICA	<p>Expositivo (EXPO). Presentación y explicación de la información que el alumnado debe aprender.</p> <p>Deductivo (DEDU). El pensamiento va de lo general a lo particular.</p> <p>Investigación grupal (IGRU). El alumnado trabaja de forma colaborativa.</p> <p>Enseñanza directa (EDIR). El docente utiliza la explicación y modelización. Enseña conceptos y habilidades, combinando la práctica y la retroalimentación.</p> <p>Simulación (SIM). El alumnado recrea situaciones que ocurren en la realidad, y así entrenarse en la forma de abordarlas.</p>
	<p>FUNDAMENTOS METODOLÓGICOS:</p> <p>Nos encontramos en una situación de aprendizaje donde el alumnado tiene conocimientos de otros cursos anteriores. Se tratará de ampliar conceptos y trabajar con temas actuales y de la vida cotidiana. Para ello, se destinarán las últimas 19 sesiones del curso escolar. Se trabajará bajo una metodología activa basada en los procesos cognitivos de la Taxonomía de Bloom y el alumnado se dispondrá en los grupos cooperativos que se han formado al inicio del curso escolar. En la primera sesión se tratará de evocar los conocimientos que tiene el alumnado y para ello, se procederá a realizar un pequeño juego con la aplicación informativa “Quizizz”. Seguidamente y durante 9 sesiones, tomará importancia el rol del docente con un método expositivo narrativo con explicaciones orales con apoyo visual y mediante lecciones magistrales. Estas lecciones se impartirán durante la primera parte de la clase y la segunda parte se destinará a la aplicación y el análisis de los conceptos impartidos durante cada sesión. Con ello se podrá valorar los procesos cognitivos de comprender, aplicar y analizar. Se continuará con el proceso de evaluación. El alumnado deberá buscar en las redes informáticas algún juego de azar actual, realizar un estudio crítico acerca del juego de azar elegido elaborando una pequeña presentación y posteriormente se dedicará una sesión para la exposición de los estudios realizados. Para finalizar la S.A. el alumnado diseñará y elaborará un informe con los cálculos de los conceptos estudiados. El docente realizará una heteroevaluación valorando bajo una rúbrica analítica los distintos aspectos que se describen en los aprendizajes deseados del criterio. En esta situación de aprendizaje se trabajarán 14 pautas del DUA, entre ellas se trabajarán pautas de motivación representación, expresión y comunicación.</p>
	<p>CONTRIBUCIÓN AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS:</p> <p>Competencia en comunicación lingüística (CL). El alumnado realiza la lectura comprensiva de los enunciados y las expresa de forma oral o escrita.</p> <p>Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT). Habilidad de formular, plantear, interpretar y resolver problemas.</p> <p>Aprender a aprender (AA). Se fomenta el planteamiento de interrogantes y la búsqueda de diferentes estrategias de resolución de problemas.</p> <p>Competencias sociales y cívicas (CSC). Trabajo colaborativo, donde cada miembro aporta según sus capacidades y conocimientos.</p> <p>Competencia en sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEE). Desarrollo de la capacidad de transformar las ideas en actos.</p>
	<p>AGRUPAMIENTOS:</p> <p>Pequeños grupos (PGRU)</p> <p>Gran grupo (GGRU)</p> <p>Grupos heterogéneos (GHET)</p>
	<p>ESPACIOS:</p> <p>Aula.</p>
	<p>RECURSOS:</p> <p>Libro de texto, calculadora, proyector y material proyectable, ordenador, lápiz, papel, fichas y tablets.</p>

Metodología

Según el Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, donde se establece el currículo básico de la E.S.O., se define metodología didáctica al conjunto de estrategias, procedimientos y acciones organizadas y planificadas por el profesorado, de manera consiente y reflexiva, con la finalidad de posibilitar el aprendizaje del alumnado y el logro de los objetivos planteados.

A la hora de la elección de una metodología para diseñar la programación didáctica se deben tener en cuenta las características de los alumnos, tales como el entorno o sus motivaciones entre otros. Otros factores importantes a tener en cuenta son los recursos materiales y personales con los que contamos, así como los distintos ritmos de aprendizaje de los alumnos/as. Además, la metodología será flexible y estará abierta a posibles cambios en función del aprendizaje del alumnado.

Principios metodológicos

La programación didáctica está basada en el Decreto 315/2015, de 28 de agosto, donde en el artículo 24 se establece la ordenación de la Educación Secundaria Obligatoria y el Bachillerato en el que se implantan las enseñanzas mínimas correspondientes a la E.S.O.

Los principios metodológicos a los que hace referencia esta P.D. están basados en una metodología activa, utilizando métodos, técnicas y estrategias que incentiven y hagan partícipe al alumnado a aprender pensando y haciendo. Se fomentará la participación del alumnado mediante trabajo en grupo, en parejas o en grupos colaborativos que se formarán al inicio del curso escolar.

Las actividades que se diseñan en la programación didáctica están basadas en el contexto real para que el alumnado pueda integrar sus conocimientos tanto en el ámbito académico como social.

La secuencia de las actividades en las distintas situaciones de aprendizaje se organiza siguiendo diferentes metodologías. Una de ellas y la más utilizada en la P.D. es la metodología basada en los principios fundamentales de David Merrill (2009), de este modo se plantea un proceso de enseñanza-aprendizaje basado en situaciones realistas logrando una conexión del alumnado entre la vida cotidiana y las matemáticas. Para ello, se plantean

distintos pasos a seguir para llevar a cabo esta metodología. El primer paso se trata de incluir conocimientos previos para orientar a los alumnos/as a nuevos aprendizajes mediante una fase de activación. El segundo paso es proporcionar conceptos e instrucciones para lograr los nuevos conocimientos, esta fase es denominada fase de demostración. El siguiente paso se trata de la aplicación de los conocimientos, poniendo en práctica lo aprendido. Se trata de proponer actividades para que el alumnado domine rutinas y realice tareas para poner en práctica lo aprendido. Y, por último, la cuarta fase dedicada a la programación de actividades de reflexión sobre el qué y el cómo se ha aprendido y actividades que permitan demostrar la adquisición efectiva del aprendizaje. Esta última fase se denomina metacognición e integración.

Otra metodología empleada para la programación didáctica es el aprendizaje basado en proyectos. Este tipo de aprendizaje forma parte de la metodología activa en el que los alumnos/as se ven involucrados en situaciones reales, con el fin de lograr un aprendizaje con validez social. En este proceso, se investiga, se comparte, se interactúa, se planifica, se toman decisiones y se evalúa. El ABP tiene unos atributos claros como son la inclusividad, la sociabilización y la interdisciplinariedad, así como proporciona un diseño abierto y flexible mediante un aprendizaje activo.

La función principal del docente en el aprendizaje basado en proyectos es crear un escenario de aprendizaje que permita a los estudiantes desarrollar un proyecto siendo guiados y animados por el profesorado. En los proyectos a desarrollar se abordan diferentes disciplinas a través de un tema y un eje conductor partiendo de un tema atractivo que conecte con los intereses y la motivación del alumnado. En las unidades didácticas o situaciones de aprendizaje donde se utilizará el ABP como metodología, se trabajará en grupos cooperativos.

A modo de resumen, la implementación del aprendizaje basado en proyectos se basará en una fase de activación, siguiendo por una fase de investigación guiada, libre o autónoma, una realización o desarrollo aplicando lo aprendido y una difusión y sociabilización.

Por último, se desarrollará en la programación didáctica de este curso escolar, el aprendizaje por descubrimiento, creada principalmente por Jerome Bruner (1915 – 2016). En este tipo de aprendizaje el docente selecciona y proporciona situaciones, enigmas o problemas donde se fomenta la curiosidad y la motivación del alumnado, involucrándose de forma activa en la resolución de lo propuesto. Durante el trabajo activo del alumno/a, se producen los

procesos de observación, experimentación, comparación, discriminación y formulación de hipótesis.

Estrategias

Las pautas para llevar a cabo las estrategias en el proceso de intervención y organización en el aula estarán basadas sobre todo en el rol de alumnado. Se intentará que los alumnos/as mediante un aprendizaje colaborativo adopte un grado de autonomía y nivel de toma de decisiones en colaboración con sus compañeros de grupo.

Esta forma de trabajar fomenta la inclusión en el alumnado, respetando los diferentes ritmos de aprendizaje, capacidades e intereses. El aprendizaje colaborativo fomenta labores de empatía, ayuda entre compañeros, la participación, la responsabilidad y la autorregulación del aprendizaje, además de desarrollar habilidades sociales y la atención a la diversidad del alumnado. Para la formación de estos grupos, se organizará de acuerdo con la máxima heterogeneidad posible en relación con el rendimiento académico, género y necesidades de apoyo educativo.

También adopta especial importancia en las estrategias a seguir, el rol del docente. Se hace presente en la actuación del profesorado cuando interviene en la enseñanza al alumnado. En la fase de demostración de las unidades didácticas donde la metodología se basa en los principios instruccionales de Merrill, es esencial el rol del docente ya que proporciona modelos de conceptos y recursos con instrucciones claras al alumnado.

Una estrategia importante para el diseño de esta PD es la selección de las tareas que se plantean y la secuencia en que se proponen. También la elección de lugares donde desarrollar las actividades y la organización del espacio, junto a los tiempos de dedicación a cada una de ellas.

Tipos de actividades

Las actividades diseñadas en la programación didáctica son variadas. En las unidades didácticas, se comienza con actividades sencillas, es decir, que supongan el empleo de destrezas cognitivas que demanden menor esfuerzo, y se irán incrementando poco a poco la dificultad de ellas. En términos generales, las actividades que se encuentran programadas son actividades de representación, comprensión, aplicación, de estrategias y de evaluación.

Las actividades más importantes en la programación son las diseñadas para el trabajo colaborativo. Para ello se utilizan las denominadas 1,2,4, folio giratorio o lápices al centro. También se ha incluido una actividad de aula invertida para la evocación de conocimientos previos en la fase de activación según la Taxonomía de Merrill.

Agrupamientos

Durante el desarrollo de la programación didáctica se trabajará respecto a varios tipos de agrupamientos. El que predomina es el gran grupo (GGRU), este tipo de agrupamiento se verá reflejado en las fases de demostración, explicación y aplicación de las distintas situaciones de aprendizaje. El trabajo individual (TIND) tomará importancia para la realización de actividades acerca de los conceptos explicados por el docente.

El agrupamiento más habitual a lo largo de la programación didáctica es el trabajo en pequeños grupos (PGRU). Estos grupos se configurarán de forma heterogénea respecto a sus componentes (GHET) y se propone trabajar con grupos base o grupo fijo (GFIJ). Estos grupos serán configurados a comienzo de cada trimestre y serán elegidos por el docente. El cambio de grupo trimestralmente favorece que el alumnado se relacione con el máximo número de compañeros posible. Los grupos serán de 3 - 4 alumnos/as y trabajarán de forma colaborativa y se dispondrán con una elección de alumnos/as de forma heterogénea, valorando aspectos tales como el rendimiento, nivel de razonamiento, género, necesidades de apoyo educativo, etc.

El trabajo en parejas (TPAR) estará presente en una S.A. La organización de las parejas las realizará el docente y se organizarán acorde a las calificaciones obtenidas en cursos anteriores en esta materia. Con esto se consigue que tengan un nivel similar y se puedan apoyar en la toma de decisiones y elaboración del informe.

Actividades complementarias

Respecto a las actividades complementarias dejamos constancia en la programación que no está cerrada y que a lo largo del curso escolar se podrán incluir actividades complementarias en alguna unidad de aprendizaje y así ampliar la secuencia de actividades. Todo ello dependerá de la disposición y compatibilidad en los horarios del profesorado y del alumnado.

Criterios organizativos: espacios y temporalización de las unidades didácticas

Los espacios donde se desarrollará la mayor parte de la programación didáctica será el aula ordinaria asignada a cada grupo. Las aulas están organizadas de tal forma que los alumnos se dispondrán acorde a su nivel académico y necesidades especiales de educación.

A lo largo de la programación didáctica se utilizará el aula de informática para la utilización de los ordenadores del centro educativo. Los ordenadores serán utilizados para la realización de informes evaluables por el docente y utilizarán los programas informáticos instalados en los dispositivos. También se realizarán actividades en el patio del centro. Las actividades que se localizan en ese espacio serán actividades contextualizadas en la vida real. Con ello se pretende que el alumnado pueda trabajar en un espacio abierto y con elementos reales.

En cuanto a la organización temporal del curso, las unidades didácticas diseñadas en la programación didáctica se dividen en 5 bloques. Estos bloques incluyen varias unidades didácticas en cada trimestre. El total de unidades didácticas es de 9 y el número de sesiones de cada una de ellas dependen de la extensión de la materia a desarrollar. En el primer trimestre, se tratarán las tres primeras unidades didácticas. Éstas se encuentran en los bloques de Números y Álgebra. En el segundo trimestre se seguirá con el bloque de Álgebra y se dará comienzo al bloque de Geometría llegando a su finalización al terminar el trimestre. Para el tercer y último trimestre se impartirán los bloques de Funciones, Estadística y Probabilidad. Con ello se llegará a la terminación del curso escolar.

Tabla 4.

Temporalización para el curso 2021/2022

Bloque	Unidad	SEP.	OCT.	NOV.	DIC.	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.
I Números	1										
II Álgebra	2										
	3										
III Geometría	4										
	5										
VI Funciones	6										
	7										
V Estadística y Probabilidad	8										
	9										

Materiales y recursos didácticos

Para la definición de los materiales y recursos necesarios para la programación didáctica, se partirá de varios recursos transversales a lo largo del todo el curso escolar. Se utilizará el *Google Classroom* como recurso virtual para la gestión de las tareas, actividades de clase o comunicación entre docente y alumno/a. Con ello se pretende que haya una comunicación continua para el aprendizaje. Como materiales se utilizará un libro de texto tanto físico como virtual, que servirá al docente como guía y selección de ejercicios prácticos a lo largo de las unidades didácticas.

Otros recursos utilizados en la mayoría de las situaciones de aprendizaje serán las fichas, papel, bolígrafo y recursos TIC.

Atención a la Diversidad

Los principios y los fines de la educación vienen recogidos en La Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOE), modificada por la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa (LOMCE). En ella se recogen aspectos importantes como la calidad de la educación en el alumnado o la igualdad de oportunidades para todos ellos, eliminando la discriminación, fomentando la accesibilidad universal y aportando flexibilidad en la intervención educativa.

La diversidad en los centros educativos es una realidad existente y debe ser atendida por el profesorado y el Departamento de Orientación del centro. Con la atención a la diversidad se pretende disminuir o eliminar las barreras de aprendizaje en el alumnado con Necesidades Específicas de Apoyo Educativo (NEAE). De este modo se garantiza el desarrollo del alumno/a, favorece la equidad y se contribuye a una mayor cohesión social.

En el IES Centro nos encontramos con alumnos/as que necesitan de atención a la diversidad en las aulas, concretamente nos encontramos con alumnos con diferentes niveles curriculares y alumnos con ritmos de desarrollo evolutivo diferentes afectando al aprendizaje, condiciones físicas o psicológicas. En el centro escolar se recogen las medidas organizativas donde se regularán las diferentes acciones que permitan atender a los alumnos individualmente. Estas medidas se encuentran en el Plan de Atención a la Diversidad.

En el caso particular de nuestra aula, nos encontramos a un alumno con Trastorno del Espectro Autista (TEA) y dos alumnos con Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad (TDAH). El alumno con TEA presenta una necesidad educativa especial

(NEE). Este alumno se comunica e interactúa con sus compañeros/as, pero a la hora de expresarse verbalmente presenta una serie de dificultades. No necesita de una ayuda en su vida diaria pero sí una pequeña ayuda en su vida académica. Por otro lado, los dos alumnos con TDAH presentan problemas para prestar atención, controlar conductas impulsivas y son demasiado activos en su vida diaria. A ambos les cuesta concentrarse y tienen poca capacidad de retención de tareas y responsabilidades en el aula.

Aspectos generales y normativa

Atendiendo al 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, un derecho de toda persona es la educación en igualdad de condiciones, sin distinciones sociales, religiosos, culturales y demás. Para ello se debe ofrecer un entorno de aprendizaje en el que se conviva con la diversidad de las personas. En el decreto se establecen una serie de medidas para favorecer el desarrollo de una atención a la diversidad mediante la inclusión de todo el alumnado, haciendo hincapié en aquellos alumnos/as que se encuentren en riesgo de abandono escolar temprano.

La gestión de los fondos públicos para la aplicación de estas medidas corresponde al ámbito de las Comunidades Autónomas, en este caso la Comunidad Autónoma de Canarias.

Los principios que se exponen a continuación están presentes en este decreto:

1. La atención a la diversidad como derecho de todo el alumnado, de forma que se garantice la no discriminación y la igualdad de oportunidades en el acceso, la permanencia, la promoción y la continuidad a través de propuestas y procesos de enseñanza de calidad.

2. La inclusión educativa como valor imprescindible y marco de actuación que ha de regir la práctica docente y el derecho del alumnado a compartir un mismo currículo y espacio para conseguir un mismo fin, adaptado a sus características y necesidades.

3. La adecuación de los procesos educativos, para lo que se favorecerá una organización del centro y del aula flexible, variada, individualizada y ajustada a las necesidades del alumnado, de forma que se propicie la equidad y excelencia en el sistema educativo.

4. La prevención mediante una actuación eficaz que permita, a través de la detección e identificación de las barreras que dificultan el aprendizaje y la participación, ofrecer lo más tempranamente posible la respuesta educativa que necesita cada alumna o alumno.

5. La organización y utilización de los recursos, espacios y tiempos para dar una respuesta inclusiva al alumnado en los entornos más cercanos y significativos posibles.

6. La colaboración y el fomento de la participación de todos los sectores de la comunidad educativa, de las instituciones y de la sociedad para alcanzar una educación de calidad.

7. El aprendizaje colaborativo que permita aprender de la diversidad, potenciando la adecuada autoestima y autonomía, y capaz de generar expectativas positivas en el profesorado, en el alumnado y en su entorno sociofamiliar.

En su artículo 6 se establecen las medidas para atender a la diversidad en la etapa de Educación Secundaria Obligatoria.

1. Las medidas de atención a la diversidad en la etapa de la Educación Secundaria Obligatoria tendrán como finalidad alcanzar los objetivos de la etapa, reducir las tasas de abandono escolar temprano y mejorar los índices de continuidad escolar del alumnado.

2. Corresponde a la Consejería competente en materia de educación regular las diferentes medidas de atención a la diversidad, entre las que se priorizarán en esta etapa, además de las mencionadas para la Educación Infantil y la Educación Primaria, las siguientes:

a) Los desdoblamientos de grupo.

b) La integración de materias en ámbitos.

c) Los programas para la mejora de la convivencia.

d) Los programas de mejora del aprendizaje y el rendimiento para el alumnado que reúna los requisitos establecidos por la normativa que los desarrolla.

3. Los equipos docentes, con la colaboración y el asesoramiento de los departamentos de orientación y con el consentimiento familiar o de las personas representantes legales del alumnado, podrán proponer al alumnado escolarizado en la etapa de la Educación Secundaria Obligatoria para su incorporación a los ciclos de Formación Profesional Básica cuando reúnan las condiciones de acceso y admisión establecidas en la normativa vigente. Además, podrán proponer al alumnado con necesidades educativas especiales (NEE) para

cursar programas de formación profesional adaptados, de acuerdo a lo recogido en la normativa al efecto. Estos programas también podrán impartirse en los centros de educación especial.

En el artículo 7 se habla del Plan de Atención a la Diversidad, donde se establecen una serie de medidas que se citan a continuación:

1. Las medidas de atención a la diversidad que proponga el centro formarán parte de su proyecto educativo, y seguirán un modelo inclusivo de actuación.

2. Dichas medidas conformarán su plan de atención a la diversidad, el cual ha de recoger las medidas organizativas, metodológicas y de intervención que adopta el centro para dar la mejor respuesta posible a la diversidad de su alumnado. Todas estas medidas quedarán reflejadas en el documento del plan de atención a la diversidad, que deberá establecer mecanismos de revisión que permitan la evaluación del impacto en la aplicación de estas y la realización de propuestas de mejora.

Por otra parte, se debe contemplar en la Atención a la Diversidad la 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.

La presente Orden tiene como objetivo la regulación de la atención educativa del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo. Esta Orden pretende posibilitar que el alumnado NEAE obtenga un máximo desarrollo personal, intelectual, social y emocional, así como establecer las condiciones que permitan la identificación temprana de las necesidades educativas en el alumnado. También se pretende regular las modalidades de escolarización de este alumnado, potenciando la participación de los padres y madres o tutores y tutoras legales en los procesos educativos, recibiendo la información y asesoramiento necesario.

Medidas Ordinarias

El desarrollo de las capacidades establecidas en los objetivos de las etapas de Educación Infantil, de la educación obligatoria y posobligatoria, en las enseñanzas no universitarias, así como las medidas organizativas complementarias que sean necesarias en cada circunstancia. Entre éstas se pueden señalar, además de las realizadas por el profesorado

en el desarrollo de su programación, los programas preventivos de refuerzo, el agrupamiento flexible o los apoyos en grupo ordinario.

Estas medidas ordinarias las llevará a cabo el profesorado acompañado y asesorado por el Departamento de Orientación. En ellas se incluirían adaptaciones en la metodología, materiales y actividades de refuerzo, si fuese necesario y se realizarán los ajustes necesarios en la forma de evaluar al alumno. Mediante la coordinación entre familia y el centro educativo mediante reuniones y acompañado con el uso de tecnologías que permiten una comunicación continua, se llevará a cabo un exhaustivo seguimiento del alumnado con NEAE.

Las medidas ordinarias responden a situaciones sin variar el currículo. Además de lo expuesto anteriormente, existe la posibilidad de desarrollar programas preventivos de refuerzo, agrupamientos flexibles o apoyos de nivel. Todo ello estará sujeto a la disponibilidad de profesorado.

Respecto al alumnado del grupo de esta PD, debemos atender a medidas ordinarias respecto al Trastorno del Espectro Autista y al Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad.

Para el alumno con TEA se fijan los objetivos en habilidades sociales y de la comunicación. Para ello se establecerán rutinas evitando modificaciones a lo largo del curso escolar. Se le deberán establecer pautas concretas y directas, marcándole las actividades de forma estructuradas y con explicaciones claras, evitando órdenes largas. Otra pauta a tener en cuenta es fomentar el trabajo colaborativo, trabajando en grupos como hemos venido especificando a lo largo de la PD, sin cambio de grupo a lo largo del curso para que se encuentre cómodo, siempre y cuando por parte del profesorado se vigile el funcionamiento del grupo de trabajo. Con respecto a las pruebas escritas, se estipularán direcciones claras y la supervisión durante la prueba y si fuese necesario, se le ampliaría la explicación del ejercicio o actividad.

Referente a los alumnos con TDAH la pauta más importante es la ubicación dentro del aula. Para ello ambos alumnos estarán ubicados cerca de la pizarra y cerca del profesor, con el fin de evitar distracciones. Ambos alumnos estarán alejados uno respecto al otro. Las actividades que se le propondrán deberán ser cortas y claras y el profesorado tendrá que supervisar el trabajo de las actividades marcadas durante la sesión de clase.

Medidas Extraordinarias

Según la Orden del 13 de diciembre de 2010 en el artículo 7 se regulan como medidas extraordinarias las adaptaciones de acceso al currículo (AAC), las adaptaciones curriculares (AC) y las adaptaciones curriculares significativas (ACUS). Este tipo de adaptaciones se tendrán en cuenta una vez el equipo docente haya aplicado las medidas ordinarias y haya comprobado que han sido insuficientes. También será necesario un preinforme psicopedagógico de los alumnos/as que requieran este tipo de medidas. Con ello, se pretende conseguir un desarrollo pleno y equilibrado del alumnado para obtener las competencias básicas.

La AC de la materia de matemáticas es una medida extraordinaria y estaría dirigida al alumnado con NEE, DEA, TDAH y ECOPHE cuyo referente curricular estuviese situado dos o más cursos por debajo del que se encuentra escolarizado, independientemente de que haya repetido curso. En el caso que nos compete en esta programación didáctica, no será de aplicación una AC, AAC ni ACUS ya que los tres alumnos NEAE del grupo pueden seguir perfectamente el orden de la materia sin problema.

Educación en Valores, Planes y Programas

La educación en valores es un enfoque que busca potenciar y afianzar una forma de ser y una forma de comportarse basándose en el respeto a los demás, la inclusión y las ideas democráticas y solidarias.

Educar en valores significa extender el alcance de la educación de manera que no se limite a la enseñanza y el aprendizaje de materias, habilidades y temarios, planteándose metas relacionados con el ámbito moral y el civismo, con objetivo final de formar ciudadanos responsables.

En nuestro entorno actual, donde la complejidad social y la globalización económica y cultural, educar en valores es una cuestión imprescindible para que ciudadanos sean capaces de asumir los nuevos retos y comprometerse activamente, jugando un papel activo y eficaz en la construcción de un mundo mucho más justo, inclusivo, equitativo e intercultural.

El desarrollo de la educación en valores consiste en enseñar a asumir el compromiso con la sociedad mediante estrategias y dinámicas con el fin de formar en civismo y en modelos de convivencia basados en el respeto, la empatía y la igualdad. Para ello, es

necesario planificar con criterio incluyendo actividades que inviten a la reflexión y a la toma de conciencia.

En el IES Centro, el Proyecto Educativo se fomentan los valores de igualdad y de respeto hacia los demás y hacia el entorno, junto a unos hábitos saludables para el alumnado.

Según el RD 1105/2014, 26 de diciembre, en el artículo 6 habla sobre los elementos transversales en la Educación Secundaria Obligatoria. En él se hace referencia a los tratamientos específicos en materias de comprensión lectora, expresión oral y escrita, la comunicación audiovisual, las tecnologías de la información y la comunicación, el emprendimiento y la educación cívica y constitucional. También se hace referencia al desarrollo de la igualdad entre hombres y mujeres, previniendo la violencia de género o personas con discapacidad y la no discriminación por cualquier condición personal o social.

Los currículos de Educación Secundaria Obligatoria están orientados en el espíritu emprendedor. Otro aspecto referente a la educación en valores es la actividad física y la dieta equilibrada que se intenta que forme parte del comportamiento juvenil, para ello las Administraciones educativas, establecen horarios de deporte y ejercicio físico en los centros escolares. También se hace referencia a la educación en la seguridad vial, con el fin de que el alumnado conozca sus derechos y deberes como usuario de las vías, en calidad de peatón, viajero y conductor de bicicletas o vehículos a motor, respete las normas y señales.

En la educación de los alumnos/as, también están vinculados una serie de valores a tener en cuenta, tales como, la educación patrimonial, la educación para un ocio y tiempo libre responsables, educación ambiental, para la salud y para la incentivar la paz. Todos ellos presentes en el plan general anual del centro escolar.

Educación en Valores desde la Asignatura

Respecto a la educación en valores desde la materia de matemáticas, se fomentará el respeto hacia los demás, tanto en la diversidad de ideas como de culturas. Las actividades que se han diseñado para el desarrollo de las distintas unidades didácticas se basarán, además de contextualizarlas en unas matemáticas realistas, en la practicar la crítica constructiva, la creatividad y la cooperación entre compañeros/as.

Desarrollo de la Comunicación Lingüística

Según 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 la competencia a la comunicación lingüística (CL) hace referencia a que el alumnado realice una lectura comprensiva de los enunciados y que exprese de forma oral o escrita, sirviéndose para ello de un lenguaje correcto y con los términos matemáticos precisos. Además de argumentar la toma de decisiones y saber compartir los diferentes enfoques en las exposiciones, favoreciendo el espíritu crítico y la escucha activa.

Referente a la programación didáctica, se valorará que el alumnado sea capaz de intervenir exitosamente frente a situaciones comunicativas concretas y contextualizadas mediante la realización de trabajos grupales que potencien la comunicación verbal entre compañeros, sabiendo expresarse y defender sus propias opiniones con espontaneidad y libertad, así como plantear discrepancias sin temor, formular críticas o sugerencias constructivas hacia los demás y practicar la autocrítica. Por ello, nos encontramos en la programación didáctica una serie de actividades relacionadas con la exposición de trabajos grupales o debates entre otros.

Bajo esta competencia se trabajará con el alumnado el lenguaje algebraico, tanto en la comprensión como en la expresión oral y escrita. Se fomentará el uso de símbolos matemáticos y el orden preciso para lograr los objetivos de la comunicación lingüística.

Integración de las TIC

Respecto a la integración de las TIC en la educación en valores, toma una importante relevancia en el mundo actual, tanto en el sistema de enseñanza como a nivel personal del alumnado. Forma parte de una competencia básica del currículo de las matemáticas académicas del 4º curso de la Educación Secundaria Obligatoria, según se especifica en el Decreto 83/2016, de 4 de julio, la Competencia digital (CD). Esta competencia se relaciona con la búsqueda, la selección, clasificación y el análisis de información obtenida de diferentes fuentes, y el uso de diferentes programas informáticos para la comunicación de los productos elaborados, las conclusiones obtenidas y el proceso seguido; y también se sirve como diferentes herramientas tecnológicas como programas de geometría, hojas de cálculo...

En la programación didáctica se trabajará esta competencia a lo largo de todas las unidades didácticas. La integración de las TIC será de aplicación tanto para el docente como para el alumnado en su día a día. Será de apoyo visual a la hora de impartir la materia y para optimizar la gestión de tareas y mejorar la colaboración y la comunicación entre el docente y el alumnado. En este caso, la aplicación del Classroom será el apoyo principal para el desarrollo de las clases.

En las actividades diseñadas en las situaciones de aprendizaje se utilizarán las TIC para sesiones destinadas a la realización de juegos matemáticos con aplicaciones virtuales. De esta manera se fomenta el interés del estudiante y permite aprender y repasar conceptos de una manera entretenida. La herramienta Kajoot o Quizizz serán las más utilizadas. Para la elaboración de trabajos y ejercicios evaluables se usarán distintas webs que ofrecen opciones que proporcionan la oportunidad de diseñar a base de infografías, animaciones interactivas, proyectos de gamificación, etc. Este tipo de webs están al alcance de todo el alumnado desde el aula de informática del centro.

Planes y programas del centro

En el IES Centro, se establecen una serie de planes y programas para la educación en valores. Uno de los programas que se desarrolla en el centro educativo es Educar para la Igualdad. Este programa tiene un objetivo claro y es sensibilizar, formar y acompañar a las comunidades educativas en materia de igualdad con perspectiva de género y educación afectivo sexual. Además de, producir recursos y propuestas didácticas que faciliten la implementación de la coeducación en los centros educativos, fomentar planes, protocolos y orientaciones que faciliten los procedimientos de actuación y acompañamiento en materia de prevención de la violencia de género, diversidad y educación afectivo sexual. Desarrollar medidas que favorezcan la toma de conciencia sobre la prevención de la violencia de género y las violencias de origen sexista.

Otro programa que con el que se trabaja en el centro y tiene importante relevancia es un programa de aplicación de las TIC para el proceso de enseñanza – aprendizaje. Este programa está destinado al Uso y Calidad de las TIC en el entorno educativo (Proyecto UCTICEE) ofrecido por la Consejería de Educación, Universidades, Cultura y Deportes del Gobierno de Canarias. Con este programa se pretende promover la alfabetización digital, el aprendizaje y la integración de las TIC en las aulas, mejorando el porcentaje de población escolar con acceso a los servicios digitales educativos. Con este programa también se hace

referencia a la creatividad, dotando a las aulas con ordenadores, dispositivos móviles, impresoras 3D, elementos de creación multimedia, robótica, etc.

Además de los programas citados anteriormente, desde el Plan de Acción Tutorial del centro, se trabaja con una serie de planes para trabajar con el alumnado la educación ambiental, ayudando al alumnado a sentir interés y preocupación por la mejora y protección del medio ambiente, la educación moral y cívica, construyendo normas de convivencia justas que regulen la vida cotidiana tanto en el centro como fuera de él. La educación para la paz, celebrando el día internacional de la paz, y trabajar el valor de la responsabilidad mediante Jornadas de Sensibilización a lo largo del curso escolar.

Evaluación

Según 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, la evaluación es un elemento determinante para una verdadera educación inclusiva que garantice el desarrollo de las personas y de la sociedad. En esta programación didáctica se realizará una evaluación de los aprendizajes del alumnado mediante la observación, el análisis y la recogida de información y documentos.

Procedimientos e instrumentos de evaluación

Los procedimientos e instrumentos de evaluación tienen como objetivo principal valorar los criterios asignados a la materia de matemáticas académicas del curso de 4º ESO. Para ello, se utilizarán diferentes procedimientos e instrumentos que utilizará el docente para llevar a cabo una evaluación objetiva.

Se fomentará una evaluación en tres etapas, comenzando por una evaluación inicial, siguiendo por una evaluación continua y finalmente llevar a cabo una evaluación final e integradora. La evaluación inicial nos servirá como punto de partida al comienzo de cada una de las unidades didácticas que se desarrollan a lo largo del curso escolar. Con ella se pretende tener conocimiento acerca de lo que recuerdan los alumnos/as de cursos o unidades didácticas anteriores. Con la evaluación continua el docente evalúa los aprendizajes del alumnado según se va desarrollando el curso escolar. En la asignatura de matemáticas, los conceptos que se van desarrollando a lo largo del curso, dependen de los anteriores para poder avanzar en el curso escolar, es decir, todo el temario está vinculado de alguna manera y los alumnos/as irán

desarrollando los conocimientos a lo largo de las distintas unidades didácticas. Por último y mediante una evaluación final e integradora, se valorará globalmente el trabajo realizado durante todo el curso, si se superan los objetivos generales de la etapa y los criterios establecidos en el currículo haciendo referencia a los aprendizajes esperados, del curso escolar correspondiente.

Las técnicas de evaluación que se trabajarán en las distintas unidades didácticas indicarán cómo se va a evaluar. Se hará referencia a la estrategia elegida para recoger la información y la herramienta de evaluación servirá de soporte físico para la recogida de la información. Se trabajará de forma continua con la Heteroevaluación, donde el/la docente evaluará los logros, procesos, conductas y rendimiento del alumnado mediante la observación sistemática, la encuestación y el análisis de documentos, producciones y artefactos.

Otra técnica de evaluación utilizada en esta programación didáctica, aunque no tan frecuente, es la Coevaluación. En varias situaciones de aprendizaje, el alumnado evaluará a sus compañeros, ayudados con las herramientas adecuadas y facilitadas por el docente. Esta técnica tiene como objetivo la involucración del alumno/a en la mejora de la calidad del aprendizaje, la motivación y el clima escolar. También se incentiva a una participación donde el alumnado es corresponsable y coprotagonista de sus aprendizajes. Para ello se utilizará la observación sistemática y el análisis de documentos, producciones y artefactos.

En base a las técnicas utilizadas, se aplicarán una serie de herramientas para la recogida de información. En líneas generales se utilizará la rúbrica analítica donde se describen y gradúan los distintos niveles de logro e identificando indicadores que define el/la docente. De esta forma se evalúa de forma objetiva. Otra herramienta de evaluación utilizada es la lista de control. Con esta herramienta se analizan los datos que hemos recabado de los instrumentos utilizados en las situaciones de aprendizaje. Las listas de control serán diseñadas por el/la docente cuando se utilice la coevaluación para el alumnado. De esta forma, les servirá de ayuda para valorar a sus compañeros clara y fácilmente.

Los instrumentos de evaluación que se trabajarán a lo largo de la programación didáctica tendrán que dejar constancia de los aprendizajes deseados establecidos en los criterios del currículo. Los instrumentos utilizados son variados, como pruebas escritas, pruebas orales, presentaciones, producciones, etc.

Criterios de evaluación

Atendiendo a los criterios de evaluación establecidos en el currículo de la materia y los estándares de aprendizaje evaluables se han diseñado las distintas situaciones de aprendizaje que se impartirán en la programación didáctica garantizando un enfoque competencial. A lo largo del curso escolar, se irán viendo de forma transversal los criterios de evaluación 1 y 2. Estos criterios corresponden al bloque I del currículo del 4º curso de la educación secundaria obligatoria donde se establecen los procesos, métodos y actitudes en la asignatura de matemáticas.

Los criterios de evaluación pretender orientar al profesorado el desarrollo competencial del alumno/a, teniendo en cuenta la atención de la diversidad y el respeto a los distintos ritmos de aprendizaje. También influirá en la motivación del alumnado y contribuirá en el desarrollo de habilidades como la comprensión, la organización y la emisión de información, aumentando la confianza del alumnado en sí mismo.

La relación entre los criterios de evaluación y la calificación numérica está establecida por la Consejería de Educación y Universidades del Gobierno de Canarias. En ella se establece una calificación numérica entre el 1 y el 10, correspondiente desde un insuficiente hasta un sobresaliente, pasando por suficiente, bien y notable. Esta calificación dependerá de la nota media de los productos utilizados a lo largo del curso escolar.

Tabla 5.

Calificación Numérica según los Criterios de Evaluación.

Criterio de Evaluación	Insuficiente (1-4)	Suficiente (5)	Bien (6)	Notable (7-8)	Sobresaliente (9)
CE					

Planes de refuerzo

Como planes de refuerzo se realizarán pruebas extraordinarias de recuperación para aquellos alumnos/as que no hayan superado alguna situación de aprendizaje. Para ello se establecerá un periodo a la finalización de cada trimestre y una prueba de recuperación global a la finalización del curso escolar. Atendiendo al alumnado con dificultades de aprendizaje, se valorará la sustitución de pruebas escritas por otro tipo de instrumento de evaluación. No se

especifica el instrumento a evaluar en esta programación didáctica hasta que llegue el momento oportuno, con la finalidad de la mejor adaptación según el conocimiento personal del alumnado que lo requiera.

Conclusión

La programación didáctica bajo el título “La búsqueda de nuevos conocimientos”, refleja el objetivo que se pretende conseguir a lo largo de las unidades didácticas programadas en este documento. Para la búsqueda de esos nuevos conocimientos, se trabajará bajo una metodología activa, que fomente el *feedback* entre el profesorado y el alumnado en todo momento. A esto hay que sumarle la utilización de las tecnologías como herramienta de aprendizaje. En el contexto actual de los adolescentes, el manejo de las fuentes digitales para la búsqueda de información y para la comunicación es esencial. Están conectados mediante dispositivos electrónicos en su vida diaria, por lo que se han incluido TICs en el proceso de enseñanza – aprendizaje, con el fin de incentivar la motivación y los intereses del alumnado, además de fomentar un correcto uso de éstas.

El aprendizaje de la materia que se ha propuesto en la programación tiene un carácter investigador y crítico, capacitando a los alumnos/as a analizar la realidad que les rodea para su aprendizaje y la comprobación de los resultados, discriminando aquellos datos obtenidos que no les encuentren un sentido lógico según el contexto.

Se ha programado en base a secuencias didácticas con una finalidad clara, que el alumnado adquiera un desarrollo social, personal y profesional para una mejora de la sociedad, integrando al alumnado en la diversidad existente en el aula. Es por ello, que se incentiva el trabajo grupal en pequeños grupos heterogéneos, garantizando el derecho a una educación basándose en el respeto respecto a la situación personal de cada alumno/a. Con la entrada de la nueva legislación, la ley LOMLOE, se adoptará una mejora en las etapas de aprendizaje por la igualdad de género y efectiva entre mujeres y hombres. Mediante la coeducación se fomentará el respeto a la diversidad y tomará gran valor la educación en valores. La importancia de incentivar a los alumnos/as unos buenos valores se ha ido trabajando hasta hoy, pero con esta nueva ley, se tendrá en cuenta una mejora en la orientación del alumnado para un aprendizaje desde una perspectiva inclusiva y no sexista.

Por último, hay que destacar que esta programación didáctica es un documento vivo, abierto y flexible, por lo que será susceptible a los cambios necesarios para conseguir la mejor atención del alumnado.

Referencias

- Ayuntamiento de La Orotava (30 de abril de 2022). *Información del municipio*. Ayuntamiento de La Orotava <https://www.laorotava.es/es/conoce/institucional>
- Centros para el control y prevención de enfermedades. CDC. *Trastornos del espectro autista (TEA)*
<https://www.cdc.gov/ncbddd/spanish/autism/facts.html>
- Centros para el control y prevención de enfermedades. CDC. *Trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH)*
<https://www.cdc.gov/ncbddd/spanish/adhd/treatment.html>
- Consejería de Educación, Universidades, Cultura y Deportes (s.f.). *Buscador de centros educativos*. Gobierno de Canarias.
https://www.gobiernodecanarias.org/educacion/web/centros/centros_educativos/buscar-centros-openlayers/index.html
- Consejería de Educación, Universidades, Cultura y Deportes (s.f.). *Métodos, Técnicas y Modelos de Enseñanza*. Gobierno de Canarias.
<https://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/ecoescuela/proideac/files/2018/04/orientaciones-modelos-ensenanza.pdf>
- Consejería de Educación, Universidades, Cultura y Deportes. (s.f.). *Calendario escolar e instrucciones de comienzo y finalización del curso 2021/2022*. Gobierno de Canarias.
https://www.gobiernodecanarias.org/educacion/web/centros/calendario_escolar/
- Consejería de Educación, Universidades, Cultura y Deportes (s.f.). UCTICEE. *Integración de las tecnologías de la información y comunicación en el entorno educativo*
<https://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/ecoescuela/ucticee/>
- Constitución Española (1978)
- Datos Macro (2022) *Paro por municipios*. Canarias.
<https://datosmacro.expansion.com/paro/espana/municipios/canarias/santa-cruz-de-tenerife/orotava-la>

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.

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.

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.

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.

ISTAC (2021) *Mujeres y Hombres en Canarias / Mercado de trabajo*. Tenerife: Instituto Canario de Estadística.

https://www3.gobiernodecanarias.org/istac/statistical-visualizer/visualizer/data.html?resourceType=dataset&agencyId=ISTAC&resourceId=E30245A_000002&version=1.1#visualization/table

José, C. E. Teoría y concepto de los objetivos educativos. *Revista de Claseshistoria*, 247

Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo.

Núñez, L. A., Gallardo, D. M., Aliaga, A. A. y Díaz, J. R. (2020). Estrategias didácticas en el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de educación básica. *Revista Eleuthera*, 22(2), 31-50.

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.

Orden de 3 de septiembre de 2016, por la que se regula 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.

Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato.

Anexos

ANEXO 1

Según lo indicado en el Decreto 83/2016, de 4 Julio, la materia de Matemáticas contribuye en la adquisición de las siguientes competencias:

La *Competencia en comunicación lingüística (CL)*, se fomenta que el alumnado exprese de forma oral o escrita el proceso seguido en una investigación o en la resolución de un problema; la producción y la transferencia de información en actividades relacionadas con la vida cotidiana; la interpretación de mensajes que contengan informaciones sobre diversos elementos o relaciones espaciales..., sirviéndose de un lenguaje correcto y con los términos matemáticos precisos, argumentando la toma de decisiones, y buscando y compartiendo diferentes enfoques y aprendizajes.

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT), se plantea investigaciones, estudios estadísticos y probabilísticos, representaciones gráficas de datos, medida, análisis y descripción de formas geométricas que encontramos en el entorno y la vida cotidianos. El pensamiento matemático permitirá que el alumnado pueda ir realizando abstracciones, de forma progresiva, cada vez más complejas, modelizando situaciones reales, operando con expresiones simbólicas y elaborando hipótesis sobre situaciones que no puede experimentar, pero que tienen características similares a otras reales con las que puede sacar conclusiones.

La *Competencia digital (CD)* desde dos puntos de vista: por una parte, desarrolla destrezas relacionadas con la recogida, la clasificación y el análisis de información obtenida de diferentes fuentes (Internet, medios audiovisuales...), y el uso de diferentes programas informáticos para la comunicación de sus productos escolares; y, por otra parte, se sirve de diferentes herramientas tecnológicas como programas específicos de matemáticas, hojas de cálculo... para la resolución de problemas y para la adquisición de los aprendizajes descritos en ellos.

La competencia de *Aprender a aprender (AA)* se fomenta en el alumnado al plantear interrogantes y búsqueda de diferentes estrategias de resolución de problemas; además, la reflexión sobre el proceso seguido y su posterior expresión oral o escrita, hace que se profundice sobre qué se ha aprendido, cómo se ha realizado el proceso y cuáles han sido las dificultades encontradas, extrayendo conclusiones para situaciones futuras en contextos semejantes, integrando dichos aprendizajes y aprendiendo de los errores cometidos.

La principal aportación de Matemáticas a las *Competencias sociales y cívicas* (CSC) se logra mediante el especial empleo del trabajo en equipo a la hora de plantear investigaciones o resolver problemas, entendiéndolo no tanto como trabajo en grupo, sino como trabajo colaborativo, donde cada miembro aporta, según sus capacidades y conocimientos, produciéndose un aprendizaje entre iguales, en el que el alumnado tendrá que llegar a acuerdos, tomar decisiones de forma conjunta, ser flexible y tolerante, respetar diferentes puntos de vista y valorar críticamente las soluciones aportadas por los demás.

La Competencia en *sentido de iniciativa y espíritu emprendedor* (SIEE), puesto que favorece la creatividad a la hora de plantear y resolver problemas, el sentido crítico, la toma de decisiones, la planificación, la organización y la gestión de proyectos, el trabajo cooperativo, el manejo de la incertidumbre..., asumiendo riesgos y retos que le permitan superar las dificultades y aceptando posibles errores.

La Competencia en *Conciencia y expresiones culturales* (CEC) se consigue con los criterios de evaluación y los contenidos relacionados con la geometría, ya que ayudan al alumnado a describir el mundo que lo rodea, y a descubrir formas geométricas y sus relaciones, no solo entre ellas mismas, sino también con su entorno más próximo, tanto en producciones artísticas y en otras construcciones humanas, como en la propia naturaleza. El análisis de los elementos de cuerpos geométricos y su descomposición, y la construcción de otros, combinándolos con instrumentos de dibujo o medios informáticos, fomentarán la creatividad y permitirán al alumnado describir con una terminología adecuada objetos y configuraciones geométricas.

ANEXO 2

La asignatura de Matemáticas contribuye especialmente a la consecución de los objetivos de Educación Secundaria Obligatoria relacionados con la práctica de la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas; los hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual o en equipo; el tratamiento de la información; el conocimiento científico; la comprensión y la expresión oral y escrita; y con la apreciación de las creaciones artísticas. Debido a que:

A través de esta asignatura y mediante el trabajo en equipo, se fomentan la tolerancia, la cooperación, la participación, el diálogo y la solidaridad entre las

personas, asumiendo cada miembro sus deberes y ejerciendo sus derechos, valorando y respetando la diferencia de sexos, rechazando la discriminación y cualquier manifestación de violencia contra la mujer.

Las Matemáticas desarrollan hábitos de trabajo, individual o en equipo, fomentan la perseverancia, la autoestima, la confianza en sí mismo, el sentido crítico, el espíritu emprendedor y la iniciativa personal a la hora de enfrentar situaciones problemáticas y planificar su resolución.

Con el bloque de aprendizaje de «Estadística y probabilidad», se trabaja la planificación y la realización de proyectos de recogida y clasificación de datos, realización de experimentos, elaboración de hipótesis y comunicación de conclusiones.

Los contenidos matemáticos contribuyen directamente a facilitar el acceso del alumnado a los conocimientos científicos y tecnológicos y a comprender los elementos y los procedimientos fundamentales de las investigaciones, desarrollando un método lógico y personal para abordar y resolver problemas, y para plantear trabajos de investigación. En este sentido, se presenta como criterio longitudinal la búsqueda de diferentes métodos para la resolución de problemas, donde se fomenta la creatividad, las soluciones alternativas, la iniciativa, las estrategias personales, el uso de programas informáticos y la relación de la asignatura de Matemáticas con otras asignaturas, ayudando al alumnado a concebir el conocimiento científico como un saber integrado e interdisciplinar, en el que los contenidos matemáticos son necesarios para comprender los de otras materias.

También favorecen el desarrollo de la expresión oral y escrita al expresar en un lenguaje apropiado al nivel en que se encuentra el alumnado, el proceso seguido en las investigaciones y sus conclusiones, así como los procedimientos empleados en las actividades que realice, reflexionando individual, grupal o colaborativamente sobre diferentes estrategias empleadas y la coherencia de las soluciones; aprendiendo de los errores cometidos; e integrando los aprendizajes y compartiéndolos en contextos diversos.

Las Matemáticas contribuyen a la consecución del objetivo de etapa relacionado con la apreciación de las creaciones artísticas, ya que está ligada a la curiosidad e interés por investigar sobre formas, configuraciones y relaciones geométricas, así como sobre sus propiedades y relaciones, que ayudan al alumnado a comprender el lenguaje de las diferentes

manifestaciones artísticas y la representación de la realidad, y a estimular la creatividad con la intención de valorar las expresiones culturales y patrimoniales de las distintas sociedades.

ANEXO 3

BLOQUE I: PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES MATEMÁTICAS

Criterio de Evaluación 1: Resolver problemas numéricos, geométricos, funcionales y estadístico-probabilísticos de la realidad cotidiana, desarrollando procesos y utilizando leyes de razonamiento matemático; asimismo, analizar y describir de forma oral o mediante informes, el proceso seguido, los resultados, las conclusiones, etc., a través del lenguaje matemático. Además, comprobar, analizar e interpretar las soluciones obtenidas, reflexionando sobre la validez de estas y su aplicación en diferentes contextos, valorar críticamente 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, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.

Competencias: CL, CMCT, AA, CSC, SIEE

Estándares de	Contenidos:
<p>Aprendizaje: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 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, respuestas 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, etc., 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 y estadísticos. 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.

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.

Competencias: CMCT, CD, AA, CSC, SIEE

Estándares de	Contenidos:
<p>Aprendizaje: 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 32, 46, 54, 63, 77, 78.</p>	<p>1. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) la recogida ordenada y la organización de datos; b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos; c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico 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. <p>2. 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>3. Utilización de aplicaciones informáticas de geometría dinámica para el estudio de formas, configuraciones y relaciones geométricas.</p> <p>4. Utilización de calculadoras gráficas y programas de ordenador para la construcción e interpretación de gráficas.</p> <p>5. Utilización de calculadoras gráficas y programas de ordenador para la representación de datos mediante tablas y gráficos estadísticos, así como para el cálculo e interpretación de parámetros estadísticos.</p>

BLOQUE II: NÚMEROS Y ÁGEBRA

Criterio de Evaluación 3: Conocer y utilizar los distintos tipos de números y operaciones, junto con sus propiedades, para recoger, transformar e intercambiar información, resolver problemas relacionados con la vida diaria y otras materias del ámbito académico e interpretar el significado de algunas de sus propiedades más características: divisibilidad, paridad, infinitud, proximidad, etc.

Competencias: CMCT, CD, AA.

<p>Estándares de Aprendizaje: 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38</p>	<p>Contenidos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Reconocimiento de números que no pueden expresarse en forma de fracción. Números irracionales. 2. Representación de números en la recta real. Intervalos. 3. Realización de operaciones con potencias de exponente entero o fraccionario y radicales sencillos. 4. Interpretación y uso de los números reales en diferentes contextos, elección de la notación y aproximación adecuadas en cada caso. 5. Realización de operaciones con potencias de exponente racional y aplicación de las propiedades de las potencias. 6. Cálculo con porcentajes y aplicación para el cálculo del interés simple y compuesto. 7. Definición, uso y propiedades de los logaritmos.
<p>Criterio de Evaluación 4: Utilizar el lenguaje algebraico, sus operaciones y propiedades para expresar e interpretar situaciones cambiantes de la realidad, y plantear inecuaciones, ecuaciones y sistemas, para resolver problemas contextualizados, contrastando e interpretando las soluciones obtenidas, valorando otras formas de enfrentar el problema y describiendo el proceso seguido en su resolución de forma oral o escrita.</p>	
<p>Competencias: CL, CMCT, AA</p>	
<p>Estándares de Aprendizaje: 39, 40, 41, 42, 43, 44.</p>	<p>Contenidos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Manipulación de expresiones algebraicas. 2. Utilización de igualdades notables. 3. Introducción al estudio de polinomios. Cálculo de raíces y factorización 4. Resolución de ecuaciones de grado superior a dos. 5. Simplificación y realización de operaciones de fracciones algebraicas. 6. Resolución de problemas cotidianos y de otras áreas de conocimiento mediante ecuaciones y sistemas. 7. Resolución analítica de inecuaciones de primer y segundo grado y su interpretación gráfica. 8. Resolución de problemas cotidianos mediante inecuaciones de primer y segundo grado.

BLOQUE III: GEOMETRÍA

Criterio de Evaluación 5: Utilizar las razones trigonométricas y las relaciones entre ellas para resolver problemas de contexto real con la ayuda de la calculadora y de otros medios tecnológicos, si fuera necesario. Calcular magnitudes directa e indirectamente empleando los instrumentos, técnicas o fórmulas más adecuadas a partir de situaciones reales

Competencias: CMCT, CD, CEC

<p>Estándares de Aprendizaje: 45, 46, 47, 48</p>	<p>Contenidos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Utilización y transformación de las medidas de ángulos en el sistema sexagesimal y en radianes 2. Utilización de las razones trigonométricas y las relaciones entre ellas. 3. Utilización de las relaciones métricas en los triángulos. 4. Aplicación de los conocimientos geométricos a la resolución de problemas métricos en el mundo físico: medida de longitudes, áreas y volúmenes.
<p>Criterio de Evaluación 6: Conocer y utilizar los conceptos y procedimientos básicos de la geometría analítica plana para representar, describir, analizar formas y configuraciones geométricas sencillas y resolver problemas en un contexto real. Utilizar el Teorema de Tales y los criterios de semejanza para resolver problemas de proporcionalidad geométrica y calcular las dimensiones reales de figuras conociendo la razón de semejanza.</p>	
<p>Competencias: CMCT, CD, CEC</p>	
<p>Estándares de Aprendizaje: 49, 50, 51, 52, 53, 54</p>	<p>Contenidos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Iniciación a la geometría analítica en el plano: Uso de coordenadas y vectores. 2. Identificación de las diferentes ecuaciones de la recta. 3. Reconocimiento del paralelismo y perpendicularidad entre rectas. 4. Aplicación de la obtención de la razón de semejanza al cálculo de longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes. 5. Aplicaciones informáticas de geometría dinámica que faciliten la comprensión de conceptos y propiedades geométricas.

BLOQUE IV: FUNCIONES

Criterio de Evaluación 7: Identificar y determinar el tipo de función que aparece en relaciones cuantitativas de situaciones reales, para obtener información sobre su comportamiento, evolución y posibles resultados finales, y estimar o calcular y describir, de forma oral o escrita, sus elementos característicos; así como aproximar e interpretar la tasa de variación media a partir de una gráfica, de datos numéricos o mediante el estudio de los coeficientes de la expresión.

Competencias: CL, CMCT, CD, AA

Estándares de	Contenidos:
Aprendizaje: 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64	1. Interpretación de un fenómeno descrito mediante un enunciado, tabla, gráfica o expresión analítica. 2. Análisis de resultados a partir de tablas o gráficas que representen relaciones funcionales. 3. Utilización de la tasa de variación media como medida de la variación de una función en un intervalo. Estudio del crecimiento y decrecimiento de una función a partir de T.V.M. 4. Reconocimiento de otros modelos funcionales: aplicaciones a contextos y situaciones reales.

BLOQUE V: ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD

Criterio de Evaluación 8: Analizar críticamente e interpretar la información estadística que aparece en los medios de comunicación. Asimismo, planificar y realizar, trabajando en equipo, estudios estadísticos relacionados con su entorno y elaborar informaciones estadísticas, utilizando un vocabulario adecuado, para describir un conjunto de datos mediante tablas y gráficas, calcular e interpretar los parámetros de posición y de dispersión de una variable estadística discreta o continua en distribuciones unidimensionales y bidimensionales, mediante el uso de la calculadora o de una hoja de cálculo; así como justificar si las conclusiones obtenidas son representativas para la población en función de la muestra elegida. Además, construir e interpretar diagramas de dispersión en variables bidimensionales estudiando la correlación existente.

Competencias: CL, CMCT, CD, AA, CSC, SIEE

Estándares de	Contenidos:
Aprendizaje: 70, 76, 77, 78, 79, 80	1. Utilización del vocabulario adecuado para describir y cuantificar situaciones relacionadas con la estadística. 2. Identificación de las fases y tareas de un estudio estadístico. 3. Reconocimiento de los distintos tipos de gráficas. Análisis crítico de tablas y gráficas estadísticas en los medios de comunicación. Detección de falacias. 4. Interpretación, análisis y utilización de las medidas de centralización y dispersión. 5. Comparación de distribuciones mediante el uso conjunto de medidas de posición y dispersión. 6. Construcción e interpretación de diagramas de dispersión 7. Estudio de la correlación entre dos variables estadísticas.

Criterio de Evaluación 9: Resolver problemas de la vida cotidiana aplicando los conceptos del cálculo de probabilidades simples o compuestas y técnicas de recuento adecuadas, así como la regla de Laplace, diagramas de árbol, tablas de contingencia u otras técnicas combinatorias.

Competencias: CMCT, AA, CSC

Estándares de	Contenidos:
Aprendizaje: 65, 66, 67, 68, 69, 71, 72, 73, 74, 75.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Introducción a la combinatoria: combinaciones, variaciones y permutaciones. 2. Cálculo de probabilidades mediante la regla de Laplace y otras técnicas de recuento. 3. Cálculo de probabilidades simple y compuesta. 4. Identificación de sucesos dependientes e independientes. 5. Reconocimiento de experiencias aleatorias compuestas. 6. Utilización de tablas de contingencia y diagramas de árbol para la asignación de probabilidades. 7. Cálculo de probabilidad condicionada. 8. Utilización del vocabulario adecuado para la descripción y cuantificación de situaciones relacionadas con el azar.

ANEXO 4. Estándares de aprendizaje. 4º curso de la Educación Secundaria Obligatoria

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

10. Expone y defiende el proceso seguido además de las conclusiones obtenidas utilizando distintos lenguajes: algebraico, gráfico, geométrico, 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, video, 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. Reconoce los distintos tipos números (naturales, enteros, racionales e irracionales y reales), indicando el criterio seguido, y los utiliza para representar e interpretar adecuadamente información cuantitativa.

31. Aplica propiedades características de los números al utilizarlos en contextos de resolución de problemas.

32. Opera con eficacia empleando cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, calculadora o programas informáticos, y utilizando la notación más adecuada.

33. Realiza estimaciones correctamente y juzga si los resultados obtenidos son razonables.

34. Establece las relaciones entre radicales y potencias, opera aplicando las propiedades necesarias y resuelve problemas contextualizados.

35. Aplica porcentajes a la resolución de problemas cotidianos y financieros y valora el empleo de medios tecnológicos cuando la complejidad de los datos lo requiera.

36. Calcula logaritmos sencillos a partir de su definición o mediante la aplicación de sus propiedades y resuelve problemas sencillos.

37. Compara, ordena, clasifica y representa distintos tipos de números sobre la recta numérica utilizando diferentes escalas.

38. Resuelve problemas que requieran conceptos y propiedades específicas.

39. Se expresa de manera eficaz haciendo uso del lenguaje algebraico.

40. Obtiene las raíces de un polinomio y lo factoriza utilizando la regla de Ruffini u otro método más adecuado.

41. Realiza operaciones con polinomios, igualdades notables y fracciones algebraicas.

42. Hace uso de la descomposición factorial para la resolución de ecuaciones de grado superior a dos.

44. Formula algebraicamente las restricciones indicadas en una situación de la vida real, mediante inecuaciones, ecuaciones o sistemas, e interpreta los resultados obtenidos.

45. Utiliza conceptos y relaciones de la trigonometría básica para resolver problemas empleando medios tecnológicos, si fuera preciso, para realizar los cálculos.

46. Utiliza las herramientas tecnológicas, estrategias y fórmulas apropiadas para calcular ángulos, longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos y figuras geométricas.

47. Resuelve triángulos utilizando las razones trigonométricas y sus relaciones.

48. Utiliza las fórmulas para calcular áreas y volúmenes de triángulos, cuadriláteros, círculos, paralelepípedos, pirámides, cilindros, conos y esferas y las aplica para resolver problemas geométricos, asignando las unidades apropiadas.

49. Establece correspondencias analíticas entre las coordenadas de puntos y vectores.

50. Calcula la distancia entre dos puntos y el módulo de un vector.

51. Conoce el significado de pendiente de una recta y diferentes formas de calcularla.

52. Calcula la ecuación de una recta de varias formas, en función de los datos.

53. Reconoce distintas expresiones de la ecuación de una recta y las utiliza en el estudio analítico de las condiciones de incidencia, paralelismo y perpendicularidad.

54. Utiliza recursos tecnológicos interactivos para crear figuras geométricas y observar sus propiedades y características.

55. Identifica y explica relaciones entre magnitudes que pueden ser descritas mediante una relación funcional y asocia las gráficas con sus correspondientes expresiones algebraicas.

56. Explica y representa gráficamente el modelo de relación entre dos magnitudes para los casos de relación lineal, cuadrática, proporcionalidad inversa, exponencial y logarítmica, empleando medios tecnológicos, si es preciso.

57. Identifica, estima o calcula parámetros característicos de funciones elementales.

58. Expresa razonadamente conclusiones sobre un fenómeno a partir del comportamiento de una gráfica o de los valores de una tabla.

59. Analiza el crecimiento o decrecimiento de una función mediante la tasa de variación media calculada de la expresión algebraica, tabla de valores o de la propia gráfica.

60. Interpreta situaciones reales que responden a funciones sencillas: lineales, cuadráticas, de proporcionalidad inversa, definidas a trozos y exponenciales y logarítmicas.

61. Interpreta críticamente datos de tablas y gráficos sobre diversas situaciones reales.

62. Representa datos mediante tablas y gráficos utilizando ejes y unidades adecuadas.

63. Describe las características más importantes que se extraen de una gráfica señalando los valores puntuales o intervalos de la variable que las determinan utilizando tanto lápiz y papel como medios tecnológicos.
64. Relaciona distintas tablas de valores y sus gráficas correspondientes.
65. Aplica en problemas contextualizados de variación, permutación y combinación.
66. Identifica y describe situaciones y fenómenos de carácter aleatorio, utilizando la terminología adecuada para describir sucesos.
67. Aplica técnicas de cálculo de probabilidades en la resolución de diferentes situaciones y problemas de la vida cotidiana.
68. Formula y comprueba conjeturas sobre los resultados de experimentos aleatorios.
69. Utiliza un vocabulario adecuado para describir y cuantificar situaciones.
70. Interpreta un estudio estadístico a partir de situaciones concretas cercanas.
71. Aplica la regla de Laplace y estrategias recuento sencillas técnicas combinatorias.
72. Calcula la probabilidad de sucesos compuestos sencillos utilizando, especialmente, los diagramas de árbol o las tablas de contingencia.
73. Resuelve problemas sencillos asociados a la probabilidad condicionada.
74. Analiza matemáticamente algún juego de azar sencillo, comprendiendo sus reglas y calculando las probabilidades adecuadas.
75. Utiliza un vocabulario adecuado para describir, cuantificar y analizar situaciones relacionadas con el azar.
76. Interpreta críticamente datos de tablas y gráficos estadísticos.
77. Representa datos mediante tablas y gráficos estadísticos utilizando los medios tecnológicos más adecuados.
78. Calcula e interpreta los parámetros estadísticos de una distribución de datos utilizando los medios más adecuados (lápiz y papel, calculadora u ordenador).
79. Selecciona una muestra aleatoria y valora la misma en muestras muy pequeñas.
80. Representa diagramas de dispersión e interpreta la relación entre las variables.

ANEXO 5. Situación de aprendizaje desarrollada con las actividades.

N.º 5		TÍTULO: Estudia los triángulos y conoce las semejanzas. (Trigonometría y Teorema de Tales)	
Curso: 4º ESO	Periodo de implementación: de la semana 22 a la 25	Nº de sesiones: 16	Trimestre: 2º
Descripción: En esta situación de aprendizaje los alumnos/as comenzarán a conocer la trigonometría, término que verán por primera vez, para el cálculo ángulos, longitudes, áreas y volúmenes de triángulos, cuadriláteros, etc. También conocerán la razón de semejanza mediante figuras semejantes. Trabajarán los grados sexagesimales y los ángulos en radianes. Una vez trabajados estos conceptos, se introducirán las razones trigonométricas de un ángulo agudo (seno, coseno, tangente, cosecante, secante y cotangente). A continuación, pasarán a estudiar las razones trigonométricas de un ángulo cualquiera, conociendo sus signos dependiendo del cuadrante donde se encuentre el ángulo. Finalmente, el alumnado deberá poner en conocimiento lo aprendido mediante la resolución de triángulos completos, el valor de sus ángulos y el valor de todos sus lados, así como problemas de la vida cotidiana.		Justificación: En esta unidad de aprendizaje se trabajará el CE1 y CE2 de manera trasversal y el CE5 como criterio inspirador. El CE6 se verá de forma parcial. Se han seleccionado los ejemplos y las actividades para realizar en la clase de tal forma que los puedan identificar con situaciones reales. La justificación de esta unidad didáctica encuentra su principal motivación en el aprendizaje con problemas basados en la vida cotidiana. De esta forma, se permite que el alumnado cuente con experiencias cercanas y reales dando sentido a la utilidad de la trigonometría y la semejanza de triángulos. Se seleccionan ejemplos y actividades tanto a nivel individual como grupal, atractivos y llamativos para atraer la concentración del alumnado ya que son conceptos nuevos para ellos. Esta S.A la irán desarrollando a lo largo de los cursos posteriores, al igual que en estudios técnicos que vayan a desarrollar en el futuro.	
FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR			
CRITERIO/S DE EVALUACIÓN		COMPETENCIAS	
Código: SMAT04C01	Descripción: Resolver problemas numéricos, geométricos, funcionales y estadístico-probabilísticos de la realidad cotidiana, desarrollando procesos y utilizando leyes de razonamiento matemático; asimismo, analizar y describir de forma oral o mediante informes, el proceso seguido, los resultados, las conclusiones, etc., a través del lenguaje matemático. Además, comprobar, analizar e interpretar las soluciones obtenidas, reflexionando sobre la validez de estas y su aplicación en diferentes contextos, valorar críticamente 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, aprendiendo de ello para situaciones futuras.	CL CMCT AA CSC SIEE	
CONTENIDOS		ESTÁNDARES DE APRENDIZAJES EVALUABLES	
1, 3, 5, 7		1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22.	
CRITERIO/S DE EVALUACIÓN		COMPETENCIAS	
Código: SMAT04C02	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.	CMCT CD AA CSC SIEE	

CONTENIDOS		ESTÁNDARES DE APRENDIZAJES EVALUABLES
l a, c, e, f, 2, 3,		23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 32, 46, 54, 63, 77, 78.
CRITERIO/S DE EVALUACIÓN		COMPETENCIAS
Código: SMAT04C05	Descripción: Utilizar las razones trigonométricas y las relaciones entre ellas para resolver problemas de contexto real con la ayuda de la calculadora y de otros medios tecnológicos, si fuera necesario. Calcular magnitudes directa e indirectamente empleando los instrumentos, técnicas o fórmulas más adecuadas a partir de situaciones reales.	CMCT CD CEC
CONTENIDOS		ESTÁNDARES DE APRENDIZAJES EVALUABLES
1, 2, 3, 4		45, 46, 47, 48.
CRITERIO/S DE EVALUACIÓN		COMPETENCIAS
Código: SMAT04C06	Conocer y utilizar los conceptos y procedimientos básicos de la geometría analítica plana para representar, describir, analizar formas y configuraciones geométricas sencillas y resolver problemas en un contexto real. Utilizar el Teorema de Tales y los criterios de semejanza para resolver problemas de proporcionalidad geométrica y calcular las dimensiones reales de figuras conociendo la razón de semejanza.	CMCT CD CEC
CONTENIDOS		ESTÁNDARES DE APRENDIZAJES EVALUABLES
1, 2, 3, 4, 5		49, 50, 51, 52, 53, 54
FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA	MODELO DE ENSEÑANZA: Investigación guiada (INV). El alumnado muestra autonomía para la búsqueda de información, de forma sistemática y crítica. Expositivo (EXPO). Presentación y explicación de la información que el alumnado debe aprender. Deductivo (DEDU). El pensamiento va de lo general a lo particular. Investigación grupal (IGRU). El alumnado trabaja de forma colaborativa. Enseñanza directa (EDIR). El docente utiliza la explicación y modelización. Enseña conceptos y habilidades, combinando la práctica y la retroalimentación. Simulación (SIM). El alumnado recrea situaciones que ocurren en la realidad, y así entrenarse en la forma de abordarlas.	
	FUNDAMENTOS METODOLÓGICOS: En esta unidad didáctica, el alumnado verá por primera vez la definición de la trigonometría. Es por ello que se han seleccionado una serie de actividades siguiendo el modelo de enseñanza según los parámetros de los Principios Instruccionales de Merrill. En la primera actividad de Activación, donde se busca activar el conocimiento existente del estudiante y vincularlo posteriormente con nuevas ideas. En esta actividad se evaluará al alumnado mediante la observación directa y con la obtención de los resultados obtenidos. Seguidamente se realizará una serie de actividades de Demostración, tal como indica el modelo que se está siguiendo. En ellas se desarrollarán los conceptos de semejanza y trigonometría, objetivo de esta situación de aprendizaje. En las sesiones de desarrollo de las actividades de Aplicación, se trabajará a base del Aprendizaje Cooperativo. Trabajarán en pequeños grupos heterogéneos mediante un Aprendizaje Basado en Proyectos, donde el alumnado pondrá en práctica lo aprendido y bajo una situación de la vida real. Para finalizar en la Activación de Metacognición y integración, se ha optado por una prueba escrita y se les valorará bajo una rúbrica, donde se ha definido los estándares de aprendizaje que deben obtener y una ponderación a modo de porcentaje de evaluación. De las 19 pautas del DUA, se cumplen más de 12 de ellas por lo que se proporciona múltiples formas de representación, múltiples formas de acción y expresión y múltiples formas de implicación.	
	CONTRIBUCIÓN AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS: Competencia en comunicación lingüística (CL). El alumnado realiza la lectura comprensiva de los enunciados y las expresa de forma oral o escrita.	

	<p>Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT). Habilidad de formular, plantear, interpretar y resolver problemas. Competencia digital (CD). Desarrollo de destrezas relacionadas con la búsqueda, la selección, clasificación y el análisis de información obtenida de diferentes fuentes. Aprender a aprender (AA). Se fomenta el planteamiento de interrogantes y la búsqueda de diferentes estrategias de resolución de problemas. Competencias sociales y cívicas (CSC). Trabajo colaborativo, donde cada miembro aporta según sus capacidades y conocimientos. Competencia en sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEE). Desarrollo de la capacidad de transformar las ideas en actos.</p>
	<p>AGRUPAMIENTOS: Pequeños grupos (PGRU) Gran grupo (GGRU) Grupos heterogéneos (GHET)</p>
	<p>ESPACIOS: Aula y patio del instituto.</p>
	<p>RECURSOS: Libro de texto, calculadora, proyector y material proyectable, ordenador, lápiz, papel, fichas, ordenadores del centro.</p>

CONCRECIÓN. SECUENCIA DE ACTIVIDADES						
ACTIVIDAD: 1	TÍTULO: ¿Recuerdas las figuras geométricas y las propiedades de los triángulos?					ACTIVACIÓN
<p>DESCRIPCIÓN: En esta primera sesión y coincidiendo con la primera etapa del Modelo Instruccional de Merrill, se realizará una actividad de activación a modo de recordatorio de la geometría y el Teorema de Pitágoras que han visto en cursos anteriores. Para ello se utilizarán fichas que serán entregadas por el docente. Serán fichas muy visuales, extraídas de la aplicación liveworksheets (ANEXO 6). En ellas el alumnado deberá rellenar los datos que se les piden en los distintos ejercicios, con esto, lo que se pretende es conocer los conceptos que recuerdan los alumnos acerca del cálculo del perímetro y área de las diferentes figuras expuestas, y teniendo en cuenta los ángulos y lados conocidos, sepan aplicar el Teorema de Pitágoras y los tipos de ángulos que tienen las diferentes figuras geométricas.</p>						
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
Liveworksheets		Trabajo individual (TIND)	1		Aula	No Evaluable.

ACTIVIDAD: 2		TÍTULO: Conocemos todo acerca de los triángulos.				DEMOSTRACIÓN
<p>DESCRIPCIÓN: En esta segunda fase, se destinarán 9 sesiones donde el docente aplicará un aprendizaje significativo según David Ausubel (1918 – 2008). El rol del docente será determinante para que el alumnado adquiera los conocimientos de trigonometría en una memoria a largo plazo. Mediante un método expositivo narrativo donde la explicación de modo oral, con apoyo visual tomará especial importancia, se procederá a las 9 sesiones de clases magistrales. En todo momento se fomentará la intervención del alumnado para que se lleve a cabo un aprendizaje activo. Se trabajará el C5 como criterio inspirador y del C6 se aplicará la semejanza mediante el Teorema de Thales. Las 5 primeras sesiones de esta S.A se dividirán de forma similar donde la primera parte de la sesión se destinará a la explicación de los conceptos y la segunda parte el alumnado pondrá en práctica lo aprendido durante la sesión. Las 4 sesiones restantes, se destinarán a plantear problemas contextualizados en la vida real. Con ello los alumnos/as pueden apreciar la utilidad de este tema. Para estas últimas sesiones de la fase de demostración se realizarán 2 de ellas de forma individual y las otras 2 sesiones en los grupos establecidos a comienzo del grupo escolar. Se realizarán actividades grupales atractivas para el alumnado como lápices al centro y 1,2,4. Una vez realizadas estas dos actividades, deberán entregar un informe individual con los ejercicios realizados. Con este tipo de actividades se fomentará que el alumno/a recuerde conceptos en el futuro.</p>						
Crterios de evaluación	Estándares de aprend. evaluables	Contenidos	Competencias	Técnicas de evaluación	Herramientas de evaluación	Instrumentos de evaluación
SMAT04C05 SMAT04C06	45, 46, 47, 48 49, 50, 51, 52, 53, 54	1, 2, 3, 4 1, 2, 3, 4, 5	CMCT, CD, CEC	Observación sistemática Análisis de documentos, producciones y artefactos	Lista de Control (ANEXO 6)	Informe individual
Productos	Tipos de evaluación según el agente	Agrupamientos	Sesiones	Recursos	Espacios	Observaciones
Informe individual	Heteroevaluación	Gran grupo (GGRU) Pequeños grupos (PGRU) Trabajo individual (TIND) Grupos heterogéneos (GHET)	9	Libro de texto, calculadora, proyector y material proyectable, ordenador, lápiz, papel y fichas	Aula	
ACTIVIDAD: 3		TÍTULO: Paisaje de conocimientos de trigonometría y semejanza.				APLICACIÓN
<p>DESCRIPCIÓN: Para la tercera fase de la situación de aprendizaje estará enfocada en la parte práctica de los conceptos aprendidos. Para ello se destinarán 5 sesiones y se trabajará en todo momento en pequeños grupos heterogéneos. Para estas sesiones, se trabajará con un paisaje de aprendizaje, es decir, con una herramienta pedagógica y de programación en la que los alumnos mediante una representación visual se trabajarán los contenidos impartidos en las fases anteriores. Los grupos de los alumnos/as trabajarán a su ritmo e irán avanzando en las actividades en el orden que deseen, siempre y cuando se finalice la totalidad las actividades expuestas. El docente creará el paisaje de aprendizaje acorde de la diversidad de actividades según la caja de David</p>						

Lazear, elaborando diferentes actividades acordes a las distintas inteligencias (espacial, naturalista, lingüístico – verbal, matemática, musical, corporal, interpersonal e intrapersonal). Para ello se utilizará una herramienta informática para crear contenidos visuales e interactivos “Genially”. La resolución de las distintas actividades relacionadas con las razones trigonométricas y la semejanza entre triángulos se resolverán en el aula y en el patio del centro educativo.

Crterios de evaluaci3n	Est3ndares de aprend. evaluables	Contenidos	Competencias	T3cnicas de evaluaci3n	Herramientas de evaluaci3n	Instrumentos de evaluaci3n
SMAT04C02 SMAT04C05 SMAT04C06	23, 26, 27, 29, 32, 46, 54, 63, 77 45, 46, 47, 48 49, 50, 51, 52, 53, 54	1 a, c, e, f, 2, 3 1, 2, 3, 4 1, 2, 3, 4, 5	CMCT, CD, AA, CSC, SIEE, CEC	Observaci3n sistem3tica An3lisis de documentos, producciones	R3brica (ANEXO 7)	Informe grupal
Productos	Tipos de evaluaci3n seg3n el agente	Agrupamientos	Sesiones	Recursos	Espacios	Observaciones
Informe del paisaje de aprendizaje (ANEXO 8)	Heteroevaluaci3n	Peque3nos grupos (PGRU)	5	Tablets, l3piz, papel y ordenador y calculadora.	Aula, Patio escolar y Aula de inform3tica	
ACTIVIDAD: 4	T3TULO: ¿Conociste la trigonometr3a?				METACOGNICI3N E INTEGRACI3N	
DESCRIPCI3N: En esta 3ltima fase se proceder3 a la etapa de metacognici3n e integraci3n. En ella se realizar3 una prueba escrita a nivel individual donde el alumnado deber3 reflejar los conocimientos adquiridos acerca de las razones trigonom3tricas y semejanza de tri3ngulos. Se realizar3 en una sola sesi3n.						
Crterios de evaluaci3n	Est3ndares de aprend. evaluables	Contenidos	Competencias	T3cnicas de evaluaci3n	Herramientas de evaluaci3n	Instrumentos de evaluaci3n
SMAT04C05 SMAT04C06	45, 46, 47, 48 49, 50, 51, 52, 53, 54	1, 2, 3, 4 1, 2, 3, 4, 5	CMCT, CD, CEC	An3lisis de documentos, producciones	R3brica	Prueba escrita
Productos	Tipos de evaluaci3n	Agrupamientos	Sesiones	Recursos	Espacios	Observaciones
Prueba escrita	Heteroevaluaci3n	Trabajo individual (TIND)	1	Ordenador, calculadora.	Aula	

ANEXO 6. Lista de control. Actividad 2. Trigonometría y Semejanza.

Lista de Control.		
Trigonometría y Semejanza	SI	NO
1.- Trabajo de las razones trigonométricas		
Utilización y transformación de las medidas de ángulos en sistema sexagesimal y en radianes.		
Utilización de las razones trigonométricas y las relaciones entre ellas.		
Utilización de las relaciones métricas en los triángulos.		
2.- Resolución de problemas		
Aplicación de los conocimientos geométricos a la resolución de problemas.		
Cálculos correctos en la resolución de problemas.		
3.- Trabajo en grupo		
Colaboración activa dentro del grupo de trabajo		
4.- Elaboración de informe		
Presentación adecuada del informe escrito.		
Cálculos correctos de las actividades a desarrollar.		









ANEXO 7. Rúbrica Analítica. Actividad 3. Trigonometría y Semejanza.

	Rúbrica. Actividad 3. Trigonometría y Semejanza.					Puntuación
	Sobresaliente	Notable	Bien	Insuficiente	No presentado	
Resolución correcta de los cálculos en los ejercicios a resolver	Plantea y resuelve correctamente los ejercicios y presenta los cálculos y resoluciones de forma ordenada y clara.	Plantea y resuelve correctamente los ejercicios y presenta los cálculos y resoluciones de forma desordenada.	Plantea y resuelve con incorrecciones los ejercicios y presenta los cálculos y resoluciones de forma ordenada y clara.	Plantea y resuelve con incorrecciones los ejercicios y presenta los cálculos y resoluciones de forma desordenada.		3

Utilización de las tecnologías	Utiliza con agilidad y destreza las webs expuestas en clase. Utiliza la calculadora tecnológicas correctamente y comprueba la coherencia de los valores obtenidos.	Utiliza con agilidad y destreza las webs expuestas en clase. Utiliza la calculadora tecnológicas correctamente y no comprueba la coherencia de los valores obtenidos.	Utiliza webs expuestas en clase son agilidad ni destreza. Utiliza la calculadora tecnológicas correctamente y comprueba la coherencia de los valores obtenidos.	Utiliza webs expuestas en clase son agilidad ni destreza. Utiliza la calculadora tecnológicas correctamente y no comprueba la coherencia de los valores obtenidos.		2
Ejercicios realizados dentro del tiempo establecido	Realización de los ejercicios planteados perfectamente a los tiempos establecidos.	Realización de los ejercicios planteados correctamente a los tiempos establecidos.	Realización de los ejercicios planteados suficientemente en el tiempo establecidos.	No realiza los ejercicios planteados suficientemente en el tiempo establecidos.		2
Participación en la toma de decisiones dentro del grupo	Participación en todo momento en la toma de decisiones dentro del grupo y colabora perfectamente en la resolución de problemas.	Participación en la toma de decisiones dentro del grupo y colabora correctamente en la resolución de problemas.	Participación en la toma de decisiones dentro del grupo y colabora suficientemente en la resolución de problemas.	No participa en la toma de decisiones dentro del grupo y no colabora en la resolución de problemas.		3
TOTAL						10

ANEXO 8. Paisaje de Aprendizaje. Actividad 3. Trigonometría y Semejanza.



PAISAJE DE APRENDIZAJE								
								
	Visual	Naturalista	Lingüístico - verbal	Musical	Lógico - Matemática	Cinético - Corporal	Interpersonal	Intrapersonal
Crear	V1			M1		CC1		
Evaluar					LM3		INTER1	
Analizar		N1						
Aplicar					LM2			
Comprender			LV1					INTRA1
Recordar	V2				LM1			
Curso	4º ESO							
Bloque/s	BLOQUE III: GEOMETRÍA							
Criterio/s:	CRITERIO 1, CRITERIO 2, CRITERIO 5 y CRITERIO 6							