



Universidad
Europea CANARIAS

FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES

EDUCANDO DESDE LA RIQUEZA DE LA DIVERSIDAD

Programación didáctica de Matemáticas de 2º de E.S.O.

Dulce Noelia Peña Luis-Ravelo

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

Dirigido por Cristina Sardon Muñoz

Convocatoria de septiembre de 2022

Agradecimientos	1
Resumen	2
1. Introducción y justificación	3
1.1. ¿Qué es una programación y para qué programar?	3
1.2. Criterios seguidos para elaborar la programación	4
1.3. Marco normativo	5
2. Contextualización	6
2.1. Características del entorno escolar	6
2.2. Centro	8
2.3. Aula	10
2.4. Alumnado	10
3. Concreción curricular	11
3.1. Objetivos de la etapa	11
3.2. Objetivos de la materia de Matemáticas y contribución a las competencias	13
3.3. Contribución a los objetivos de etapa	16
3.4. Criterios de evaluación, contenidos y estándares de aprendizaje evaluables.....	17
3.5. Unidades de programación	20
4. Metodología	33
4.1. Principios metodológicos	33
4.2. Estrategias	35
4.3. Tipos de actividades	36
4.4. Agrupamientos	37
4.5. Actividades complementarias	38
4.6. Criterios organizativos: espacios y temporalización de las unidades didácticas	38
4.7. Materiales y recursos didácticos	39
5. Atención a la diversidad	39
5.1. Aspectos generales y normativa.....	40
5.2. Medidas ordinarias	40
5.3. Medidas extraordinarias.....	42

5.4. Otras medidas.....	42
6. Educación en valores, planes y programas	42
6.1. Educación en valores desde la asignatura.....	42
6.2. Desarrollo de la comunicación lingüística	43
6.3. Integración de las TIC	43
6.4. Planes y programas del centro	44
6.5. Concreción en la programación de los planes institucionales del centro.....	44
7. Evaluación del aprendizaje del alumnado	45
7.1. Procedimientos e instrumentos de evaluación.....	46
7.2. Criterios de calificación.....	47
8. Conclusión	48
9. Referencias	50
Anexos	52
Anexo I: Estándares de aprendizaje evaluables	52
Anexo II: Situación de aprendizaje nº6 al completo	58

Agradecimientos

En primer lugar, a mis padres, quienes siempre hacen un esfuerzo continuo para llevarme a la meta en cada paso de mi vida.

A mi madre, gracias por ser el pilar fundamental de mi vida.

A mis hermanos, que con sus risas, abrazos y besos me llenan el alma cada día y me hacen desconectar de las cosas que de verdad no importan.

A las nuevas generaciones, Javi y Teresita. Porque hagáis de este mundo un lugar en el que los valores sean vuestros referentes, y la educación y el respeto sean la base de vuestra vida.

A mi tío, por acompañarme en este camino, aconsejarme y compartir sus conocimientos y experiencias sobre la docencia.

A Marcos, mi tutor de prácticas, por sumergirme en el proceso educativo y ayudarme en este camino. Gracias por la escucha, la compañía y las interesantes conversaciones en el instituto al terminar la clase.

A mis compis de máster, Oscar y Ángel, gracias por el apoyo, la ayuda, la disposición y la compañía que me habéis brindado a lo largo de este año. Los llevaré siempre en mi corazón.

A mis amigas y amigos, por la paciencia que han tenido conmigo. Prometo que recuperaremos todos esos planes cancelados.

A Natalia, Daniel y Marcos. Agradecerles los conocimientos, aprendizajes y experiencias enseñadas en las sesiones del Máster de Profesorado. Me habéis abierto la mente.

Por último, solo me queda agradecerle a la Dulce del futuro. Gracias por los sacrificios y esfuerzos realizados este año, estoy orgullosa de ti.

Mil gracias,

Dulce.

Resumen

En el documento que se les presenta a continuación se expone la programación didáctica diseñada para un grupo de alumnos y alumnas de segundo de Educación Secundaria Obligatoria correspondiente a un instituto sito en la capital tinerfeña de Santa Cruz de Tenerife.

Se plantea desarrollar e impartir los contenidos deseados en nueve situaciones de aprendizaje durante la duración del curso escolar. Por tanto, las unidades didácticas establecidas se componen de once criterios de evaluación según lo establecido en el currículo correspondiente a dicho curso.

A la hora de elaborar la programación didáctica titulada “Educando desde la riqueza en la diversidad” se ha tenido en valor la realización de una serie de estrategias y metodologías que fomenten el civismo, la empatía y la igualdad, por esta razón, se tratan temas sociales como la desigualdad de género, la discriminación racial o el acoso escolar, entre otros.

Se intenta construir los cimientos de la educación en valores para una sociedad que está en constante cambio, con el objetivo de que el alumnado no olvide que vivimos en comunidad y que, el respeto es la herramienta que nos hace ser mejores personas. Por ello, se utilizarán metodologías relacionadas con el aprendizaje significativo y cooperativo que realzan estos valores.

Finalmente, debido a la constante globalización e innovación en el mundo en el que vivimos, se contempla en gran parte de las situaciones de aprendizaje el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación (TIC), que serán herramientas utilizadas tanto para recabar información de diferentes fuentes como para realizar modelizaciones o resolver problemas a través del uso de las mismas.

Palabras clave: Matemáticas, situación de aprendizaje, programación didáctica, alumnado, aprendizaje cooperativo.

1. Introducción y justificación

Se entiende por uso eficiente del tiempo la necesidad de organización y planificación de las tareas o actividades de manera que se consiga ser eficaz tanto en nuestro entorno laboral como en el terreno personal, sin perder minutos o incluso horas sin tener un rumbo fijo en todos los aspectos de la vida diaria, por esta razón y cada vez más, se lee sobre cómo rendir al 100% en todos los ámbitos de nuestra vida y ganarle la carrera al tiempo.

Por ende, se crea la necesidad de agrupar tareas o actividades en un plan de acción, de esta manera evitaremos improvisar y nos anticiparemos a los pequeños imprevistos que puedan surgir, lo que generará un guion a seguir, al igual que reducirá los niveles de estrés en nuestro día a día. La necesidad de planificación aporta muchos beneficios, entre los que destacamos la mejora y el aumento de la productividad y el rendimiento.

Por todo ello, las profesoras y los profesores necesitan organizar y planear la actividad que se vaya a desarrollar, tanto en el aula como fuera de ella. Esta planificación será de vital importancia por varias cosas. Por un lado, para poder ajustarse a lo estipulado por la normativa y adaptarlo al entorno, y, por otro lado, para alejarnos de la improvisación, lo común y lo normalizado desde hace muchos años en la enseñanza.

De este modo, surge la *programación didáctica*, una forma de organizar, planificar y programar todo lo concerniente a un curso escolar en un centro educativo y, en definitiva, una forma de dar respuesta a las “5 W” en el ámbito docente: What?, Who?, Where?, When?, Why?.

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

Según se extrae del Decreto 81/2010, de 8 de julio, *mediante el cual se aprueba el Reglamento Orgánico de los centros docente públicos no universitarios de la Comunidad Autónoma de Canarias*, una programación didáctica es aquel documento que recoge la organización de la actividad docente y todas aquellas instrucciones fijadas por la comisión de coordinación pedagógica (COCOPE) del centro, y todo ello dentro del Proyecto Educativo (PEC) y de la Programación General Anual (PGA).

Por lo tanto, queda claro que la programación didáctica es un instrumento que nos ayudará a planificar todo lo relacionado con la actividad que se va a llevar a cabo dentro del aula.

Además, dicha herramienta deberá adecuarse y adaptarse a todo el alumnado por lo que deberá ser realista, flexible, viable y dinámica.

1.2. Criterios seguidos para elaborar la programación

Para elaborar la presente programación didáctica se ha tenido en cuenta múltiples factores, ya que se intenta que dicho documento sea lo más efectivo posible, debe adaptarse al tipo de alumnado al que se dirige. Por lo tanto, se deberá atender a las características del grupo al que va a ser destinada, con el propósito de que todo el alumnado pueda adquirir las competencias necesarias y cumplir todos los objetivos requeridos para la asignatura de Matemáticas en 2º E.S.O.

El alumnado ronda el rango de edades comprendidas entre los 13 y los 14 años, por consiguiente, se encuentran en el período de las *operaciones formales*, según la teoría del desarrollo cognitivo de Jean Piaget (1971). De dicha teoría se extrae que el alumnado al que va dirigida la programación didáctica se halla experimentando cambios que les afecta en el ámbito físico, social y en el psicológico. Además, comienzan a tener capacidades lógicas avanzadas que en consecuencia les hará llegar a conclusiones abstractas, lo que conlleva una serie de repercusiones a nivel educativo y, por ende, de desarrollo en el aprendizaje escolar.

Con el objeto de motivar, despertar el interés y las ganas de aprender, se intenta aplicar, en gran parte, metodologías activas, como, por ejemplo, el aprendizaje cooperativo, aprendizaje basado en proyectos/problemas (ABP), paisaje de aprendizaje, Flipped Classroom (aula invertida), etc, consiguiente que el alumnado sea el protagonista/conductor de su aprendizaje y vea la utilidad de la asignatura en entornos reales.

Dado el alto porcentaje de alumno inmigrantes en el centro, en la gran mayoría de las situaciones de aprendizaje que componen esta programación didáctica se hará uso, como comentamos en el párrafo precedente, del aprendizaje cooperativo ya que favorecerá el desarrollo de aptitudes como la responsabilidad, el compañerismo, el respeto, y la autocrítica.

La estructuración de las situaciones de aprendizaje siempre seguirá el modelo instruccional de Merrill, que resume las sesiones en cuatro bloques principales: el primer bloque que estará orientado a actividades de activación, el segundo bloque relacionado con la demostración, el tercer bloque que se destina a la aplicación y en cuarto lugar se tendrá las sesiones dirigidas a la metacognición e integración de los aprendizajes deseados.

Cabe agregar que, al elaborar cada una de las situaciones de aprendizaje, se analizan los verbos componentes de cada uno de los criterios de evaluación y se realiza una comparación con los niveles del mapa de la taxonomía de Bloom, Churches, A. (2009).



Figura 1. Pirámide de la Taxonomía de Bloom.

En lo concerniente a las técnicas de evaluación que se van a aplicar en toda la programación didáctica serán la de observación sistemática y la de análisis de documentos, producciones y artefactos. Las principales herramientas de evaluación serán una lista de control o cotejo, escala de valoración, diario de clase y rúbricas correspondientes para la evaluación de cada uno de los instrumentos a evaluar.

Para concluir, comentar que se intenta hacer partícipe al alumnado en su proceso de aprendizaje por lo que es importante que involucrarlos en la evaluación, por medios de acciones de coevaluación y autoevaluación, con la finalidad de que los alumnos y alumnas aprendan a ser críticos con su trabajo y con el de los demás compañeros y compañeras. Añadir que se recurrirá en gran medida a la heteroevaluación por parte del docente.

1.3. Marco normativo

La presente programación didáctica está basada en el marco legal educativo que existe previo al curso 2021/2022, por ello, para su realización se ha consultado una serie de documentos legislativos en los que se fundamenta la educación a nivel estatal y autonómico, lo que correspondería en este caso a España y en concreto, a la Comunidad Autónoma de Canarias.

Partiendo de la **Constitución Española**, que según el art. 27 declara el derecho a la educación y también a la libertad de enseñanza, además, define entre otras cosas, las bases en las que se sienta la educación en España. También se tiene en cuenta la **Ley Orgánica para la Mejora de la Calidad de la Educación, 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad**

educativa, que es por la que se rige la educación en Canarias en el momento de elaborar la presente programación didáctica.

En algunos casos puntuales se hace uso de la información contenida en la **Ley 6/2014, de 25 de julio**, *Canaria de Educación no Universitaria*.

En lo concerniente a la estructuración de los centros no universitarios se acude a dos leyes de ámbito estatal se ha tenido en cuenta la **Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre**, en concreto en el art. 120 donde hace referencia a la autonomía de los centros en términos pedagógicos, de organización y de gestión, y la **Decreto 81/2010, de 8 Julio**, *por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Centros docentes públicos no universitarios de la Comunidad Autónoma de Canarias*.

Se acude al **Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre** con la finalidad de consultar los objetivos generales que corresponden a la etapa de Educación Secundaria Obligatoria. Además, a nivel autonómico, se comprueba el **Decreto 315/2015, de 28 de agosto**, *por el que se establece la ordenación de la Educación Secundaria Obligatoria y el Bachillerato, mediante el que se implantan las enseñanzas mínimas correspondientes a la Educación Secundaria Obligatoria*.

De manera más exhaustiva, se hará uso del **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*. En base a dicho documento se registrará la presente programación didáctica en lo que al currículo de la asignatura de Matemáticas se refiere.

Por último, con la finalidad de evaluar las competencias que el alumnado debe obtener, se consulta la **Orden ECD/65/2015, de 21 de enero**, a nivel estatal y, 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*, a nivel autonómico.

2. Contextualización

2.1. Características del entorno escolar

El municipio en el que se encuentra localizado el instituto, es una ciudad de España, de la isla de Tenerife y de la comunidad autónoma de Canarias. Dicho municipio se ubica en la zona

noreste de la isla y cuenta con una población de 208.563 habitantes a 1 de enero de 2021, según el Instituto Nacional de Estadística (INE).

Destacar que la localidad cuenta con una de las peores tasas de desempleo del país, encontrándose dentro de los 15 municipios con la tasa más alta, un 28,9%, según se recoge en los *Indicadores Urbanos 2021* expuestos por el INE.

El barrio donde está ubicado el centro educativo toma su nombre de la parroquia homónima sita en la zona.

El instituto, por su ubicación, acoge alumnado de dos áreas bastante diferenciadas. En la primera zona, residen numerosas familias con un nivel socioeconómico bajo, teniendo dificultades económicas y siendo algunas de estas familias población inmigrante. En la segunda área encontramos familias en su mayoría de clase social media, media-baja.

Por otro lado, el distrito cuenta con una oficina de Correos, numerosas farmacias, comercios y bares, diversas oficinas bancarias, cajeros automáticos, así como una gasolinera. También podemos encontrar el centro de Salud de la zona, el Centro de Servicios al Ciudadano del Cabildo de Tenerife y el Club Centro de Ajedrez Caja General de Ahorros de Canarias.

El vecindario se encuentra muy bien ubicado, estando a 1 o 2 kilómetros del centro de la ciudad. Asimismo, cuenta con una parada de tranvía en el corazón del barrio y numerosas paradas de guaguas Titsa.

La demografía del vecindario ha ido decayendo levemente en los últimos años, llegando alcanzar en 2010 una población censada de 4.315 habitantes y actualmente, contar con una población de 3.839 habitantes en 2021.

Desde el Ayuntamiento del propio municipio se extrae la siguiente tabla de datos en la que se puede observar que del total de habitantes del barrio 1.187 consiguen titular en la ESO, 495 en Bachillerato y 356 se decantan por Ciclos formativos de 1º y 2º grado.

NIVEL DE ESTUDIOS														TOTAL
Doctorado	Grado Universitario	Arquitecto o Ing. Técnico	Diplomado de Esc. Univ.	Tit. ES. Sup. No Univ.	Titulados medios	Ciclos formativos_2º grado	Ciclos formativos_1º grado	Bachillerato	E.S.O.	Enseñanza primaria	No aplicable menor 16 años	No sabe leer ni escribir	Sin estudios	
118	413	24	194	32	52	166	190	495	1187	325	476	19	148	3.839

Figura 2. Nivel de Estudios en el barrio objeto.

2.2. Centro

El Instituto de Enseñanza Secundaria para el que se desarrolla la presente programación didáctica es considerado el antiguo instituto de Santa Cruz de Tenerife, siendo fundado en el año 1935 por el gobierno de la Segunda República Española. Por lo tanto, se trata del instituto más antiguo de la ciudad capitalina por el que se han graduado más de setenta promociones de estudiantes de la capital tinerfeña.

Una vez comenzada la Guerra Civil, en el año 1936, el instituto se ve obligado a cesar su actividad hasta el año 1938. En el curso académico 1965-1966, el centro se traslada y pasa a la actual localización, siendo esta un barrio menos céntrico, en el propio municipio. Anexo al instituto, en la parte trasera, se construye en el curso 1969-1970 un pabellón que se convirtió en el Instituto Femenino de Santa Cruz de Tenerife, por lo que el edificio que ocupa actualmente en instituto pasó a ser el Instituto Masculino de Santa Cruz de Tenerife. Con el inicio del curso académico 1973-1974 el Instituto Masculino se fracciona en dos centros diferentes, ambos independientes y mixtos.

Actualmente, el centro educativo se ha renovado por dentro por completo, a pesar de su fachada exterior, contando con red wifi en toda su extensión, aulas con ordenadores, taller con impresoras 3D, etc.

El centro continúa esforzándose en ofrecer una educación capaz de brindar nuevas oportunidades, utilizando nuevas metodologías de aprendizaje y recursos actualizados, con el objetivo de brindar al alumnado nuevas herramientas con la finalidad de que sean capaces de poder adaptarse a la sociedad actual.

Otro de los puntos fuertes del centro es que cuenta en su oferta educativa con todos los itinerarios formativos de la Educación Secundaria Obligatoria, del Bachillerato Presencial y Semipresencial.

En resumen, en el turno de mañana, el IES imparte desde 1º hasta 4º de la ESO, también cuenta con 1º y 2º de PMAR, el programa AICLE en desde 1º hasta 4º de la ESO, 1º y 2º de bachillerato de Humanidades y Ciencias Sociales (ambos itinerarios) y 1º y 2º de bachillerato de Ciencias (ciencias de la salud y científico tecnológico). El horario del turno de mañana comienza a las 8:00 horas y termina a las 14:00 horas, contando con un recreo desde las 10:45 hasta las 11:15 horas.

En el turno de tarde/noche únicamente se imparte el bachillerato semipresencial para adultos denominado *BSP*, siendo las clases dadas las propias de 1º y 2º de bachillerato de Humanidades y Ciencias Sociales (ambos itinerarios) y 1º y 2º de bachillerato de Ciencias (ciencias de la salud y científico tecnológico). El presente turno comienza las clases a las 17:30 horas y termina a las 22:30 horas.

Por otro lado, el centro sigue luchando por continuar el camino de la digitalización y virtualización, dotando al alumnado de un espacio virtual y permitiendo al equipo docente adaptarse de una manera eficiente al cambio que se está viviendo hoy en día en esta sociedad. Con esta nueva tecnología se consigue aportar valor a la oferta educativa al igual que muestra el interés y compromiso por parte del centro con incentivar el desarrollo del entorno y modernizarlo.

Cabe destacar, que el centro educativo, con la finalidad de alcanzar un currículo integrado relacionado con el desarrollo de la educación en valores, forma parte de la Red Canaria-InnoVAS, del Proyecto Erasmus+, del Proyecto Convivencia+ y del Proyecto Marco Polo.

En otro orden de cosas, se conoce que el instituto cuenta con las siguientes áreas de trabajo y entretenimiento para el alumnado: Aula de Bellas Artes (se trata de uno de los espacios creativos del instituto y cuenta con un croma, equipos de edición digital, diseño gráfico, dibujo, pintura, escultura y fotografía); Aula Ágora (es otra de las zonas creativas, cuenta con más de 140 m², y está equipada con proyección inalámbrica, múltiples pizarras, ordenadores portátiles, chromebooks y tablets); Aulas Generales (dotadas de ordenadores, proyectores, altavoces, pizarras digitales, wifi, chromebooks y tablets); Laboratorio de Biología; Áreas deportivas (tres canchas y un gimnasio, zona de ping-pong, fútbol, volleyball, baloncesto, bádminton, etc.); Laboratorio de física y química; Huertos escolares (jardines cultivados con especies endémicas); Aula de música (equipada con todo tipo de instrumentos, también cuenta con radio escolar, tarjetas de sonido, salón para hacer conciertos, etc.); Aulas Medusa (tres aulas de informática, con la capacidad para impartir clases de robótica, también está dotada de chromebooks, ordenadores portátiles, tablets, etc.) y Salón de actos.

2.3. Aula

Las aulas donde se impartirán las clases al alumnado de 2º de la ESO, son denominadas “Aulas Generales” las cuales están equipadas con ordenadores, proyectores, altavoces, pizarras digitales, red wi-fi, chromebooks y tablets.

En varias sesiones se hará uso del Aula Medusa, ya que será requisito indispensable que cada alumno y alumna disponga de un ordenador propio para el correcto desarrollo de la clase, en concreto se acudirá a dicha aula en las sesiones de los talleres de Excel, Geogebra, SketchUp, Visor IDE Canarias (GRAFCAN), etc.

2.4. Alumnado

El centro educativo cuenta con un número aproximado de 750 alumnos y alumnas. Los datos más destacados del alumnado que conforma el centro, se pueden sintetizar a partir de los datos extraídos de las pruebas de diagnóstico del año 2017 y que son realizadas al alumnado que finaliza la ESO. A continuación, se realiza una comparación de dichos datos con los datos estadísticos del resto de la Comunidad Autónoma:

<i>Datos al terminar el ciclo de E.S.O.</i>	<i>Media del IES</i>	<i>Media de Canarias</i>
<i>Alumnas entre el alumnado</i>	54,1%	50,1%
<i>Alumnado con la edad correcta al nivel que cursa</i>	70,5%	67,5%
<i>Alumnado que ha repetido en la etapa de Primaria</i>	8,9%	10,5%
<i>Alumnado que ha repetido en la etapa de ESO</i>	17,9%	23,3%
<i>Alumnado que ha repetido en Primaria y ESO</i>	22,3%	28,6%
<i>Alumnado nacido fuera de España</i>	30,3%	16,4%

Tabla 1. Datos obtenidos de las pruebas diagnóstico en 2017.

De la tabla anterior podemos observar que el número de alumnos extranjeros, en su mayoría hispanohablantes, es significativo, aunque en los últimos años, el número ha disminuido.

Actualmente, el instituto cuenta con 44 alumnos y alumnas de 18 nacionalidades diferentes (Argentina, Bolivia, Bulgaria, Chile, Colombia, Cuba, Francia, Alemania, Italia, Panamá, Paraguay, Perú, Filipinas, Rumanía, Senegal, España, Rusia, Reino Unido y Venezuela) no obstante, debemos tener en cuenta que en el centro hay una gran parte del alumnado extranjero que ha obtenido la nacionalidad española.

También cabe destacar, que, en Bachillerato, en el itinerario de Ciencias, el porcentaje de nuevas incorporaciones suponen aproximadamente un 40% del alumnado, los cuales

proceden en su mayoría de centros concertados y privados, y que, en el caso de la modalidad de Humanidades y Ciencias Sociales, se eleva aproximadamente a un 50% del alumnado.

La clase de 2º de E.S.O. en la que se pretende desarrollar la programación didáctica de referencia, cuenta con 20 alumnos de diversas capacidades, motivaciones, intereses y necesidades, por ello se intenta a lo largo de todas las unidades didácticas atender las diferencias que puedan presentar, con la finalidad de ajustar lo máximo posible la intervención educativa del docente hacia el alumnado.

El grupo está formado por 9 alumnas y 11 alumnos de los cuales, 5 alumnos poseen nacionalidades distintas a la española. Además, entre el alumnado tenemos un alumno con TDAH y una alumna con dislexia.

3. Concreción curricular

3.1. Objetivos de la etapa

Según lo extraído del Capítulo II del RD 1105/2014, de 26 de diciembre, la Educación Secundaria Obligatoria contribuirá a desarrollar en los alumnos y las alumnas las capacidades que les permitan:

- I. 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.*
- II. 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.*
- III. 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.*

- IV. *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.*
- V. *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.*
- VI. *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.*
- VII. *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.*
- VIII. *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.*
- IX. *Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada.*
- X. *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.*
- XI. *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.*
- XII. *Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.*

De igual modo, a nivel autonómico, según lo expuesto en el artículo 20 del Capítulo II del Decreto 315/2015, de 28 de agosto, por el que se establece la ordenación de la Educación Secundaria Obligatoria y el Bachillerato, mediante el que se implantan las enseñanzas mínimas

correspondientes a la Educación Secundaria Obligatoria, el currículo estará dirigido a la obtención de los siguientes propósitos:

- a) La igualdad efectiva entre hombres y mujeres, en todos los sentidos, y el respeto a la diversidad afectivo-género, eliminando estereotipos y roles basados en la identidad de género u orientación sexual; la integración del conocimiento de las mujeres y su aporte social e histórico al desarrollo de la humanidad; y la prevención de la violencia de género y la promoción de la diversidad.
- b) Cultivar hábitos y valores que unan a los estudiantes para ejercer una ciudadanía justa y crítica contribuye a la equidad y elimina cualquier forma de discriminación o desigualdad por motivos de género, identidad, orientación afectiva y sexual, edad, religión, cultura, capacidad, raza u origen, entre otros.
- c) Potenciar la autoestima, el autoconocimiento, la gestión emocional y los hábitos de salud y bienestar propios de un estilo de vida saludable con la finalidad de guiar hacia el crecimiento personal y social.
- d) Promover actitudes responsables en el trabajo y la preocupación por el entorno natural, social y cultural.

3.2. Objetivos de la materia de Matemáticas y contribución a las competencias

La asignatura objeto de la presente programación didáctica es Matemáticas en la etapa de Educación Secundaria Obligatoria. Durante la impartición de esta asignatura el principal propósito a conseguir es que el alumnado continúe construyendo y fomentando el uso del razonamiento lógico/matemático, el cual ya comenzó a desarrollarse en el período educacional anterior, en Educación Primaria.

De la misma forma, dado su carácter práctico, el conocimiento matemático pasa a ser, en este sentido, un instrumento, por una parte, eficaz para que el alumnado sea capaz de afrontar problemas de la vida real y sepa desenvolverse de forma proactiva y autónoma en ella, y también para que se oriente y comprenda diferentes ramas científicas y, por otra parte, será fundamental para la búsqueda y el tratamiento de la información, el planteamiento de diferentes alternativas, la realización de propuestas y la comprobación de resultados en diferentes circunstancias.

El estudio de las matemáticas promueve y fomenta diversas destrezas como, por ejemplo, mejorar sus propios procesos de organización, realizar comparaciones, analizar diferentes tipos de información, aplicar la lógica, describir fenómenos o planteamientos, usar el sentido común, realizar sus propias conclusiones y generar distintos enfoques a la hora de realizar un problema o actividad.

Desde la Unión Europea se lucha por dotar a la población de las competencias clave para conseguir que los ciudadanos alcancen un óptimo desarrollo personal, social y profesional que sea capaz de ajustarse a las exigencias de este mundo que cada día está más globalizado e impulse el desarrollo económico, relacionado con el conocimiento. Al mismo tiempo, la formación en base a una serie de competencias mejora los métodos de aprendizaje y crea una estimulación por avanzar en los conocimientos, capacitando a los estudiantes a transmitir lo aprendido a otras circunstancias que puedan aparecer en su vida.

La competencia más destacada que nos encontraremos en la asignatura de Matemáticas es la *Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT)*, ya que presentará al alumnado problemas de investigación, así como estudios relacionados con la estadística y la probabilidad, representaciones gráficas con datos reales, definición de diferentes formas geométricas aplicadas a un entorno real, etc. Esta competencia tendrá como finalidad estimular el pensamiento matemático del alumnado, partiendo de la base en la que se les plantea una problemática real a resolver, con una temática motivadora en la que deberán planificar las actividades para llevar a cabo la resolución del trabajo, Dichas actividades irán desde analizar la información que se les aporta, buscar información extra, organizar y analizar los datos, plantear diferentes formas de resolver el problema hasta aplicar la lógica y la coherencia en las soluciones obtenidas.

El objetivo principal es que el alumno/a consiga realizar deducciones, de forma progresiva y, que cada vez se le planteen problemas más difíciles. Todo ello hará que el alumnado consiga efectuar una modelización sobre las situaciones reales que se le puedan presentar, donde sabrán que utilizando expresiones simbólicas y realizando teorías sobre situaciones no reales les llevará a deducir posibles soluciones que se asemejen a las reales.

Otra de las competencias que está cobrando gran relevancia en estos tiempos es la *Competencia Digital (CD)*. Por un lado, contribuye a incrementar las habilidades asociadas a la recolección, organización y evaluación de cualquier tipo de información sacada de internet o

de medios de comunicación, y por otro lado, será de vital importancia el uso de diversas herramientas tecnológicas (como softwares libre como SketchUp, hojas de cálculo Excel, programas de cálculo como Geogebra, visores geográficos como GRAFCAN, etc) con la finalidad de resolver las actividades o problemas al igual que aprender a utilizar y manejar la herramienta que se vaya a utilizar.

En Matemáticas con la competencia de *Aprender a aprender (AA)* lo que se pretende conseguir es que el alumnado se plantee nuevas motivaciones, curiosidades o interrogantes que le empuje a buscar diferentes opciones, así como a pensar y reflexionar acerca del método llevado a cabo para llegar a la solución. Forzarles a reflexionar, mejorará a profundizar sobre lo que se ha aprendido, cómo se ha desarrollado el problema y cuáles han sido los inconvenientes encontrados, como consecuencia el alumnado extraerá sus propias conclusiones e integrará los aprendizajes y errores cometidos de una manera más eficiente. La presente competencia será clave para el desempeño de trabajo o tareas interdisciplinares.

Las *Competencias sociales y cívicas (CSC)* aportarán principalmente en el uso del trabajo colaborativo en el momento en el que se les planteen problemas o investigaciones a solucionar, donde cada alumno o alumna del grupo proporcionará ayuda dependiendo de sus capacidades o conocimientos, lo que generará un aprendizaje entre iguales, en el que tendrán que llegar a un consenso, adoptar soluciones en grupo, y ser lo suficientemente tolerantes para poder respetar los diferentes puntos de vista que puedan surgir en el equipo al igual que tendrán que tener su propio juicio crítico y valorar de manera objetiva las diferentes soluciones que puedan surgir. Con esta competencia también se trabajarán diversos temas sociales en los problemas o enunciados, haciendo referencias a temas al cambio climático, a la igualdad de género, a la pobreza, al acoso escolar, etc.

La asignatura de Matemáticas también aporta a la *Competencia en sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEE)* ya que fomenta la creatividad con el objetivo de desarrollar y resolver las actividades, el juicio crítico, la planificación y organización en el planteamiento de los proyectos. Todo ello hace que el alumnado sea capaz de asumir sus propios errores a la vez que tome decisiones y riesgos con la finalidad de superar la problemática que se les pueda presentar.

Y, por último, otra de las competencias que contribuirá a la asignatura de Matemáticas es la denominada *Conciencia y expresiones culturales (CEC)* más concretamente, con el contenido

de geometría, dado que será de vital interés para el alumnado poder relacionar el entorno que le rodea en su vida diaria con las diferentes formas geométricas que se pueda imaginar. El estudio de las diferentes formas geométricas, su creación y descomposición, unido a su correspondiente representación gráfica en papel y también, mediante programas informáticos, promoverá la imaginación del alumno/a a la par que le ayudará a identificar a los objetos o cosas con su nombre apropiado y forma geométrica correspondiente.

3.3. Contribución a los objetivos de etapa

En la presente Programación didáctica dirigida al alumnado de 2º de la E.S.O., la asignatura Matemáticas ayudará de diversas maneras al logro de los objetivos de la etapa mencionada anteriormente. Dichos objetivos estarán asociados con el trabajo de la tolerancia, la colaboración y la solidaridad; por otro lado, también contribuye al trabajo y constancia, estudio y trabajo individual o en grupo, el manejo de la información, el conocimiento y saber científico, la justificación de las soluciones y la expresión tanto oral como escrita.

Mediante de las Matemáticas y a través del trabajo en grupo se fortalecerá la empatía entre las personas, donde cada persona asume sus deberes y ejerce sus derechos, respeta la diferencia de género, la no discriminación y cualquier acción de violencia contra la mujer.

Además, la materia desarrolla aptitudes que fomentan la perseverancia, la autoestima, la confianza en uno mismo, el espíritu crítico y emprendedor y la iniciativa personal a la hora de afrontar situaciones problemáticas y planear su resolución.

También, cabe destacar que los criterios de evaluación y contenidos de 2º de E.S.O. están vinculados con la recogida, la interpretación, la transformación y la comunicación de información que aparece diariamente en nuestro entorno cercano, y por ende, con el uso de las TICs, para la resolución de problemas y la divulgación del proceso seguido y los resultados conseguidos.

Por otro lado, los contenidos matemáticos contribuyen directamente a que los estudiantes tengan acceso al conocimiento científico y tecnológico y a la comprensión de los elementos y procesos básicos de la investigación, para desarrollar un enfoque lógico y personal en la resolución de problemas y propuestas de investigación. En este aspecto, se presenta como criterio longitudinal la búsqueda de diferentes formas de resolución de problemas, donde priman la creatividad y diversas formas de solución, la iniciativa, la estrategia

personal, el uso de softwares informáticos y la vinculación de las matemáticas con otras materias, que ayuda a los estudiantes a visualizar el conocimiento científico como un conocimiento interdisciplinario integrador, en el que el contenido matemático es necesario para la comprensión de otras asignaturas.

Asimismo, la asignatura favorecerá el desarrollo de la expresión de manera oral y escrita al transmitir en un lenguaje adecuado al nivel en que se encuentran los estudiantes.

Finalmente, la contribución de las matemáticas para lograr el objetivo de la etapa incluye la apreciación de las creaciones artísticas relacionadas con la curiosidad y el interés por el estudio de las formas, cuerpos geométricos, así como sus propiedades y relaciones, lo que ayuda a los estudiantes a captar el lenguaje de las diversas expresiones artísticas y representaciones de la realidad, y favorecer la creatividad con miras a promover las expresiones culturales de las diferentes sociedades.

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

Los criterios de evaluación son el factor característico que da forma al currículo, cumpliendo, en definitiva, una función fundamental, ya que relacionan todos los componentes que lo forman: objetivos de la etapa, competencias, contenidos, estándares de aprendizaje evaluables y también la metodología.

Por lo tanto, dichos criterios lideran cada uno de los bloques de aprendizaje en los que se rige el currículo (que a continuación se detallan), relacionándose los criterios de evaluación con las competencias correspondientes al igual que los contenidos que establece cada uno.

Los contenidos definidos en cada criterio de evaluación engloban una serie de conocimientos, habilidades y destrezas orientadas a conseguir los aprendizajes deseados y contribuir a las competencias educativas.

Otro componente importante del currículo son los estándares de aprendizajes evaluables que se podría definir como las metas que los estudiantes deben conseguir según el aprendizaje estipulado en cada criterio. En definitiva, dichos estándares son observables, medibles y evaluables, y con ellos se puede valorar el éxito y los logros del alumnado.

A continuación, se extrae, de manera literal, del Decreto 83/2016, de 4 de julio, los contenidos y los estándares de aprendizajes evaluables que se relacionan con cada criterio de evaluación para el curso de 2º de Educación Secundaria Obligatoria:

BLOQUE DE APRENDIZAJE I: PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS	
CRITERIO 1	
Estándares de aprendizaje evaluables relacionados (*) 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22.	Contenidos 1. <i>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 conforme a la estrategia más adecuada, obtención y comprobación de los resultados, respuesta y generalización.</i> 2. <i>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.</i> 3. <i>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.</i> 4. <i>Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos, geométricos, funcionales y estadísticos.</i> 5. <i>Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.</i> 6. <i>Confianza en las propias capacidades para el desarrollo de actitudes adecuadas y afrontamiento de las dificultades propias del trabajo científico.</i> 7. <i>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.</i>
COMPETENCIAS: CL, CMCT, AA, CSC, SIEE.	
CRITERIO 2	
Estándares de aprendizaje evaluables relacionados (*) 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 55, 72, 78, 79.	Contenidos 1. <i>Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para:</i> a) <i>la recogida ordenada y la organización de datos;</i> b) <i>la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos;</i> c) <i>la mejor comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico;</i> d) <i>el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas;</i> e) <i>la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos;</i> f) <i>la comunicación e intercambio, en entornos apropiados, de la información y las ideas matemáticas.</i> 2. <i>Elaboración y utilización de estrategias para el cálculo mental, para el cálculo aproximado y para el cálculo con calculadora u otros medios tecnológicos.</i> 3. <i>Uso de herramientas informáticas para el estudio de formas, configuraciones y relaciones geométricas.</i> 4. <i>Utilización de calculadoras gráficas y programas de ordenador para la construcción e interpretación de gráficas.</i>
COMPETENCIAS: CMCT, CD, AA, CSC, SIEE.	

BLOQUE DE APRENDIZAJE II: NÚMEROS Y ÁLGEBRA	
CRITERIO 3	
Estándares de aprendizaje evaluables relacionados (*) 30, 31, 32, 33, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43.	Contenidos 1. Significado y utilización de los números negativos en contextos reales. Valor absoluto. 2. Representación y ordenación de números enteros en la recta numérica. Operaciones con ellos y con calculadora. 3. Representación y ordenación de fracciones y operaciones con ellas y su uso en entornos cotidianos. Comparación de fracciones y utilización de fracciones equivalentes. 4. Representación y ordenación de números decimales, y operaciones con ellos. 5. Relación entre fracciones, decimales y porcentajes. Conversión y operaciones. 6. Significados y propiedades de los números en contextos diferentes al del cálculo: números triangulares, cuadrados, pentagonales, etc. 7. Operaciones con potencias de números enteros y fraccionarios con exponente natural. 8. Utilización de la notación científica para la representación de números grandes. 9. Estimación y obtención de raíces aproximadas. Uso de cuadrados perfectos y raíces cuadradas. 10. Operaciones con números con aplicación de la jerarquía de las operaciones. 11. Elaboración y utilización de estrategias para el cálculo mental, para el cálculo aproximado y para el cálculo con calculadora u otros medios tecnológicos.
COMPETENCIAS: CMCT, CD, AA, SIEE.	
CRITERIO 4	
Estándares de aprendizaje evaluables relacionados (*) 44, 45.	Contenidos 1. Cálculos con porcentajes (mental, manual, con calculadora). Aumentos y disminuciones porcentuales. 2. Razón y proporción. Reconocimiento de magnitudes directa e inversamente proporcionales y determinación de la constante de proporcionalidad. 3. Resolución de problemas con intervención de la proporcionalidad directa o inversa o variaciones porcentuales mediante diferentes estrategias. 4. Realización de repartos directa e inversamente proporcionales
COMPETENCIAS: CL, CMCT, AA, SIEE.	
CRITERIO 5	
Estándares de aprendizaje evaluables relacionados (*) 48, 49, 50.	Contenidos 1. Cálculo del valor numérico de una expresión algebraica. 2. Operaciones con expresiones algebraicas sencillas. Transformación y equivalencias. Identidades. Operaciones con polinomios en casos sencillos. 3. Planteamiento y resolución de ecuaciones de primer grado con una incógnita (métodos algebraico y gráfico) y de segundo grado con una incógnita (método algebraico) para consecución de soluciones en problemas reales. Interpretación y análisis crítico de las soluciones y de las ecuaciones sin solución. 4. Planteamiento y resolución de sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas para la obtención de soluciones en problemas reales. Métodos algebraicos de resolución y método gráfico. 5. Uso y enjuiciamiento crítico de diferentes estrategias para la resolución de ecuaciones de primer y segundo grado y de sistemas.
COMPETENCIAS: CL, CMCT, AA, SIEE.	

BLOQUE DE APRENDIZAJE III: GEOMETRÍA	
CRITERIO 6	
Estándares de aprendizaje evaluables relacionados (*) 59, 60.	Contenidos 1. Reconocimiento de figuras y cuerpos semejantes. 2. Criterios de semejanza y cálculo de la razón de semejanza y uso de la escala. 3. Cálculo de la razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes.
COMPETENCIAS: CMCT, CD, CEC.	
CRITERIO 7	
Estándares de aprendizaje evaluables relacionados (*) 57, 58.	Contenidos 1. Reconocimiento de triángulos rectángulos y de las relaciones entre sus lados. 2. Justificación geométrica, significado aritmético y aplicaciones del teorema de Pitágoras
COMPETENCIAS: CMCT, CD, AA.	
CRITERIO 8	
Estándares de aprendizaje evaluables relacionados (*) 61, 62, 63, 64.	Contenidos 1. Clasificación de poliedros y cuerpos de revolución, e identificación de sus elementos característicos. 2. Utilización de las propiedades, regularidades y relaciones de los poliedros. Cálculo de longitudes, superficies y volúmenes del mundo físico. 3. Uso de herramientas informáticas para el estudio de formas, configuraciones y relaciones geométricas.
COMPETENCIAS: CL, CMCT, CD, CEC.	

BLOQUE DE APRENDIZAJE IV: FUNCIONES	
CRITERIO 9	
Estándares de aprendizaje evaluables relacionados (*) 66, 67, 68.	Contenidos 1. Comprensión del concepto de función: variable dependiente e independiente. 2. Utilización de las distintas formas de representación de una función (lenguaje habitual, tabla, gráfica, fórmula). 3. Estudio del crecimiento y decrecimiento, continuidad y discontinuidad. Cálculo de los puntos de corte con los ejes y de los máximos y mínimos relativos. 4. Análisis y comparación de gráficas. 5. Utilización de calculadoras gráficas y programas de ordenador para la construcción e interpretación de gráficas.
COMPETENCIAS: CL, CMCT, CD, AA.	
CRITERIO 10	
Estándares de aprendizaje evaluables relacionados (*) 69, 70, 71, 72.	Contenidos 1. Reconocimiento de funciones lineales. Cálculo, interpretación e identificación de la pendiente de la recta. 2. Representaciones de la recta a partir de la ecuación y obtención de la ecuación a partir de una recta. 3. Utilización de calculadoras gráficas y programas de ordenador para la construcción e interpretación de gráficas lineales
COMPETENCIAS: CL, CMCT, CD, AA.	

BLOQUE DE APRENDIZAJE V: ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD	
CRITERIO 11	
Estándares de aprendizaje evaluables relacionados (*) 75, 76, 77, 78, 79	Contenidos 1. Organización en tablas de datos recogidos en una experiencia (frecuencias absolutas y relativas). Agrupación de datos en intervalos. 2. Elaboración de diagramas de barras y de sectores. Polígonos de frecuencias. 3. Cálculo de medidas de tendencia central y análisis de estas. 4. Utilización del rango como medida de dispersión. 5. Planificación y realización de estudios estadísticos y comunicación de los resultados y conclusiones.
COMPETENCIAS: CL, CMCT, CD, AA, CSC, SIEE.	

(*) Los estándares de aprendizaje evaluables se describen en el Anexo I.

3.5. Unidades de programación

Las unidades de programación o las situaciones de aprendizaje (de ahora en adelante SA), recogen los diversos aprendizajes deseados que debe obtener el alumnado, extraídos del currículo. El calendario escolar del curso 2021/2022 consta de un total de 40 semanas lectivas, que da lugar a 144 sesiones (4 horas por semana). Además, la programación didáctica diseñada contará con 9 unidades didácticas.

Con posterioridad, se detalla una tabla a modo resumen donde se puede visualizar la distribución de las SA:

Matemáticas 2º E.S.O.	Sesiones/Trimestre	CE1	CE2	CE3	CE4	CE5	CE6	CE7	CE8	CE9	CE10	CE11
SA 1 NÚMEROS ENTEROS	20 sesiones / 1º Trimestre	X	X	X								
SA 2 PROPORCIONALIDAD	17 sesiones / 1º Trimestre	X		X	X							
SA 3 ÁLGEBRA	20 sesiones / 1º Trimestre	X		X		X						
SA 4 GEOMETRÍA	15 sesiones / 2º Trimestre	X	X				X					
SA 5 GEOMETRÍA	13 sesiones / 2º Trimestre	X				X		X				
SA 6 GEOMETRÍA	17 sesiones / 2º Trimestre	X	X						X			
SA 7 FUNCIONES	16 sesiones / 3º Trimestre	X	X							X		
SA 8 FUNCIONES	10 sesiones / 3º Trimestre	X	X								X	
SA 9 ESTADÍSTICA	16 sesiones / 3º Trimestre	X	X									X

X	Parcial
---	---------

X	Completo
---	----------

Tabla 2. Tabla resumen de la programación didáctica.

N.º 1	TÍTULO: “NUNCA NEGATIVO, SIEMPRE POSITIVO”		
Curso: 2º E.S.O.	Periodo de implementación: de la semana nº 1 a la 6	Nº de sesiones: 20	Trimestre: Primer trimestre
Descripción: Se pretende que el alumnado sea capaz de identificar y utilizar los números naturales, los enteros, decimales, fracciones, así como realizar porcentajes sencillos y también, recoger, interpretar e intercambiar información, resolver problemas sencillos y contextualizados en un entorno cercano, además, todo ello mediante la resolución de actividades de manera escrita o por medios tecnológicos. Con el objetivo de motivar a los estudiantes, se contempla en la presente unidad didáctica el uso de las TICS, Flipped Classroom y diversas estructuras de cooperativo. La finalidad que se pretende es que el alumnado, entre otras cosas, aprenda a recabar información cuantitativa de las actividades que se le propongan, resuelva problemas sencillos, utilice todo tipo de números para realizar los ejercicios y también que utilice la notación científica en números grandes.		Justificación: El contexto en el que se plantea la presente situación de aprendizaje, es un entorno en el que se trabaja, en gran parte, de manera cooperativa la resolución de problemas (vinculado al criterio 1) para favorecer la asimilación de los aprendizajes deseados. También se hace uso de las tecnologías de la información (vinculado al criterio 2) utilizando como ejemplo las compras on-line para conseguir motivar al alumnado y contextualizar el contenido del criterio 3 en una situación real y cercana a su entorno.	
FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR			
CRITERIO/S DE EVALUACIÓN			COMPETENCIAS
Código:	Descripción:		
SMAT02C01	Identificar, formular y resolver problemas numéricos de la realidad cotidiana, desarrollando procesos y utilizando leyes de razonamiento matemático; anticipar soluciones razonables; reflexionar sobre la validez de las estrategias aplicadas para su resolución; y aplicar lo aprendido para futuras situaciones similares. Además, realizar los cálculos necesarios y comprobar las soluciones obtenidas, profundizando en problemas resueltos y planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc.; enjuiciar críticamente las soluciones aportadas por las demás personas y los diferentes enfoques del mismo problema, trabajar en equipo, superar bloqueos e inseguridades, reflexionar sobre las decisiones tomadas; y expresar verbalmente y mediante informes el proceso, los resultados y las conclusiones obtenidas en la investigación.		CL, CMCT, CD, SIEE.
SMAT02C02	Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación en el proceso de aprendizaje. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas para realizar cálculos numéricos; 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.
SMAT02C03	Identificar y utilizar los números (naturales, enteros, decimales, fracciones y porcentajes sencillos), sus operaciones y propiedades para recoger, interpretar, transformar e intercambiar información cuantitativa y resolver problemas de la vida cotidiana. Elegir la forma de cálculo más apropiada en cada caso (mental, escrita, mediante medios tecnológicos...), enjuiciar de manera crítica las soluciones obtenidas, analizar su adecuación al contexto y expresarlas según la precisión exigida (aproximación, redondeo, notación científica...).		CMCT, SIEE.
CONTENIDOS			ESTÁNDARES DE APRENDIZAJES EVALUABLES
CRITERIO 1: 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 conforme a la estrategia más adecuada, obtención y comprobación de los resultados, respuesta y generalización. 2. Desarrollo de estrategias y procedimientos: ensayo-error, reformulación del problema, resolución de subproblemas, recuento exhaustivo, análisis inicial de casos particulares sencillos, búsqueda de regularidades y leyes, etc. 3. Reflexión sobre los resultados: revisión de las operaciones utilizadas, asignación de unidades a los resultados, comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto de la situación, búsqueda de otras formas de resolución, etc., argumentación sobre la validez de una solución o su ausencia, etc., todo ello en dinámicas de interacción social con el grupo. 7. Comunicación del proceso realizado, de los resultados y las conclusiones con un lenguaje preciso y apropiado mediante informes orales o escritos.			1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 18, 19, 20, 22.
CRITERIO 2: 1. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: c) realización de cálculos de tipo numérico; e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos. 2. Elaboración y utilización de estrategias para el cálculo mental, para el cálculo aproximado y para el cálculo con calculadora u otros medios tecnológicos.			23, 25, 27, 28, 29.
CRITERIO 3: 1. Significado y utilización de los números negativos en contextos reales. Valor absoluto. 2. Representación y ordenación de números enteros en la recta numérica. Operaciones con ellos y con calculadora. 3. Representación y ordenación de fracciones y operaciones con ellas y su uso en entornos cotidianos. Comparación de fracciones y utilización de fracciones equivalentes. 4. Representación y ordenación de números decimales, y operaciones con ellos. 5. Relación entre fracciones, decimales y porcentajes. Conversión y operaciones. 6. Significados y propiedades de los números en contextos diferentes al del cálculo: números triangulares, cuadrados, pentagonales, etc. 7. Operaciones con potencias de números enteros y fraccionarios con exponente natural. 8. Utilización de la notación científica para la representación de números grandes.			30, 31, 32, 33, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43.
MODELO DE ENSEÑANZA: Inductivo Básico (IBAS), Deductivo (DEDU), Enseñanza directa (EDIR), Expositivo (EXPO).			
FUNDAMENTOS METODOLÓGICOS: Para la presente unidad didáctica se hará uso del modelo expositivo (EXPO), que dentro de los métodos expositivos escogemos la técnica de explicación oral mediante lección magistral, a la hora de facilitarle al alumnado los conocimientos básicos de los contenidos de manera explicativa. Además, para fomentar la interacción entre el alumnado y el entrenamiento de sus habilidades y destrezas matemáticas, se realizará una serie de actividades en grupo, el modelo de enseñanza directiva (EDIR). En cuanto a las metodologías, para trabajar el criterio 3 se pretende realizar varias sesiones de Flipped Classroom con la finalidad de destinar gran parte del tiempo de las sesiones a la realización de actividades y ejercicios de asimilación y refuerzo de los conceptos en el aula. Durante el desarrollo de las sesiones se combinará espacios de tiempo en los que el alumnado estará en escucha activa, combinado con resolución de ejercicios y ejemplos que les permitirán afianzar los conocimientos teóricos mostrados. En cuanto al rol del docente, el profesorado en las clases magistrales tendrá un papel más protagonista mientras que en la realización de las sesiones prácticas servirá como orientador/guía ya que en los momentos en los que el alumnado esté resolviendo los problemas el profesor irá pasando por el alumnado tratando de resolver dudas, haciendo de guía, y analizando los razonamientos que puedan plantear en los distintos problemas. También se pretende aplicar el aprendizaje cooperativo una vez a la semana para que los alumnos y alumnas resuelvan problemas en pequeños grupos con la finalidad de que se facilite el debate y el intercambio de ideas entre iguales. En la sesión de activación de conocimientos se realizará un ejercicio de rutina de pensamiento, en esta situación de aprendizaje se utilizará la rutina de 3,2,1 puente para activar los conocimientos previos que el alumnado ya posee y establecer conexiones con el nuevo aprendizaje que se va a			

FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA	adquirir. Además, se aplicará en la actividad de aplicación de Merrill las estructuras de cooperativo, en este caso, se utilizará cabezas numeradas y también 1-2-4. Con estas dos estructuras se intenta garantizar que todos los miembros del grupo se ayuden y se expliquen entre sí las posibles soluciones del problema presentado. Además, las TICs estarán de manera muy presente en esta situación de aprendizaje, ya que se contempla la realización de fichas interactivas, diversos Kahoot y la visualización de vídeos en EdPuzzle, con la finalidad de animar al alumnado a interesarse por la asignatura por el frecuente contacto que tienen con los dispositivos electrónicos.
	CONTRIBUCIÓN AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS: En primer lugar, se pretende contribuir a la competencia en comunicación lingüística (CL) mediante el trabajo cooperativo ya que el alumnado deberá expresar de forma oral o escrita el proceso seguido en la resolución de los problemas que el profesorado les presentará. También se contribuye a la competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT) y a la competencia digital (CD) puesto que el alumnado de forma individual y grupal deberán trazar un plan de trabajo para poder resolver el problema inicial que se les planteará, las posibles estrategias de resolución, la coherencia de las soluciones y el uso de medios tecnológicos. Por último, competencia en sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEE) ya que el alumnado deberá asumir riesgos y retos que le permitan superar las dificultades y aceptando posibles errores que puedan cometer sobre todo a la hora de trabajar en cooperativo.
	AGRUPAMIENTOS: Trabajo individual (TIND), trabajo en parejas (TPAR), pequeños grupos (PGRU), gran grupo (GGRU), grupos heterogéneos (GHET).
	ESPACIOS: Aulas generales y Aula Medusa.
RECURSOS: Material de clase, ordenadores, chromebooks, pizarra, proyector.	

N.º 2	TÍTULO: “QUE SE ENTERE EL MUNDO ENTERO, QUE NO ME TIMAN CON EL DINERO”		
Curso: 2º E.S.O.	Periodo de implementación: de la semana nº 6 a la 10	Nº de sesiones: 17	Trimestre: Primer trimestre
Descripción: En esta situación de aprendizaje (SA) lo que se quiere lograr es que el alumnado sea capaz de realizar operaciones con números enteros y fracciones, establecer conexiones de proporcionalidad numérica y también, distinguir entre la proporcionalidad directa y proporcionalidad inversa, ya sea de manera individual o trabajando en grupo. Durante el desarrollo de la presente SA se intenta que el alumnado obtenga los aprendizajes deseados por medio del aprendizaje cooperativo ya que se deberán agrupar y deberán dar con la solución de un conjunto de problemas planteados. Así mismo, con el objetivo de motivar e implicar al alumnado en las sesiones, se pretende plantear problemas contextualizados en un entorno que sea real para ellos y ellas. Además, los instrumentos de evaluación a utilizar serán: cuestionarios interactivos (Quizizz, Kahoot!), hojas de resolución de ejercicios, fichas con problemas y prueba escrita. Por tanto, el objetivo principal de esta unidad didáctica es conseguir que los alumnos y alumnas utilicen los contenidos adquiridos con la finalidad de que los apliquen en la vida cotidiana, además de que adquieran independencia y ganen confianza a la hora de resolver problemas que estén relacionados con porcentajes y proporcionalidades.	Justificación: En esta SA se abarca/trata al completo el criterio número 4 del bloque II “números y álgebra” y se trabaja de manera parcial los criterios número 1 del bloque I “procesos, métodos y actitudes en matemáticas” y número 3 del bloque II ya mencionado. Con el desarrollo de los contenidos de los criterios escogidos, se pretende lograr que los alumnos y alumnas consigan calcular porcentajes, reconozcan diferentes magnitudes directa e inversamente proporcionales, resuelvan ejercicios con dichas magnitudes y sepan utilizar diversas estrategias para ello. Por todo ello, la unidad didáctica estará enfocada principalmente a la resolución de problemas contextualizados, en concreto se realizará un ABP denominado “Un día en el supermercado” donde ellos deberán realizar una compra partiendo de un presupuesto concreto y con ayuda de un folleto de supermercado. Con ello se consigue acercar al alumnado a las matemáticas, afianzar los conocimientos que se pretenden dar y hacerles ver la utilidad de la asignatura en la vida real.		
FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR			
CRITERIO/S DE EVALUACIÓN			COMPETENCIAS
Código: SMAT02C01	Descripción: Identificar, formular y resolver problemas numéricos, geométricos, funcionales y estadísticos de la realidad cotidiana, desarrollando procesos y utilizando leyes de razonamiento matemático; anticipar soluciones razonables; reflexionar sobre la validez de las estrategias aplicadas para su resolución; y aplicar lo aprendido para futuras situaciones similares. Además, realizar los cálculos necesarios y comprobar las soluciones obtenidas, profundizando en problemas resueltos y planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc.; enjuiciar críticamente las soluciones aportadas por las demás personas y los diferentes enfoques del mismo problema, trabajar en equipo, superar bloqueos e inseguridades, reflexionar sobre las decisiones tomadas; y expresar verbalmente y mediante informes el proceso, los resultados y las conclusiones obtenidas en la investigación.		CL, CMCT, SIEE.
SMAT02C03	Identificar y utilizar los números (naturales, enteros, decimales, fracciones y porcentajes sencillos), sus operaciones y propiedades para recoger, interpretar, transformar e intercambiar información cuantitativa y resolver problemas de la vida cotidiana.		CMCT, AA.
SMAT02C04	Identificar relaciones de proporcionalidad numérica, distinguiendo entre la proporcionalidad directa y la inversa, y utilizarlas para resolver problemas en situaciones cotidianas, con empleo de diferentes estrategias.		CL, CMCT, AA, SIEE.
CONTENIDOS			ESTÁNDARES DE APRENDIZAJES EVALUABLES
CRITERIO 1: 1. Planificación del proceso de resolución de problemas. 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. 5. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos. 7. Comunicación del proceso realizado, de los resultados y las conclusiones con un lenguaje preciso y apropiado (numérico), mediante informes orales o escritos.			1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22.
CRITERIO 3: 2. Representación y ordenación de números enteros en la recta numérica. Operaciones con ellos y con calculadora. 3. Representación y ordenación de fracciones y operaciones con ellas y su uso en entornos cotidianos. Comparación de fracciones y utilización de fracciones equivalentes.			

<p>4. Representación y ordenación de números decimales, y operaciones con ellos. 5. Relación entre fracciones, decimales y porcentajes. Conversión y operaciones. CRITERIO 4: 1. Cálculos con porcentajes (mental, manual, con calculadora). Aumentos y disminuciones porcentuales. 2. Razón y proporción. Reconocimiento de magnitudes directa e inversamente proporcionales y determinación de la constante de proporcionalidad. 3. Resolución de problemas con intervención de la proporcionalidad directa o inversa o variaciones porcentuales mediante diferentes estrategias. 4. Realización de repartos directa e inversamente proporcionales.</p>		44, 45.
<p>FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA</p>	<p>MODELO DE ENSEÑANZA: Expositivo (EXPO), Deductivo (DEDU), Enseñanza directa (EDIR).</p>	
	<p>FUNDAMENTOS METODOLÓGICOS: En primer lugar, para la presente unidad didáctica se hará uso del modelo expositivo (EXPO) a la hora de facilitarle al alumnado los conocimientos básicos de los contenidos de manera explicativa al igual que en una segunda parte, se les presentará una serie de ejercicios concretos que en varias ocasiones ellos deberán resolver, en esta SA se escoge el método de aprendizaje basado en proyectos donde la actividad se llamará "Un día en el supermercado" en la que ellos deberán traer a clase el catálogo de la tienda/supermercado que quieran y deberán realizar la compra que ellos quieran de manera escrita y siguiendo una serie de pautas dadas por el docente. Por otro lado, también se utilizará el modelo deductivo (DEDU) dado que de los conocimientos generales aportados el alumnado deberá aplicar la proporcionalidad directa o inversa y saber diferenciarlas. Además, para fomentar la interacción entre el alumnado y el entrenamiento de sus habilidades y destrezas matemáticas, se realizará una serie de actividades en grupo al igual que el modelo de enseñanza directiva (EDIR). En cuanto al rol del docente, el profesorado en las clases magistrales tendrá un papel más protagonista mientras que en la realización de las sesiones prácticas servirá como orientador ya que en los momentos en los que el alumnado esté resolviendo los problemas el profesor irá pasando por el alumnado tratando de resolver dudas, haciendo de guía, y analizando los razonamientos que puedan plantear en los distintos problemas. También se pretende aplicar el aprendizaje cooperativo para trabajar los contenidos de los criterios 3 y 4 una vez a la semana para que los alumnos y alumnas resuelvan problemas en pequeños grupos con la finalidad de que se facilite el debate y la interacción entre iguales, de tal manera se les facilitará fichas en formato papel e interactivas (LiveWorksheets) relacionadas con la proporcionalidad, el trabajo de los porcentajes, regla de tres y reducción a la unidad. En la sesión de activación de conocimientos se realizará un ejercicio de rutina de pensamiento, en esta situación de aprendizaje se utilizará la rutina de 3,2,1 puente para activar los conocimientos previos que el alumnado ya posee y establecer conexiones con el nuevo aprendizaje que se pretende adquirir. Se aplicará en la actividad de aplicación de Merrill las estructuras de cooperativo, en este caso, se utilizará cabezas numeradas y también 1-2-4. Con estas dos estructuras se intenta garantizar que todos los miembros del grupo se ayuden y se expliquen entre sí las posibles soluciones del problema presentado.</p>	
	<p>CONTRIBUCIÓN AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS: En primer lugar, se pretende contribuir a la competencia en comunicación lingüística (CL) mediante el trabajo cooperativo ya que el alumnado deberá expresar tanto de manera oral como escrita el proceso seguido en la resolución de los problemas que el profesorado les presentará, de forma oral a la hora de realizar los ejercicios en grupo y de manera escrita realizando el informe de la compra que deben realizar al igual que en la prueba escrita final. También se contribuye a la competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT), aprender a aprender (AA) puesto que el alumnado de forma individual y grupal deberán trazar un plan de trabajo para poder resolver las hojas de problemas de proporcionalidad que se les planteará, las posibles estrategias de resolución, la coherencia de las soluciones. Por último, se aporta a la competencia Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEE) ya que el alumnado deberá realizar un informe escrito sobre la compra en el supermercado (se les proporcionará una guía con una serie de condiciones a desarrollar), deberán explicar que técnicas de cálculo han utilizado (regla de 3, reducción a la unidad, proporcionalidad directa o inversa, etc) y además justificar las decisiones tomadas a la hora de realizar la elección de los productos.</p>	
	<p>AGRUPAMIENTOS: Trabajo individual (TIND), trabajo en parejas (TPAR), pequeños grupos (PGRU), gran grupo (GGRU), grupos heterogéneos (GHET).</p>	
	<p>ESPACIOS: Aulas Generales.</p> <p>RECURSOS: Material de clase, pizarra, proyector, guía para la realización del informe escrito de "Un día en el supermercado", catálogos de supermercados, ficha de problemas.</p>	

<p>N.º 3</p>	<p>TÍTULO: "X DE: TE DESPEJO LA X EN UN MOMENTO"</p>		
<p>Curso: 2º E.S.O.</p>	<p>Periodo de implementación: de la semana nº 11 a la 16</p>	<p>Nº de sesiones: 20 sesiones</p>	<p>Trimestre: Primer trimestre</p>
<p>Descripción: En la presente SA se pretende que el alumnado adquiera los conocimientos necesarios para realizar operaciones algebraicas y resolver problemas del entorno por medio de las ecuaciones de primer grado y segundo grado al igual que sistemas de ecuaciones. Con la finalidad de motivar al alumnado en este SA se recurre al método del Aula Invertida o Flipped Classroom. Mediante este método se intenta transferir el trabajo de determinados procesos de aprendizaje fuera del aula, y por consiguiente, utilizar el tiempo de clase, junto con la ayuda del docente, para facilitar y mejorar otros procesos de adquisición y practicar dentro del aula. También se utilizará el método de aprendizaje cooperativo de tal manera que en varias sesiones deberán trabajar en grupo. Además, los instrumentos de evaluación a utilizar serán: cuestionarios interactivos (Quizizz, Kahoot!), hojas de resolución de ejercicios, fichas con problemas y prueba escrita. La finalidad de los aprendizajes que el alumnado debe adquirir es el de comprobar si saben aplicar los contenidos obtenidos a problemas extraídos de la vida real, así como saber si son capaces de analizar los resultados y las estrategias utilizadas para su resolución.</p>		<p>Justificación: En esta SA se abarca al completo el criterio número 5 y se trabaja de manera parcial los criterios número 1 y 3. Con el desarrollo de los contenidos de los criterios escogidos, se pretende lograr que los alumnos y alumnas consigan resolver ecuaciones de primer grado y segundo grado al igual que analizar sus resultados. Por todo ello, la unidad didáctica estará enfocada principalmente a la resolución de problemas contextualizados. Con ello se consigue acercar al alumnado a las matemáticas, afianzar los conocimientos vinculados principalmente al criterio 5 y hacerles ver la utilidad de la asignatura en la vida real.</p>	
<p align="center">FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR</p>			
<p align="center">CRITERIO/S DE EVALUACIÓN</p>			<p align="center">COMPETENCIAS</p>
<p>Código:</p>	<p>Descripción:</p>		

SMAT02C01	Identificar, formular y resolver problemas numéricos de la realidad cotidiana, desarrollando procesos y utilizando leyes de razonamiento matemático; anticipar soluciones razonables; reflexionar sobre la validez de las estrategias aplicadas para su resolución; y aplicar lo aprendido para futuras situaciones similares. Además, realizar los cálculos necesarios y comprobar las soluciones obtenidas, profundizando en problemas resueltos y planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc.; enjuiciar críticamente las soluciones aportadas por las demás personas y los diferentes enfoques del mismo problema, trabajar en equipo, superar bloqueos e inseguridades, reflexionar sobre las decisiones tomadas; y expresar verbalmente y mediante informes el proceso, los resultados y las conclusiones obtenidas en la investigación.	CL, CMCT, AA, CSC, SIEE.
SMAT02C03	Identificar y utilizar los números, sus operaciones y propiedades para recoger, interpretar, transformar e intercambiar información cuantitativa y resolver problemas de la vida cotidiana. Elegir la forma de cálculo más apropiada en cada caso (mental, escrita, mediante medios tecnológicos...), enjuiciar de manera crítica las soluciones obtenidas, analizar su adecuación al contexto.	CMCT, AA, SIEE.
SMAT02C05	Utilizar el lenguaje algebraico para operar con expresiones algebraicas, simbolizar y resolver problemas contextualizados mediante el planteamiento de ecuaciones de primer y segundo grado y sistemas de ecuaciones, aplicando para su resolución métodos algebraicos o gráficos.	CL, CMCT, AA.
CONTENIDOS		ESTÁNDARES DE APRENDIZAJES EVALUABLES
CRITERIO 1: 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 conforme a la estrategia más adecuada, obtención y comprobación de los resultados, respuesta y generalización. 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. 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.		1, 2, 4, 6, 7, 8, 10, 12, 14, 15, 16, 18, 22.
CRITERIO 3: 2. Representación y ordenación de números enteros en la recta numérica. Operaciones con ellos y con calculadora. 10. Operaciones con números con aplicación de la jerarquía de las operaciones. 11. Elaboración y utilización de estrategias para el cálculo mental, para el cálculo aproximado y para el cálculo con calculadora u otros medios tecnológicos.		30, 32, 36, 41.
CRITERIO 5: 1. Cálculo del valor numérico de una expresión algebraica. 2. Operaciones con expresiones algebraicas sencillas. Transformación y equivalencias. Identidades. Operaciones con polinomios en casos sencillos. 3. Planteamiento y resolución de ecuaciones de primer grado con una incógnita (métodos algebraico y gráfico) y de segundo grado con una incógnita (método algebraico) para consecución de soluciones en problemas reales. Interpretación y análisis crítico de las soluciones y de las ecuaciones sin solución. 4. Planteamiento y resolución de sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas para la obtención de soluciones en problemas reales. Métodos algebraicos de resolución y método gráfico. 5. Uso y enjuiciamiento crítico de diferentes estrategias para la resolución de ecuaciones de primer y segundo grado y de sistemas.		48, 49, 50.
FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA	MODELO DE ENSEÑANZA: Organizadores previos (ORGP), Enseñanza directa (EDIR).	
	FUNDAMENTOS METODOLÓGICOS: Para el desarrollo de las sesiones se va a seguir el proceso instruccional de Merrill realizando actividades de activación de conocimientos en las primeras sesiones, a continuación, el profesor realizará las demostraciones oportunas para la asimilación correcta de los nuevos conceptos y una vez asimilados se realizarán sesiones prácticas en las que el alumnado aplicará todos los conocimientos aprendidos para finalizar la situación de aprendizaje con ejercicios que permitan verificar que el alumnado alcanza los aprendizajes deseados. En esta primera parte, queremos que el alumnado procese la información nueva que va a recibir y la relacione con los conocimientos que ya tenía adquiridos de antes por lo que, se aplicará el modelo de organizadores previos (ORGP) mediante el método expositivo por elaboración y descubrimiento de destrezas y rutinas de pensamiento como por ejemplo las técnicas de Clasifica y Define o Compara y Constrasta. La presente SA adoptará el modelo de enseñanza directa (EDIR), por medio del método de elaboración por descubrimiento, en concreto utilizaremos la técnica de Aula Invertida o Flipped Classroom con la ayuda de la aplicación Edpuzzle, que consiste en que el alumnado estudie y prepare las sesiones fuera del horario escolar, accediendo desde casa a los contenidos de las asignaturas para que, posteriormente, sea en el aula donde se trabajen los contenidos, se interactúe y realicen actividades interactivas. El rol del alumnado será el de protagonista y el rol del docente será de guía/facilitador de conocimientos. También se pretende aplicar la técnica del aprendizaje cooperativo utilizando estructuras de cooperativo como por ejemplo el Folio Giratorio o el Cabezas Numeradas, para trabajar los contenidos de los criterios 3 y 5 con la finalidad de que los alumnos y alumnas resuelvan problemas en pequeños grupos para que se facilite el debate y la interacción entre iguales, de tal manera se les aportará fichas en formato papel e interactivas. La última sesión de la SA irá destinada a la realización de una prueba escrita.	
	CONTRIBUCIÓN AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS: En primer lugar, se pretende contribuir a la competencia en comunicación lingüística (CL) mediante el trabajo cooperativo ya que el alumnado deberá expresar tanto de manera oral como escrita el proceso seguido en la resolución de los problemas que el docente les presentará, de forma oral a la hora de realizar los ejercicios en equipo y de manera escrita en la prueba de evaluación final. También se contribuye a la competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT), aprender a aprender (AA) puesto que el alumnado de forma individual y grupal deberán trazar un plan de trabajo para poder resolver las hojas de problemas contextualizados de ecuaciones de primer y segundo grado que se les planteará, las posibles estrategias de resolución, la coherencia de las soluciones, etc. Por último, se aporta a la competencia Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEE) ya que el alumnado deberá afrontarse a problemas que resolver mediante las fichas o ejercicios que el docente les proporcionará, todo ello los forzará a tomar decisiones, a planificar el proceso de resolución, a gestionar los problemas y a organizarse en equipo.	
	AGRUPAMIENTOS: Trabajo individual (TIND), trabajo en parejas (TPAR), pequeños grupos (PGRU), grupos heterogéneos (GHET).	
	ESPACIOS: Aula General.	
RECURSOS: Material de clase, pizarra, proyector, ficha de problemas, vídeos explicativos de Edpuzzle.		

N.º 4		TÍTULO: “RECONOCIENDO SEMEJANZAS”		
Curso: 2º E.S.O.		Periodo de implementación: de la semana nº 17 a la 20	Nº de sesiones: 15 sesiones	Trimestre: Segundo trimestre
Descripción: En esta situación de aprendizaje (SA) lo que se quiere lograr es que el alumnado sea capaz de reconocer figuras semejantes y sepa aplicar los cálculos de semejanza al igual que la relación entre las longitudes, áreas y volúmenes en problemas contextualizados. Durante el desarrollo de la presente SA se intenta que el alumnado obtenga los conocimientos deseados por medio del aprendizaje cooperativo ya que se unificarán en grupos heterogéneos y deberán dar con la solución de los ejercicios planteados en el aula. Así mismo, con el objetivo de motivar e implicar al alumnado en las sesiones, se pretende plantear ejercicios contextualizados en la vida real para ellos y ellas. Además, los instrumentos de evaluación a utilizar serán: hojas de resolución de ejercicios y prueba escrita. Por tanto, el objetivo principal de esta unidad didáctica es conseguir que los alumnos y alumnas reconozcan cuerpos semejantes y sean capaces de resolver problemas a escala de la vida cotidiana como puede ser sobre planos, mapas, etc.		Justificación: En esta SA se trata al completo el criterio número 6 y se trabaja de manera parcial los criterios número 1 y 2. Con el desarrollo de los contenidos de los criterios escogidos, se pretende lograr que los alumnos y alumnas consigan reconocer la razón de semejanza entre figuras, al igual que resolver problemas de longitudes, superficies y volúmenes mediante la realización de ejercicios con fichas interactivas (LiveWorksheets). Otro factor implicado en esta situación de aprendizaje será la integración de las TICs, ya que varias de las sesiones se desarrollarán en el Aula Medusa donde se impartirán varias sesiones del software libre SketchUp relacionado con los contenidos del criterio 6. Por último, se trabajará en la mayor parte de la SA de manera cooperativa, se realizarán grupos de diferente índole para conseguir una mayor integridad y riqueza de opiniones entre iguales. Por último, se realizará una visita al museo de la Ciencia y el Cosmos sito en San Cristóbal de La Laguna.		
FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR				
CRITERIO/S DE EVALUACIÓN				COMPETENCIAS
Código:	Descripción:			
SMAT02C01	Identificar, formular y resolver problemas geométricos de la realidad cotidiana, desarrollando procesos y utilizando leyes de razonamiento matemático; anticipar soluciones razonables; reflexionar sobre la validez de las estrategias aplicadas para su resolución; y aplicar lo aprendido para futuras situaciones similares. Además, realizar los cálculos necesarios y comprobar las soluciones obtenidas, profundizando en problemas resueltos y planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc.; enjuiciar críticamente las soluciones aportadas por las demás personas y los diferentes enfoques del mismo problema, trabajar en equipo, superar bloqueos e inseguridades, reflexionar sobre las decisiones tomadas; y expresar verbalmente y mediante informes el proceso, los resultados y las conclusiones obtenidas en la investigación.			CMCT, AA, CSC, SIEE.
SMAT02C02	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 y elaborando documentos propios, realizando exposiciones y argumentaciones de estos y compartiéndolos en entornos facilitadores de la interacción. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas para realizar cálculos numéricos; hacer representaciones 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.
SMAT02C06	Analizar e identificar figuras semejantes aplicando los criterios de semejanza para calcular la escala o la razón de semejanza, así como la razón entre las longitudes, áreas y volúmenes; con la finalidad de resolver problemas de la vida cotidiana.			CMCT, CD, CEC.
CONTENIDOS				ESTÁNDARES DE APRENDIZAJES EVALUABLES
CRITERIO 1: 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 conforme a la estrategia más adecuada, obtención y comprobación de los resultados, respuesta y generalización. 2. Desarrollo de estrategias y procedimientos: ensayo-error, reformulación del problema, resolución de subproblemas, recuento exhaustivo, análisis inicial de casos particulares sencillos, búsqueda de regularidades y leyes, etc. 3. Reflexión sobre los resultados: revisión de las operaciones utilizadas, asignación de unidades a los resultados, comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto de la situación, búsqueda de otras formas de resolución, etc., argumentación sobre la validez de una solución o su ausencia, etc., todo ello en dinámicas de interacción social con el grupo. 5. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.				1, 2, 3, 6, 7, 10, 12, 14, 15, 16, 18, 22.
CRITERIO 2: 1. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos; c) la mejor comprensión de propiedades geométricas; e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos. 3. Uso de herramientas informáticas para el estudio de formas, configuraciones y relaciones geométricas.				25, 26, 28, 55.
CRITERIO 6: 1. Reconocimiento de figuras y cuerpos semejantes. 2. Criterios de semejanza y cálculo de la razón de semejanza y uso de la escala. 3. Cálculo de la razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes.				59, 60.
FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA	MODELO DE ENSEÑANZA: Organizadores previos (ORGP), Enseñanza directa (EDIR), Expositivo (EXPO).			
	FUNDAMENTOS METODOLÓGICOS: Para el desarrollo de esta unidad didáctica se va a seguir el proceso instruccional de Merrill realizando actividades de activación de conocimientos en las primeras sesiones. En esta primera parte, queremos que el alumnado procese la información nueva que va a recibir y la relacione con los conocimientos que ya posea de antes por lo que, se aplicará el modelo de organizadores previos (ORGP) mediante el método expositivo por elaboración y descubrimiento de destrezas y rutinas de pensamiento como por ejemplo las técnicas de Clasifica y Define o Compara y Contrasta. En la fase de demostración el docente realizará ejemplos en la pizarra para la asimilación correcta de los nuevos conceptos sobre figuras semejantes, y una vez asimilados se realizarán sesiones prácticas en las que el alumnado aplicará todos los conocimientos aprendidos. Además, la presente SA adoptará el modelo de enseñanza directa (EDIR), por medio del método de elaboración por descubrimiento, en concreto utilizaremos la técnica de aprendizaje cooperativo utilizando estructuras de cooperativo como por ejemplo el Folio Giratorio, para trabajar los contenidos del criterio 6 con la finalidad de que los alumnos y alumnas resuelvan problemas en pequeños grupos para que se facilite el debate, la interacción entre iguales y la implicación de todos los miembros del grupo en la toma de decisiones, de tal manera se les aportará fichas en formato papel e interactivas (LiveWorksheets). Por último, destacar que se hará uso de los recursos TICs que el centro posee ya que se realizarán varias sesiones en el aula medusa, haciendo uso, mediante los ordenadores, del software libre SketchUp, donde el alumnado deberá realizar un pequeño plano en planta del diseño de “La casa perfecta”. El rol del alumnado será el de protagonista y el rol del docente será de guía/facilitador de conocimientos. Añadir que, se plantea realizar una visita al museo de la Ciencia y el Cosmos.			

	<p>La última sesión de la SA irá destinada a la realización de una prueba escrita.</p> <p>CONTRIBUCIÓN AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS: En primer lugar, se pretende contribuir a la Conciencia y expresiones culturales (CEC), ya que el alumnado va describir el mundo que lo rodea, relacionándolo con su entorno más próximo por medio de la producción artística que se plantea en la actividad de “La Casa Perfecta”. También se contribuye a la competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT) y a la competencia digital (CD) puesto que el alumnado de forma individual y grupal deberán elaborar un plan de organización para poder resolver los ejercicios que se realicen en el aula, las posibles estrategias de resolución, la coherencia de las soluciones y el uso de medios tecnológicos como será la herramienta SketchUp. Además, se contribuye a las Competencias sociales y cívicas (CSC) mediante el especial empleo del trabajo cooperativo ya que el alumnado deberá realizar acuerdos, tomar decisiones consensuadas entre todos los miembros y deberán ser flexibles y tolerantes, respetar las soluciones aportadas por todos los integrantes del grupo. Por último, competencia en sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEE) y la de Aprender a Aprender (AA) ya que el alumnado deberá asumir riesgos y retos que le permitan superar las dificultades y aceptando posibles errores que puedan cometer sobre todo a la hora de trabajar en cooperativo, además de reflexionar y realizar el diseño de “La Casa Perfecta”.</p> <p>AGRUPAMIENTOS: Trabajo individual (TIND), pequeños grupos (PGRU), gran grupo (GGRU).</p> <p>ESPACIOS: Aula General y Aula Medusa.</p> <p>RECURSOS: Fichas con problemas contextualizados, pautas sobre cómo realizar el informe de “La Casa Perfecta”, material de clase, ordenadores, proyector, pizarra.</p>
--	---

N.º 5		TÍTULO: “DANDO SOMBRA A LA CASTILLO”	
Curso: 2º E.S.O.		Periodo de implementación: de la semana nº 21 a la 24	Nº de sesiones: 13 sesiones
		Trimestre: Segundo Trimestre	
Descripción: En esta situación de aprendizaje (SA) lo que se quiere lograr es que el alumnado sea capaz de diferenciar los significados de aritmético y geométrico del Teorema de Pitágoras mediante la realización de trabajos manipulativos con cuadrados y también deberán saber calcular el área. Durante el desarrollo de la presente SA se intenta que el alumnado obtenga los aprendizajes deseados por medio del aprendizaje cooperativo ya que se deberán agrupar y deberán dar con la solución de los problemas planteados. Así mismo, con el objetivo de motivar e implicar al alumnado en las sesiones, se pretende plantear ejercicios contextualizados en un entorno que sea real para ellos y ellas, además de realizar un ABP. Además, los instrumentos de evaluación a utilizar serán: hojas de resolución de ejercicios, informe del ABP y prueba escrita. Por tanto, el objetivo principal de esta unidad didáctica es conseguir que los alumnos y alumnas utilicen dicho teorema para conseguir resolver problemas geométricos en un entorno real.		Justificación: En esta SA se trata al completo el criterio número 7 y se trabaja de manera parcial los criterios número 1 y 5. Con el desarrollo de los contenidos de los criterios escogidos, se pretende lograr que los alumnos y alumnas consigan diferenciar los significados de aritmético y geométrico del Teorema de Pitágoras mediante la realización de trabajos manipulativos con cuadrados y también deberán saber calcular el área de dichos triángulos. Por todo ello, la unidad didáctica estará enfocada principalmente a la resolución de problemas contextualizados, en concreto se realizará un ABP denominada “Dando sombra a la Castillo” donde ellos deberán realizar una cubierta de sol mediante triángulos para una determinada superficie de la denominada Calle Castillo. Con ello se consigue acercar al alumnado a las matemáticas, afianzar los conocimientos que se pretenden dar y hacerles ver la utilidad de la asignatura en la vida real.	
FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR			
CRITERIO/S DE EVALUACIÓN			COMPETENCIAS
Código: SMAT02C01	Descripción: Identificar, formular y resolver problemas geométricos de la realidad cotidiana, desarrollando procesos y utilizando leyes de razonamiento matemático; anticipar soluciones razonables; reflexionar sobre la validez de las estrategias aplicadas para su resolución; y aplicar lo aprendido para futuras situaciones similares. Además, realizar los cálculos necesarios y comprobar las soluciones obtenidas, profundizando en problemas resueltos y planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc.; enjuiciar críticamente las soluciones aportadas por las demás personas y los diferentes enfoques del mismo problema, trabajar en equipo, superar bloqueos e inseguridades, reflexionar sobre las decisiones tomadas; y expresar verbalmente y mediante informes el proceso, los resultados y las conclusiones obtenidas en la investigación.		CL, CMCT, AA, CSC, SIEE.
SMAT02C05	Utilizar el lenguaje algebraico para operar con expresiones algebraicas, simbolizar y resolver problemas contextualizados mediante el planteamiento de ecuaciones de primer y segundo grado y sistemas de ecuaciones, aplicando para su resolución métodos algebraicos o gráficos. Reconocer y entender los significados aritmético y geométrico del teorema de Pitágoras, mediante la construcción de cuadrados sobre los lados de un triángulo rectángulo y la búsqueda de ternas pitagóricas, con la finalidad de utilizar el teorema para resolver problemas geométricos en un contexto real.		CL, CMCT, AA.
SMAT02C07	Reconocer y entender los significados aritmético y geométrico del teorema de Pitágoras, mediante la construcción de cuadrados sobre los lados de un triángulo rectángulo y la búsqueda de ternas pitagóricas, con la finalidad de utilizar el teorema para resolver problemas geométricos en un contexto real.		CMCT, AA.
CONTENIDOS			ESTÁNDARES DE APRENDIZAJES EVALUABLES
CRITERIO 1: 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 conforme a la estrategia más adecuada, obtención y comprobación de los resultados, respuesta y generalización. 4. Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos geométricos. 7. Comunicación del proceso realizado, de los resultados y las conclusiones con un lenguaje preciso y apropiado mediante informes orales o escritos.			2, 3, 11, 16, 17.
CRITERIO 5: 1. Cálculo del valor numérico de una expresión algebraica.			48, 49.

<p>2. Operaciones con expresiones algebraicas sencillas. Operaciones con polinomios en casos sencillos. 3. Planteamiento y resolución de ecuaciones de primer grado con una incógnita (métodos algebraico y gráfico) y de segundo grado con una incógnita (método algebraico) para consecución de soluciones en problemas reales. Interpretación y análisis crítico de las soluciones y de las ecuaciones sin solución. CRITERIO 7: 1. Reconocimiento de triángulos rectángulos y de las relaciones entre sus lados. 2. Justificación geométrica, significado aritmético y aplicaciones del teorema de Pitágoras.</p>		57,58.
<p>FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA</p>	<p>MODELO DE ENSEÑANZA: Deductivo (DEDU), Investigación grupal (IGRU), Enseñanza directa (EDIR).</p>	
	<p>FUNDAMENTOS METODOLÓGICOS: En la presente SA se utilizará el modelo de enseñanza directa, tanto en la parte de activación como en la de demostración. Para la fase de activación de contenidos de Merrill, se realizará una actividad en la que se utilizará el modelo deductivo (DEDU), donde el alumno tendrá que realizar conexiones y deducir el teorema de Pitágoras, en dicha actividad el alumnado deberá recortar tres cuadrados de diferentes tamaños de papel, deberán calcular las áreas de los cuadrados de manera individual y finalmente deberán intuir o saber explicar la base del teorema de Pitágoras. Por medio del método expositivo se realizará de manera oral sesiones donde la clase se impartirá de manera magistral. En cuanto al rol del docente, el profesorado en las clases magistrales tendrá un papel más protagonista mientras que en la realización de las sesiones prácticas servirá como orientador ya que en los momentos en los que el alumnado esté resolviendo los problemas el profesor irá pasando por el alumnado tratando de resolver dudas, haciendo de guía, y analizando los razonamientos que puedan plantear en los distintos problemas, mientras que el rol del alumnado no será pasivo, sino activo, ya que deberá participar y estar activos en el aula para contestar las actividades que se le vayan a imponer. También se pretende aplicar el aprendizaje cooperativo mediante la elaboración de fichas con ejercicios contextualizados para trabajar los contenidos en pequeños grupos con la finalidad de que se facilite el debate y la interacción entre iguales. De esta manera, se empleará algunas herramientas de estructuras de cooperativo como el Folio Giratorio, donde se les pondrá un ejercicio en el que tendrán que resolver mediante la aplicación del método de Pitágoras y deberán ir pasando el folio por cada paso del ejercicio resuelto. Posteriormente, se empleará el modelo de Investigación grupal (IGRU) mediante el desarrollo de un ABP denominada "Dando sombra a la Castillo" que consistirá en realizar un toldo para cubrir de sombra una zona de superficie X de la famosa Calle Castillo, deberán realizar un informe en grupo, y diseñar el toldo (dibujarlo), definir la superficie a cubrir, definir el número de triángulos a utilizar y la superficie que se cubrirá, así como la justificación de las decisiones tomadas y los cálculos realizados. Los alumnos deberán realizar un diario de aprendizaje, por lo que se utilizará el método de autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación para la prueba escrita final.</p>	
	<p>CONTRIBUCIÓN AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS: En primer lugar, se pretende contribuir a la competencia en comunicación lingüística (CL) mediante el informe sobre los ejercicios en grupo y también mediante el ABP ya que deberán expresar de forma oral y escrita el proceso seguido para la modelización del toldo. También se contribuye a la competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT) puesto que el alumnado de forma individual y grupal deberán elaborar estrategias organizativas para poder resolver los ejercicios que se les planteará, las posibles estrategias de resolución y la coherencia de las soluciones, entre otras. Además, se contribuye a las Competencias sociales y cívicas (CSC) mediante el especial empleo del trabajo en grupo ya que se les plantea el proyecto "Dando sombra a la Castillo" en el que el alumnado deberá realizar un informe y tendrá que llegar a acuerdos, tomar decisiones consensuadas entre todos los miembros y ser flexibles y tolerantes, al igual que respetar las soluciones aportadas por las otras personas. Por último, competencia en sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEE) y la de Aprender a Aprender (AA) ya que el alumnado deberá asumir riesgos y retos que le permitan superar las dificultades y aceptando posibles errores que puedan cometer sobre todo a la hora de trabajar en cooperativo, además de reflexionar y expresar de manera oral y escrita la resolución de los ejercicios que se harán en clase y también la justificación del diseño del toldo mediante triángulos.</p>	
	<p>AGRUPAMIENTOS: Trabajo individual (TIND), trabajo en parejas (TPAR), pequeños grupos (PGRU), gran grupo (GGRU), grupos heterogéneos (GHET).</p>	
	<p>ESPACIOS: Aula General y Aula Medusa.</p> <p>RECURSOS: Fichas con problemas contextualizados, pautas sobre cómo realizar el proyecto de "Dando sombra a la Castillo", material de clase.</p>	

Aclaración: la Situación de Aprendizaje nº6 se encuentra desarrollada al completo en el Anexo II del presente documento.

<p>N.º 7</p>	<p>TÍTULO: “LA GRÁFICA DE LA DIVERSIDAD”</p>		
<p>Curso: 2º E.S.O.</p>	<p>Periodo de implementación: de la semana nº 28 a la 32</p>	<p>Nº de sesiones: 16 sesiones</p>	<p>Trimestre: Tercer trimestre</p>
<p>Descripción: En esta situación de aprendizaje (SA) lo que se pretende conseguir es que el alumnado sea capaz de obtener, analizar y comprender la información de una gráfica funcional contextualizada. Durante el desarrollo de la presente SA se intenta que el alumnado obtenga los aprendizajes deseados por medio del aprendizaje cooperativo ya que se deberán unificarse en grupos y dar con la solución de ejercicios. Así mismo, con el objetivo de motivar e implicar al alumnado en las sesiones, se pretende plantear ejercicios contextualizados en un entorno que sea real para ellos y ellas, además de realizar un ABP. Además, los instrumentos de evaluación a utilizar serán: hojas de resolución de ejercicios, el trabajo escrito y oral del ABP y prueba escrita final. Por tanto, el objetivo principal de esta unidad didáctica es conseguir que los alumnos y alumnas sean capaces de extraer todo tipo de información de las gráficas que pueden aparecer en el día a día.</p>		<p>Justificación: En esta SA se trata al completo el criterio número 9 y se trabaja de manera parcial los criterios número 1 y 2. Con el desarrollo de los contenidos de los criterios seleccionados, se pretende lograr que los alumnos y alumnas sepan extraer todo tipo de información de una gráfica (variables, unidades, intervalos constantes, de crecimiento y decrecimiento, la continuidad y discontinuidad, puntos de corte con los ejes (x,y) y los máximos y mínimos relativos) al igual que sepan expresar de manera oral y escrita dicha información. Se plantea como actividad principal la realización de un ABP que consistirá en desarrollar desde cero un estudio sobre la población existente en canarias (trabajando con factores como el sexo, la edad, la nacionalidad, etc.) por lo que la actividad estará relacionada con el proyecto RED CANARIA-InnovAS en concreto con el eje 3 sobre Igualdad y Educación Afectivo Sexual y de Género. Otro factor implicado en esta situación de aprendizaje será la integración de las TICs, ya que varias de las sesiones se desarrollarán en el Aula Medusa donde se impartirá un taller de Geogebra y otro de Excel relacionado con los contenidos del criterio 9.</p>	
<p>FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR</p>			

CRITERIO/S DE EVALUACIÓN		COMPETENCIAS
Código: SMAT02C01	Descripción: Identificar, formular y resolver problemas funcionales de la realidad cotidiana, desarrollando procesos y utilizando leyes de razonamiento matemático; anticipar soluciones razonables; reflexionar sobre la validez de las estrategias aplicadas para su resolución; y aplicar lo aprendido para futuras situaciones similares. Además, realizar los cálculos necesarios y comprobar las soluciones obtenidas, profundizando en problemas resueltos y planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc.; enjuiciar críticamente las soluciones aportadas por las demás personas y los diferentes enfoques del mismo problema, trabajar en equipo, superar bloqueos e inseguridades, reflexionar sobre las decisiones tomadas; y expresar verbalmente y mediante informes el proceso, los resultados y las conclusiones obtenidas en la investigación.	CL, CMCT, AA, CSC, SIEE.
SMAT02C02	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 y elaborando documentos propios, realizando exposiciones y argumentaciones de estos y compartiéndolos en entornos facilitadores de la interacción. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas para realizar cálculos numéricos; hacer representaciones gráficas 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.
SMAT02C09	Interpretar y analizar las gráficas funcionales en un contexto real, reconociendo sus propiedades más características, así como manejar las diferentes formas de presentación de una función (lenguaje habitual, tabla, gráfica o fórmula), pasando de unas formas a otras y eligiendo la más adecuada.	CL, CMCT, CD, AA.
CONTENIDOS		ESTÁNDARES DE APRENDIZAJES EVALUABLES
CRITERIO 1: 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 conforme a la estrategia más adecuada, obtención y comprobación de los resultados, respuesta y generalización. 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 funcionales. 7. Comunicación del proceso realizado, de los resultados y las conclusiones con un lenguaje preciso y apropiado (gráfico, numérico, etc.), mediante informes orales o escritos.		1, 2, 3, 8, 10, 11, 12, 14, 16, 18, 20, 21.
CRITERIO 2: 1. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: a) la recogida ordenada y la organización de datos; b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos; c) la mejor comprensión de propiedades funcionales; 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. 4. Utilización de calculadoras gráficas y programas de ordenador para la construcción e interpretación de gráficas.		24, 25, 27, 28, 72, 79.
CRITERIO 9: 1. Comprensión del concepto de función: variable dependiente e independiente. 2. Utilización de las distintas formas de representación de una función (lenguaje habitual, tabla, gráfica, fórmula). 3. Estudio del crecimiento y decrecimiento, continuidad y discontinuidad. Cálculo de los puntos de corte con los ejes y de los máximos y mínimos relativos. 4. Análisis y comparación de gráficas. 5. Utilización de calculadoras gráficas y programas de ordenador para la construcción e interpretación de gráficas.		66, 67, 68.
FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA	MODELO DE ENSEÑANZA: Expositivo (EXPO), Investigación grupal (IGRU).	
	FUNDAMENTOS METODOLÓGICOS: En esta unidad didáctica el modelo escogido será el de enseñanza directa (EDIR) se adopta, en las sesiones de activación y demostración, por medio del método expositivo donde el docente, mediante clase magistral con apoyo visual, dará un repaso de los conocimientos previos que el alumnado ya tiene y expondrá los conceptos nuevos. Dado que es un modelo centrado en el docente, se tratará de involucrar al alumnado de manera activa por medio de la realización de preguntas directas para la resolución de diferentes ejercicios. Además, se hará uso de las TICs en esta SA ya que será una herramienta vital para el alumnado a la hora de buscar información, contrastarla y realizar un preanálisis del estudio que se va a llevar a cabo y que se explica a continuación. También se acudirán al Aula Medusa para desarrollar y aplicar los conocimientos adquiridos con ayuda del programa Geogebra y del Excel. En esta SA, también se utilizará el modelo de enseñanza Investigación Grupal (IGRU). Se escoge el método por elaboración y descubrimiento, por lo que se ha optado por desarrollar un ABP en el que el alumnado deberá realizar un estudio sobre la variación de la población en Canarias. En esta actividad el alumnado trabajará en grupos heterogéneos, a cada grupo le tocará una isla. Por ello, deberán de recabar información sobre la evolución e incremento de los habitantes de cada isla dependiendo de factores como el sexo, la edad, la nacionalidad y demás. Asimismo, deberán desarrollar el estudio, realizar la toma de decisiones, compartir opiniones, realizar los cálculos que sean necesarios al igual que construir gráficas sencillas por medio de hojas de cálculo Excel. Se insta a que el alumnado reflexione sobre la diversidad de personas que existen en el mundo y obtenga una conclusión positiva al respecto. El docente, adoptará el papel de guía u orientador sobre el alumnado, facilitando recursos y, sobre todo, verificando que el trabajo se está desarrollando de manera correcta. El alumnado deberá elaborar un informe/trabajo que finalmente se expondrá de manera oral en la clase. Para terminar, se realizará una coevaluación y autoevaluación del estudio. La última sesión de la SA irá destinada a la realización de una prueba escrita.	
	CONTRIBUCIÓN AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS: En primer lugar, se pretende contribuir a la competencia en comunicación lingüística (CL) mediante el estudio sobre la variación de la población en Canarias, puesto que en dicho informe deberán desarrollar y expresar de forma oral y escrita el proceso seguido en el estudio de la variación de la población en Canarias y llegar a una conclusión y reflexión propia. También se contribuye a la competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT) y a la competencia digital (CD) puesto que el alumnado de forma individual y grupal deberán trazar un plan de trabajo para poder resolver los ejercicios que se realicen en el aula, las posibles estrategias de resolución, la coherencia de las soluciones y el uso de medios tecnológicos como será la herramienta Geogebra y Excel. Además, se contribuye a las Competencias sociales y cívicas (CSC) mediante el especial empleo del trabajo cooperativo ya que se les plantea una investigación en el que el alumnado deberá realizar acuerdos, tomar decisiones consensuadas entre todos los miembros y deberán ser flexibles y tolerantes, respetar las soluciones aportadas por todos los integrantes del grupo. Por último, competencia en sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEE) y la de Aprender a Aprender (AA) ya que el alumnado deberá asumir riesgos y retos que le permitan superar las dificultades y aceptando posibles errores que puedan cometer sobre todo a la hora de trabajar en cooperativo, además de reflexionar y expresar de manera oral y escrita el trabajo y conclusión del ABP.	
	AGRUPAMIENTOS: Trabajo individual (TIND), gran grupo (GGRU), grupos heterogéneos (GHET).	
	ESPACIOS:	

	Aula General y Aula Medusa.
	RECURSOS: Ordenadores, chromebooks, proyector, pizarra, material de clase, fichas de ejercicios, guía con condicionantes para la realización del ABP.

N.º 8	TÍTULO: “EN LÍNEA RECTA A LA GYMKHANA”		
Curso: 2º E.S.O.	Periodo de implementación: de la semana nº 35 a la 40	Nº de sesiones: 10 sesiones	Trimestre: Tercer trimestre
Descripción: En la presente SA se espera que el alumnado aprenda a identificar, representar y sintetizar las funciones lineales al igual que deberá saber captar la información a través de ellas y llegar a resolver actividades vinculadas al entorno en el que vive. El principal objetivo es el de corroborar si el alumnado es capaz de construir tablas de valores en el eje de coordenadas cartesiano, comprobar si reconoce lo que es una función lineal partiendo de su ecuación, también se quiere constatar si los alumnos y alumnas son capaces de obtener la ecuación mediante valores y gráficas y calcular la pendiente a partir de su ecuación o gráfica. Además, se deberá comprobar si los alumnos y alumnas saben interpretar las gráficas lineales y si son capaces de analizar, sintetizar y expresar la información que hay en ellas. Con objetivo de captar la atención del alumnado, en esta SA se hará uso de las tecnologías de la información y comunicación (TICs), utilizando el Geogebra. También se hará uso del Aprendizaje basado en juegos. Como productos de evaluación tendremos diversas fichas relacionadas con los contenidos, el informe del proyecto, fichas relacionadas con las clases impartidas en el Aula Medusa y la prueba final escrita. La finalidad de esta unidad didáctica es que el alumnado sea capaz de obtener información de las gráficas que se pueda encontrar en su día a día, como por ejemplo en internet, en los periódicos, en las noticias, etc.	Justificación: En esta SA se trata al completo el criterio número 10 y se trabaja de manera parcial los criterios número 1 y 2. Con el desarrollo de los contenidos de los criterios seleccionados, se pretende lograr que los alumnos y alumnas sepan identificar, representar y sintetizar las funciones lineales mediante juegos. Otro factor de vital importancia en esta situación de aprendizaje será la integración de las TICs, ya que dos de las sesiones se desarrollarán en el Aula Medusa donde se impartirán los talleres de Geogebra. Por todo ello, la unidad didáctica estará enfocada principalmente a la resolución de problemas contextualizados, en concreto se realizará una sesión mediante el aprendizaje basado en juegos, con la denominada “En línea recta a la Gymkhana” donde ellos deberán superar una serie de ejercicios matemáticos relacionados con el criterio 10 para poder avanzar y conseguir el premio final. Con ello se consigue acercar al alumnado a las matemáticas de manera dinámica y afianzar los conocimientos que se deberán impartir a lo largo de la SA. Cabe añadir, que se trabajará en la mayor parte de la SA de manera cooperativa, se realizarán grupos para conseguir una mayor integridad y riqueza de opiniones entre iguales.		
FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR			
CRITERIO/S DE EVALUACIÓN			COMPETENCIAS
Código: SMAT02C01	Descripción: Identificar, formular y resolver problemas funcionales de la realidad cotidiana, desarrollando procesos y utilizando leyes de razonamiento matemático; anticipar soluciones razonables; reflexionar sobre la validez de las estrategias aplicadas para su resolución; y aplicar lo aprendido para futuras situaciones similares. Además, realizar los cálculos necesarios y comprobar las soluciones obtenidas, profundizando en problemas resueltos y planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc.; enjuiciar críticamente las soluciones aportadas por las demás personas y los diferentes enfoques del mismo problema, trabajar en equipo, superar bloqueos e inseguridades, reflexionar sobre las decisiones tomadas; y expresar verbalmente y mediante informes el proceso, los resultados y las conclusiones obtenidas.	CL, CMCT, AA, CSC, SIEE.	
SMAT02C02	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 y elaborando documentos propios, realizando exposiciones y argumentaciones de estos y compartiéndolos en entornos facilitadores de la interacción. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas para realizar cálculos numéricos; hacer representaciones gráficas 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.	
SMAT02C10	Reconocer, representar y analizar las funciones lineales, utilizándolas para obtener información y resolver problemas relacionados con la vida cotidiana.	CL, CMCT, CD, AA.	
CONTENIDOS			ESTÁNDARES DE APRENDIZAJES EVALUABLES
CRITERIO 1: 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 conforme a la estrategia más adecuada, obtención y comprobación de los resultados, respuesta y generalización. 2. Desarrollo de estrategias y procedimientos: ensayo-error, reformulación del problema, resolución de subproblemas, recuento exhaustivo, análisis inicial de casos particulares sencillos, búsqueda de regularidades y leyes, etc. 5. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos. 7. Comunicación del proceso realizado, de los resultados y las conclusiones con un lenguaje preciso y apropiado (gráfico, numérico, algebraico, etc.), mediante informes orales o escritos.			1, 2, 3, 6, 7, 13, 16, 17, 19, 22.
CRITERIO 2: 1. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos funcionales; c) la mejor comprensión de propiedades funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico; 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. 4. Utilización de calculadoras gráficas y programas de ordenador para la construcción e interpretación de gráficas.			24, 25, 29, 72.
CRITERIO 10: 1. Reconocimiento de funciones lineales. Cálculo, interpretación e identificación de la pendiente de la recta. 2. Representaciones de la recta a partir de la ecuación y obtención de la ecuación a partir de una recta. 3. Utilización de calculadoras gráficas y programas de ordenador para la construcción e interpretación de gráficas lineales.			69, 70, 71, 72.
MODELO DE ENSEÑANZA: Expositivo (EXPO), Enseñanza directa (EDIR), Enseñanza no directiva (END).			
FUNDAMENTOS METODOLÓGICOS:			

FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA	<p>En esta SA se empleará en primer lugar, el modelo de enseñanza directa, sobre todo en las sesiones dedicadas a las actividades de activación y demostración, por medio del método expositivo donde el docente, mediante la técnica de clase magistral con apoyo visual en la pizarra/proyector, hará un breve repaso de los conocimientos previos que ya posee el alumnado y explicará los conceptos nuevos que se deben adquirir. En esta parte, el docente desempeña un rol protagonista en la estructuración del contenido, en la explicación y en el uso de ejemplos y ejercicios, para incrementar la comprensión por parte del alumnado. Por otro lado, con el objeto de fomentar la participación de los alumnos y alumnas, se realizarán preguntas al azar y se planteará la resolución de problemas mediante el aprendizaje cooperativo con técnicas de estructuras de cooperativo como pueden ser Lápicos al Centro o Folio Giratorio.</p> <p>También se utiliza el aprendizaje basado en juegos, donde se intenta que el alumno/a esté implicado en la clase y participe de manera activa mediante las TICs, en este caso se impartirán dos talleres de Geogebra y se realizarán juegos con dicha plataforma, como por ejemplo la “búsqueda del tesoro” o “hundir la flota” con dicha herramienta tecnológica.</p> <p>En las sesiones dedicadas a la actividad de activación, se empleará el modelo de enseñanza no directiva, mediante el aprendizaje basado en juegos, ya que se realizará una actividad donde el alumnado se dividirá en grupos heterogéneos y deberán realizar una serie de ejercicios para ir consiguiendo pistas y al superar todos los ejercicios se llevarán un premio final. Esta actividad se contempla que sea al aire libre, con la finalidad de que las pruebas estén relacionadas con el desarrollo de las inteligencias múltiples propias de cada alumno o alumna, por ello se destinará una sesión a la salida al Parque de Mesa Mota. Los alumnos deberán realizar un diario de aprendizaje, por lo que se utilizará el método de autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación para la prueba escrita final. La última sesión de la SA irá destinada a la realización de una prueba escrita, con el objeto de evaluar si el alumnado ha adquirido los aprendizajes deseados.</p>
	<p>CONTRIBUCIÓN AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS:</p> <p>En primer lugar, se pretende contribuir a la competencia en comunicación lingüística (CL) mediante el informe sobre los ejercicios que se realizarán en las actividades de activación y demostración mediante el trabajo en grupo. También se contribuye a la competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT) puesto que el alumnado de forma individual y grupal deberá elaborar estrategias organizativas para poder resolver los ejercicios relacionados con las funciones lineales, las posibles estrategias de resolución de las actividades y la coherencia de las soluciones, entre otras cosas. Además, se contribuye a las Competencias sociales y cívicas (CSC) mediante el especial empleo del aprendizaje cooperativo ya que se les plantea la actividad denominada “En línea recta a la Gymkhana” en el que el alumnado deberá realizar una serie de pruebas en equipo y tendrá que llegar a acuerdos, tomar decisiones consensuadas entre todos los miembros y ser flexibles y tolerantes, al igual que respetar las opiniones aportadas por los otros miembros del propio grupo.</p> <p>Por último, competencia en sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEE) y la de Aprender a Aprender (AA) ya que el alumnado deberá asumir riesgos y retos que le permitan superar las dificultades y aceptando posibles errores que puedan cometer sobre todo en la actividad de la gymkhana, además deberán reflexionar y expresar de manera oral y escrita la resolución de los ejercicios que se resolverán en el Parque de Mesa Mota. Cabe añadir, que se debe destacar la obvia contribución a la competencia digital (CD) por medio de los talleres de Geogebra que se desarrollarán en el Aula Medusa.</p>
	<p>AGRUPAMIENTOS:</p> <p>Trabajo individual (TIND), pequeños grupos (PGRU), gran grupo (GGRU), grupos heterogéneos (GHET).</p>
	<p>ESPACIOS:</p> <p>Aula General, Aula Medusa y Parque de Mesa Mota.</p>
	<p>RECURSOS:</p> <p>Ordenadores, chroomebooks, proyector, pizarra, material de clase, fichas de ejercicios, guía de ejercicios en los talleres de Geogebra, pruebas realizadas por el docente para la gymkhana, premios/obsequios para el final de la gymkhana.</p>

N.º 9	TÍTULO: “EL MEDIO AMBIENTE ES LA CLAVE”		
Curso: 2º E.S.O.	Periodo de implementación: de la semana nº 35 a la 40	Nº de sesiones: 16 sesiones	Trimestre: Tercer trimestre
Descripción:	Justificación:		
<p>En la presente SA se espera que el alumnado adquiera conocimientos relacionados con la estadística, deberá saber agrupar datos en tablas, elaborar gráficas, realizar estudios estadísticos sencillos sobre su entorno cercano y sacar conclusiones a cerca de los resultados obtenidos.</p> <p>El principal objetivo es el de corroborar si el alumnado es capaz de planificar y desarrollar, de manera individual o en grupo, encuestas sencillas, saber si conoce como calcular la media, la mediana, la moda y el rango al igual que saber si sabe agrupar y representar datos en diagramas mediante hojas Excel u otras herramientas tecnológicas. Además, se deberá comprobar si los alumnos y alumnas saben interpretar las gráficas estadísticas y si son capaces de analizar y sintetizar la información que hay en ellas.</p> <p>Con objetivo de captar la atención del alumnado y motivarlo, en esta SA se hará especial énfasis en el uso de las tecnologías de la información y comunicación (TIC).</p> <p>Como productos de evaluación tendremos diversas fichas relacionadas con los contenidos, el informe del proyecto, fichas relacionadas con las clases impartidas en el Aula Medusa y la prueba final escrita.</p> <p>La finalidad de esta unidad didáctica es que el alumnado comprenda la utilidad de la estadística y la relación de esta con la realidad y el entorno que rodea al alumnado.</p>	<p>En la presente situación de aprendizaje se plantea como actividad principal la realización de un ABP que consistirá en la realización de un estudio/informe sobre la gestión de residuos sólidos urbanos en el barrio, por lo que la actividad estará relacionada con el proyecto RED CANARIA-InnovAS en concreto con el eje 2 sobre Educación Ambiental y Sostenibilidad.</p> <p>En segundo lugar, en esta unidad didáctica también se hará uso de los recursos TICs que el centro posee ya que se realizarán dos de las sesiones en el aula medusa, haciendo uso de los ordenadores con la finalidad de realizar los ejercicios mediante hojas de cálculos Excel. También, con el objetivo de motivar a los alumnos, se pretende huir de clases monótonas y se intenta aplicar el aprendizaje cooperativo en cada uno de las sesiones junto con la aplicación de las TICs con la finalidad de que las clases sean más dinámicas y atrayentes.</p> <p>Por último, se plantea una actividad complementaria, que será la visita al Complejo Ambiental de Arico.</p>		
FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR			
CRITERIO/S DE EVALUACIÓN			COMPETENCIAS
Código:	Descripción:		
SMAT02C01	<p>Identificar, formular y resolver problemas estadísticos de la realidad cotidiana, desarrollando procesos y utilizando leyes de razonamiento matemático; anticipar soluciones razonables; reflexionar sobre la validez de las estrategias aplicadas para su resolución; y aplicar lo aprendido para futuras situaciones similares. Además, realizar los cálculos necesarios y comprobar las soluciones obtenidas, profundizando en problemas resueltos y planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc.; enjuiciar críticamente las soluciones aportadas por las demás personas y los diferentes enfoques del mismo problema, trabajar en equipo, superar bloqueos e inseguridades, reflexionar sobre las decisiones tomadas; y expresar verbalmente y mediante informes el proceso, los resultados y las conclusiones obtenidas en la investigación.</p>		CL, CMCT, AA, CSC, SIEE.
SMAT02C02	<p>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 y elaborando documentos propios, realizando exposiciones y argumentaciones de estos y compartiéndolos en entornos facilitadores de la interacción. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas para realizar cálculos estadísticos; hacer representaciones gráficas 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.</p>		CMCT, CD, AA, CSC, SIEE.

SMAT02C11	Planificar y realizar, trabajando en equipo, estudios estadísticos sencillos relacionados con su entorno, utilizando diversas herramientas y métodos estadísticos para conocer las características de interés de una población; así como, organizar los datos en tablas, construir gráficas, calcular los parámetros relevantes y obtener conclusiones a partir de los resultados obtenidos.	CL, CMCT, CD, AA, CSC, SIEE.
CONTENIDOS		ESTÁNDARES DE APRENDIZAJES EVALUABLES
<p>CRITERIO 1:</p> <p>1. Planificación del proceso de resolución de problemas: comprensión del enunciado, discriminación de los datos y su relación con la pregunta, elaboración de un esquema de la situación, diseño y ejecución de un plan de resolución conforme a la estrategia más adecuada, obtención y comprobación de los resultados, respuesta y generalización.</p> <p>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.</p> <p>4. Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos estadísticos.</p> <p>7. Comunicación del proceso realizado, de los resultados y las conclusiones con un lenguaje preciso y apropiado (gráfico), mediante informes orales o escritos.</p> <p>CRITERIO 2:</p> <p>1. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: a) la recogida ordenada y la organización de datos; b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos estadísticos; c) la realización de cálculos estadísticos; 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> <p>4. Utilización de calculadoras gráficas y programas de ordenador para la construcción e interpretación de gráficas.</p> <p>CRITERIO 11:</p> <p>1. Organización en tablas de datos recogidos en una experiencia (frecuencias absolutas y relativas). Agrupación de datos en intervalos.</p> <p>2. Elaboración de diagramas de barras y de sectores. Polígonos de frecuencias.</p> <p>3. Cálculo de medidas de tendencia central y análisis de estas.</p> <p>4. Utilización del rango como medida de dispersión.</p> <p>5. Planificación y realización de estudios estadísticos y comunicación de los resultados y conclusiones.</p>		<p>1, 2, 3, 10, 11, 12, 16, 17.</p> <p>23, 25, 27, 28, 29.</p> <p>75, 76, 77, 78, 79.</p>
FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA	<p>MODELO DE ENSEÑANZA: Investigación grupal (IGRU), Enseñanza directa (EDIR).</p> <p>FUNDAMENTOS METODOLÓGICOS: El modelo de enseñanza directa (EDIR) se adopta, en las sesiones de activación y demostración, por medio del método expositivo en el cual el profesor, mediante clase magistral con apoyo visual, dará un repaso de los conocimientos previos que el alumnado ya posee y expondrá los conceptos nuevos que deberá adquirir. Dado que es un modelo centrado en el docente, se tratará de involucrar al alumnado de manera activa por medio de la realización de preguntas directas para la resolución de diferentes ejercicios. Además, se hará uso de las TICs en esta SA ya que será una herramienta vital para el alumnado a la hora de buscar información, contrastarla y realizar un preanálisis del proyecto que se va a llevar a cabo. También se acudirá al Aula Medusa para desarrollar y aplicar los conocimientos adquiridos en las hojas de cálculo de Excel.</p> <p>En esta SA, también se utilizará el modelo de enseñanza Investigación Grupal (IGRU). Se escoge el método por elaboración y descubrimiento, por lo que se ha optado por desarrollar un ABP en el que el alumnado deberá realizar un proyecto sobre la gestión de residuos sólidos urbanos (RSU) en su barrio. En esta actividad el alumnado trabajará en grupos heterogéneos, es por ello que deberán de recabar información, realizar el proyecto en conjunto, realizar la toma de decisiones, compartir opiniones, realizar los cálculos que sean necesarios, etc. El docente, adoptará el papel de guía u orientador sobre el alumnado, facilitando recursos y, sobre todo, verificando que el trabajo se está desarrollando de manera correcta. El alumnado deberá elaborar un informe que finalmente se expondrá de manera oral en el aula. Para terminar, se realizará una coevaluación y autoevaluación del proyecto. La última sesión de la SA irá destinada a la realización de una prueba escrita.</p> <p>Por último, añadir que al ser esta SA desarrolla en la parte final del curso escolar, se realizará una visita al Complejo Ambiental de Arico con el fin de que los alumnos apliquen lo aprendido del proyecto a la vida real.</p> <p>CONTRIBUCIÓN AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS: En primer lugar, se pretende contribuir a la competencia en comunicación lingüística (CL) mediante el informe sobre el proyecto de gestión de RSU que deberán desarrollar ya que el alumnado deberá expresar de forma oral y escrita el proceso seguido en el estudio de los problemas existentes en su barrio y llegar a una conclusión propia. También se contribuye a la competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT) y a la competencia digital (CD) puesto que el alumnado de forma individual y grupal deberán trazar un plan de trabajo para poder resolver los ejercicios que se les planteará, las posibles estrategias de resolución, la coherencia de las soluciones y el uso de medios tecnológicos. Además, se contribuye a las Competencias sociales y cívicas (CSC) mediante el especial empleo del trabajo en grupo ya que se les plantea una investigación en el que el alumnado deberá realizar acuerdos, tomar decisiones consensuadas entre todos los miembros y deberán ser flexibles y tolerantes, respetar las soluciones aportadas por las otras personas.</p> <p>Por último, competencia en sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEE) y la de Aprender a Aprender (AA) ya que el alumnado deberá asumir riesgos y retos que le permitan superar las dificultades y aceptando posibles errores que puedan cometer sobre todo a la hora de trabajar en cooperativo, además de reflexionar y expresar de manera oral y escrita si en su barrio/municipio se está llevando una gestión correcta de los residuos.</p> <p>AGRUPAMIENTOS: Trabajo individual (TIND), gran grupo (GGRU), y grupos heterogéneos (GHET).</p> <p>ESPACIOS: Aula General, Aula Medusa, Complejo Ambiental de Arico.</p> <p>RECURSOS: Hoja de cálculo. Excel, ordenadores, chromebooks, proyector, pizarra, material de clase, fichas de ejercicios, ejercicios a realizar en el taller de Excel.</p>	

4. Metodología

En el presente apartado se contempla la metodología de la que se hará uso en esta programación didáctica basándonos en el Decreto 83/2016, de 4 de julio, *mediante el cual se establece el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria y el Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Canarias*. Cuando hablamos de metodología, nos referimos al compendio de métodos o procesos que el profesorado debe seguir durante el curso escolar con la finalidad de que el alumnado sea capaz de adquirir los aprendizajes deseados y las competencias que el currículo correspondiente a su curso refleja.

4.1. Principios metodológicos

Según el apartado “Orientaciones metodológicas” del currículo de Matemáticas de 2º de E.S.O. se extrae que los contenidos matemáticos deberán ser funcionales, significativos y orientados a la acción, por lo que en todo momento se intentará proporcionar a los alumnos y alumnas instrumentos eficaces que le sean de utilidad a la hora de enfrentarse a problemas aplicados a la realidad y, además, para cada problema se dará una explicación de los cálculos que se desarrollen en cada momento.

En esta programación didáctica se intenta en la medida de lo posible que el docente actúe como guía, orientador y facilitador en el proceso de aprendizaje, para promover la participación proactiva y mejorar la independencia del alumnado. También, el profesor o profesora deberá potenciar el aprendizaje funcional para aumentar y favorecer el desarrollo de las competencias por medio del uso de metodologías activas aplicadas a un contexto real.

Además, será un factor clave suscitar y asegurar la motivación por aprender en los alumnos y alumnas, facilitándoles todo tipo de apoyo, atención y ayuda.

Por todo ello, para el desarrollo de las unidades didácticas se ha utilizado la teoría de Principios Instruccionales de M. David Merrill (1984) que se basa en seguir la secuencia de activación, demostración, aplicación e integración en la realización y distribución de las actividades para cada situación de aprendizaje. Se intenta realizar tareas que sean variadas y diferentes dependiendo del tipo de aprendizaje que se quiera adquirir en cada momento, por ende, en la secuenciación de David Merrill, en las partes de activación y demostración se requerirá de una menor demanda cognitiva por parte del alumnado en cambio, en las actividades de

aplicación e integración se necesitará una mayor atención e implicación por parte de los alumnos y alumnas.

Durante el desarrollo de las clases, en la fase de activación, se tratará de relacionar los conocimientos que el alumnado ya posea con los nuevos aprendizajes que se vayan a adquirir en cada una de las unidades didácticas, por lo que se pondrá en práctica el aprendizaje significativo de David Ausubel (1983).

Según la Teoría Sociocultural de Lev Vygotsky (1934) el aprendizaje de los humanos es fundamentalmente un proceso de tipología social, de tal manera, él determina que la cognición se modela a partir de las interacciones sociales. Por ello, en la presente programación didáctica, se intentará realizar ejercicios, problemas y actividades que fomenten el trabajo grupal y, por tanto, se hará uso del trabajo cooperativo y colaborativo con la intención de favorecer la interacción e intercambio de ideas entre iguales, estas influencias sociales generarán una mejor asimilación de los conocimientos en el alumnado.

En esta programación, se tendrá en cuenta la Taxonomía de Bloom (1956) para la elaboración de las diferentes actividades ya que nos ayudará a clasificar los diversos objetivos a alcanzar en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Además, se intenta que dicha programación logre una inclusión efectiva y tenga en consideración la diversidad que pueda existir dentro del grupo de clase, para ello se utilizará los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA).

Cabe agregar que, a lo largo del curso lectivo, en la gran mayoría de las situaciones de aprendizaje, se hará uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) con la finalidad de que el alumnado pueda visualizar o simular los procedimientos que debe realizar y así mismo que sean capaces de poder dar un significado a los aprendizajes que se realizan.

Asimismo, los procesos deben ser reflejados y presentados oralmente o por escrito con la finalidad de ayudar a los estudiantes en la autoevaluación e incorporación de los aprendizajes deseados, y fomentar la crítica constructiva y la evaluación conjunta.

Finalmente, se intenta diseñar las unidades didácticas con un carácter interdisciplinar, competente e inclusivo a través de equipos docentes que promuevan la integración del conocimiento matemático con el de otras disciplinas. También, los recursos pedagógicos

trabajados en el aula serán especialmente útiles para favorecer el proceso de aprendizaje y la práctica educativa por parte del docente.

4.2. Estrategias

En el presente apartado se detallan las diversas estrategias utilizadas en el desarrollo de las situaciones de aprendizaje de esta programación didáctica, en base a los principios metodológicos expuestos en el apartado precedente.

En primer lugar, se escoge el método expositivo y dentro de este, el método narrativo mediante explicación oral con apoyo visual donde el docente realizará una clase magistral en aquellas situaciones de aprendizaje en las que se requiera acaparar especialmente la atención del alumnado debido a la complejidad o volumen de contenidos a impartir.

En segundo lugar, se emplea la metodología por elaboración y dentro de esta los métodos por descubrimiento. Destacar que dicho método, está presente en todo el conjunto de las SA, mediante las técnicas de aprendizaje basado en proyectos/problemas (ABP), aprendizaje cooperativo, aula invertida (Flipped Classroom) o destrezas y rutinas de pensamiento.

En todas las SA, se utilizará la técnica de aprendizaje cooperativo, ya que los alumnos y alumnas deberán llegar a la resolución y creación de diferentes problemas y ejercicios de manera libre, puesto que esta técnica se le relaciona al modelo de enseñanza no directiva. En estas SA se emplearán estructuras de cooperativo como pueden ser cabezas numeradas, lápices al centro, 1-2-4, folio giratorio, etc.

Cuando en alguna SA se proponga la realización de un ABP, normalmente se utilizará el modelo de enseñanza de investigación grupal. Para la realización de la ABP, los estudiantes decidirán cómo resolver el problema o el reto planteado y ellos mismos deberán desarrollar el plan de trabajo previsto en el proceso de resolución. Esta técnica se puede ver en las situaciones de aprendizaje 2, 7 y 9.

Otra técnica a la que se recurre en la presente programación es la de aula invertida (Flipped Classroom), en concreto en las SA 1 y 3, a la que se le asocia al modelo de enseñanza directa o expositivo. Mediante esta técnica el alumnado recibe los conocimientos fuera del horario escolar a través de las TIC, con la finalidad de poner en práctica esos contenidos a los distintos ejercicios, problemas o retos que se planteen en clase. Cabe destacar, que esta metodología

favorece al alumnado que vaya con retraso o presente pequeñas dificultades, ya que podrá ir a su propio ritmo y tendrá la oportunidad de visualizar el contenido las veces que quiera.

4.3. Tipos de actividades

En este apartado se realizará una descripción de las actividades que se llevarán a cabo en el desempeño de las situaciones de aprendizaje de la presente programación didáctica. Para ello, nos hemos apoyado en el apartado de “Orientaciones metodológicas y estrategias didácticas” del currículo de 2º de E.S.O. según el Gobierno de Canarias.

A modo de resumen, podremos englobar las diversas estrategias en los siguientes conjuntos de actividades:

- Actividades contextualizadas: en todo momento se intenta que alumnado establezca relaciones entre las matemáticas y el entorno real en el que vive, es por esta razón que se trata de dotar a los estudiantes de ejercicios y problemas que ellos sean capaces de ver con sus propios ojos. Este tipo de actividades estarán presentes en todas las unidades didácticas que componen esta programación.
- Actividades multidisciplinares: serán de vital importancia ya que mejoran y fomentan la integración de los conocimientos de la asignatura de matemáticas con los de otras materias. Un ejemplo lo podemos ver en la SA 6, puesto que se llevará a cabo una actividad interdisciplinar de acuerdo con el departamento de Educación Artística. Dicha actividad consistirá en dividir la clase en grupos y cada equipo realizará mediante formas geométricas un símbolo/lema para finalmente desarrollar un mural con motivo del Día Internacional contra el Acoso Escolar (2 de mayo).
- Actividades de repetición: estas actividades se desarrollarán de manera individual o en grupo. Serán actividades con diferentes niveles de demanda cognitiva, en distintos contextos, con variación de datos en los enunciados, empleando diferentes metodologías, etc. Este tipo de actividades se aplicarán sobre todo en la parte de aplicación cuando se utilice el método de aula invertida o Flipped Classroom, ya que el alumnado en clase deberá poner en práctica los conceptos trabajados en casa. Se trabajarán estas actividades, en las SA 1 y 3.
- Actividades de investigación: con ellas se pretende que los alumnos y alumnas pongan en práctica los conocimientos adquiridos hasta ese momento mediante el aprendizaje basado en proyectos. Deberán recabar información de diferentes fuentes con la

finalidad de realizar un informe, estudio o proyecto. Este tipo de actividades se encuentran en la SA 2 (*“Un día en el supermercado”*), en la SA 7 (*“Estudio de la evolución de la población en Canarias”*) y en la SA 9 (*“Estudiamos la gestión de residuos sólidos urbanos en el barrio”*).

- Actividades grupales: con este tipo de actividades se intenta promover el intercambio de conocimientos y experiencias entre iguales, ampliar, discutir y debatir posibles estrategias y crear una visión más amplia del problema. Por consiguiente, se hace uso del método de aprendizaje cooperativo en todas las situaciones de aprendizaje que componen la presente programación didáctica.
- Actividades tecnológicas: consistirán en resolver problemas o ejercicios mediante la utilización de programas informáticos o herramientas tecnológicas o de navegación como Excel, SketchUp, Geogebra o el visor geográfico de GRAFCAN. Además, se hará uso de herramientas de autor como por ejemplos Kahoot, Educaplay, LiveWorkSheets, Genially, etc. Estas actividades las podremos ver en las situaciones de aprendizaje 1, 4, 7, 8 y 9 donde se haya escogido el criterio de evaluación 2, relacionado con las TIC.

4.4. Agrupamientos

Según el currículo de la asignatura de Matemáticas, para la consecución de los objetivos de etapa, será de vital importancia que el alumnado trabaje tanto de manera individual como grupal, es por ello, que en cada situación de aprendizaje y dependiendo del modelo de enseñanza empleado se contemplan diferentes tipos de agrupamientos.

En general, en las situaciones de aprendizaje donde el proceso de enseñanza utilizado sea el método expositivo, las sesiones serán sobre todo de manera individual y en gran grupo.

Además, en esta programación didáctica se tiende de manera habitual a realizar gran parte de las actividades en estructura de cooperativo, por ejemplo, una de las muchas técnicas que se emplearán es la técnica de 1-2-4, por lo que se harán agrupamientos por pareja y también grupos heterogéneos.

Para la realización de los grupos heterogéneos en cuanto al nivel académico, al ser una clase de 20 alumnos y alumnas se plantea realizar grupos de 4 o 5 integrantes dependiendo de la actividad. Añadir que se estudiarán factores como el nivel académico, el sexo, la etnia, la conducta, etc. Por ello, por parte del docente se plantea llevar a cabo un sociograma en el

primer trimestre del curso escolar, con la finalidad de conocer las relaciones existentes entre los alumnos y alumnas y agruparlos de manera eficiente. Cabe añadir, que dichos grupos serán flexibles por lo que, podrán modificarse en cualquier momento del curso con el objetivo de fomentar la comunicación y las habilidades sociales entre el alumnado para crear un ambiente adecuado en el aula.

4.5. Actividades complementarias

Según se establece en la Orden de 15 de enero de 2001, en un sistema educativo de calidad las actividades desarrolladas en las aulas de los centros docentes deberán ir acompañadas de otras actividades fuera del aula, con la finalidad de que el alumnado desarrolle aspectos que no se encuentran incluidos en el currículo. Por consiguiente, en esta programación didáctica se propone llevar a cabo las siguientes actividades complementarias:

- Visita al Museo de la Ciencia y el Cosmos sito en San Cristóbal de La Laguna. Esta actividad está relacionada con la SA 4, en concreto con el criterio de evaluación 6.
- Salida al Parque de Mesa Mota para la realización de “En línea recta a la Gymkhana”. Esta excursión será en San Cristóbal de La Laguna y estará relacionada con el criterio 10 de la situación aprendizaje 8.
- Visita al Complejo Ambiental de Arico ubicado en dicho término municipal. Se realiza la actividad en la SA 9 ya que establece relación con los contenidos del criterio 11.

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

Habitualmente el desarrollo de la programación didáctica se ejecutará en el Aula General asignada a la clase de 2º de E.S.O. y también en el Aula Medusa, la cual esta equipada con todo tipo de ordenadores y herramientas tecnológicas, por lo que allí se prevé realizar las sesiones que impliquen el uso de las TICs.

Cabe destacar, que se realizarán actividades fuera del centro educativo que se detallan en el apartado de “Actividades complementarias”.

En cuanto a la temporalización de las Situaciones de Aprendizaje, se prevé que el docente imparta 4 sesiones por semana, en concreto los lunes, miércoles, jueves y viernes. En la siguiente figura se recoge dicha temporalización con las semanas lectivas en las que se impartirá cada unidad.



Figura 3. Diagrama sobre la temporalización de las SA.

4.7. Materiales y recursos didácticos

En esta programación se contempla que el alumnado disponga del libro de texto de la asignatura de matemáticas, ya que les servirá de guía a la hora de estudiar y realizar ejercicios de manera individual.

Un recurso muy utilizado es el uso de las TIC, por medio del aprendizaje basado en proyectos, resolución de problemas con herramientas tecnológicas, elaboración de informes, trabajos o estudios, búsqueda de información en diferentes fuentes, etc, por ello, es importante que tanto el alumnado como el aula disponga del equipamiento necesario (chromebooks, proyector, acceso a internet, pantalla de proyección).

También, dependiendo de la unidad didáctica, se le proporcionará al alumnado material fotocopiado, fichas de trabajo o guías para las ABP o los talleres en el Aula Medusa, entre otros.

5. Atención a la diversidad

En el grupo que compone el curso de 2º de E.S.O. se encuentra un alumno que presenta Necesidades Específicas de Apoyo Educativo por el diagnóstico de «Trastorno por déficit de atención con o sin hiperactividad (TDAH)» y una alumna que presenta Necesidades Específicas de Apoyo Educativo por «Dificultades Específicas de Aprendizaje (DEA)» de lectura o dislexia.

5.1. Aspectos generales y normativa

Con la finalidad de diseñar una programación en pro de la atención a la diversidad, se acude 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*. En dicho documento legislativo se establece que *“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”*. Es por ello que se intenta desarrollar una programación lo más inclusiva posible, evitando cualquier tipo de discriminación en el aula, por lo que se acude continuamente a comprobar las pautas del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) y de tal manera se irán modificando aquellas actividades o ejercicios que no cumplan con la mayoría de las condiciones.

Otras normativas que se contemplan debido a las características de nuestro alumnado son 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 y la *Resolución de 9 de febrero de 2011*, por la que se dictan instrucciones sobre los procedimientos y los plazos para la atención educativa del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo en los centros escolares de la Comunidad Autónoma de Canarias.

5.2. Medidas ordinarias

Como ya se explicó en el apartado *“2.4. Alumnado”* el grupo está compuesto por 9 alumnas y 11 alumnos de los cuales, 5 alumnos poseen nacionalidades distintas a la española, un alumno diagnosticado con TDAH y una alumna con dislexia.

El profesorado deberá tomar las siguientes medidas para la atención educativa del alumno con Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad (TDAH):

- Se intentará en la medida de lo posible que dicho alumno se encuentre sentado cerca del docente y lejos de aquellos aspectos que puedan causar distracción.
- Se deberá realizar la reducción y fragmentación de los ejercicios de clases y de las tareas para hacer en casa. Dichas actividades requerirán supervisión continuada

- Se combinarán las actividades y tareas más dinámicas y motivantes con las que lo son menos para él.
- Se debería utilizar refuerzos y apoyos visuales en las clases magistrales y permitir que, al momento de finalizar los ejercicios, pueda mostrar al docente los resultados.
- Se verifica de manera reiterada que el alumno comprende lo expuesto por el profesorado.
- Se intentará espaciar las instrucciones de trabajo con la finalidad de que no se le manden nuevas consignas en un periodo breve de tiempo, hasta que no esté realizada la orden anterior.
- En cuanto a la adaptación en los procedimientos e instrumentos de evaluación se hará lo dispuesto en la Orden de 13 de diciembre de 2010.

A lo largo de la programación didáctica, para la alumna que presenta dificultades específicas del aprendizaje de lectura o dislexia se tomarán las siguientes medidas:

- Se pretende que la alumna esté sentada cerca del docente y lejos de motivos de distracción con la finalidad de facilitar la supervisión continua por parte del profesor.
- Se intentará utilizar refuerzos y apoyos visuales en la instrucción escrita para facilitar su comprensión, mediante imágenes, vídeos o gráficos.
- En todo momento se verificará que la alumna entiende lo expuesto y lo que se le pide en todos los problemas y las actividades que se le presenten por el docente.
- Se trabajará con las inteligencias múltiples para conseguir potenciar otras capacidades donde la alumna destaque con la finalidad de mejorar su autoestima y motivación. Trabajando, por ejemplo, la inteligencia visual-espacial con herramientas tecnológicas como el SketchUp, la inteligencia interpersonal con el trabajo cooperativo y también se trabajará la inteligencia naturalista con el proyecto interdisciplinar del mural con materiales reciclados.
- En cuanto a la prueba escrita final se procederá a lectura por parte del profesor de todas las preguntas al igual que se le proporcionará un tiempo extra durante la misma.

Finalmente, se pretende facilitar la integración de los alumnos inmigrantes, por lo que se realizarán actividades relacionadas con la interculturalidad, de manera que se trabaje la empatía, el compañerismo y la diversidad cultural.

5.3. Medidas extraordinarias

En la presente programación didáctica no será necesario desarrollar las medidas extraordinarias a causa de la inexistencia de alumnado con adaptaciones curriculares.

5.4. Otras medidas

Se destina a un alumno de clase a apoyo idiomático ya que posee un escaso o nulo dominio del idioma español, tanto en su manera oral como escrita, de acuerdo con los niveles establecidos en el Marco de Referencia Europeo.

Las cantidad de horas que recibirá el alumno en las clases de apoyo idiomático se dedicarán a la impartición de español, ya que el currículo así lo establece, según la Resolución de 15 de octubre de 2004, por la que se establece el currículo, y una concreción, de Español como segunda lengua en contexto escolar.

6. Educación en valores, planes y programas

6.1. Educación en valores desde la asignatura

Como ya mencionamos en el apartado “2.2. Centro”, el centro educativo, con el objeto de conseguir un currículo integrado relacionado con el progreso de la educación en valores, forma parte de la Red Canaria-InnoVAS, dicho proyecto se compone de 6 grandes ejes:

- Eje 1: Promoción de la Salud y la Educación Emocional.
- Eje 2: Educación Ambiental y Sostenibilidad.
- Eje 3: Igualdad y Educación Afectivo Sexual y de Género.
- Eje 4: Comunicación Lingüística, Bibliotecas y Radios escolares.
- Eje 5: Patrimonio Social, Cultura e Histórico Canario.
- Eje 6: Familia y Participación Educativa.

Durante el desarrollo de cada una de las unidades didácticas se hace especial hincapié en el desarrollo de actividades o ejercicios que fomenten la transmisión de valores como el compañerismo, la igualdad de género, el respeto hacia las opiniones de los demás compañeros, la cooperación, el aprender a escuchar, la consciencia hacia el medioambiente, la tolerancia, la humildad, la autocrítica, la diversidad, la inclusión de todas las personas sin importar el sexo, la nacionalidad, la religión y la etnia o raza.

Por ello, para luchar contra los estigmas sociales y conseguir educar en valores destaca el método de aprendizaje cooperativo, que fomentará todos los valores anteriores.

6.2. Desarrollo de la comunicación lingüística

Con el objetivo de desarrollar la comunicación lingüística en los alumnos y alumnas de 2º de E.S.O. se emplearán diversas actividades y diferentes productos e instrumentos de evaluación.

Con la utilización de estructuras de cooperativo se fomenta la búsqueda e intercambio de diferentes enfoques y aprendizajes, por lo que se mejora, de esta manera, el espíritu crítico hacia uno mismo y hacia los demás y por ende, la escucha activa.

Además, en varias situaciones de aprendizaje el alumnado deberá realizar exposiciones de los estudios, proyectos e informes escritos que hagan en las diferentes actividades, lo que incitará a los estudiantes a expresar de forma oral o escrita el proceso escogido.

Por último, por medio del uso de metodologías activas propuestas como es el ABP se fomenta la elaboración y la transferencia de información en ejercicios relacionados con el entorno.

6.3. Integración de las TIC

El Decreto 81/2010, de 8 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los centros docentes públicos no universitarios de la Comunidad Autónoma de Canarias, establece que será esencial impulsar el uso de las tecnologías de la información y la comunicación en los centros educativos y garantizar la accesibilidad a las mismas.

La educación debe estar plenamente preparada para responder a la evolución y el desarrollo de la sociedad debido al avance de la ciencia y la tecnología.

Además de educar en valores, la metodología debe promover el uso de las tecnologías de la información y la comunicación como utensilio de apoyo fundamental en el proceso educativo. Por ello, el uso actual de las TIC será de vital importancia y aplicación en esta programación didáctica.

Se alentará a los estudiantes a hacer uso de las TICs de manera responsable al dotarles de diversos y variados recursos de aprendizaje para promover la variedad y así la motivación y el interés, con la finalidad de ampliar y aumentar así su progreso de aprendizaje de diversas maneras. También, se propone al departamento de orientación realizar una charla impartida

por un profesional sobre la adicción a las RRSS y videojuegos con la finalidad de que el alumnado tome consciencia y no abuse de dichas herramientas.

Las TIC se utilizarán de manera diferente. Por un lado, el alumnado las utilizará para buscar información en internet con la finalidad de elaborar un informe, proyecto o estudio. Y, por otro lado, serán apoyo a la hora de realizar ejercicios con diversos programas informáticos para resolver problemas y adquirir los aprendizajes deseados. En esta programación didáctica se hará uso de herramientas como Geogebra, hojas de cálculo Excel, visor IDE Canarias (GRAFCAN), y SketchUp.

6.4. Planes y programas del centro

Como ya mencionamos en el apartado “2.2. Centro”, el centro educativo, con el objeto de conseguir un currículo integrado relacionado con el progreso de la educación en valores, forma parte de la Red Canaria-InnoVAS, dicho proyecto se compone de 6 grandes ejes.

También, el instituto proporciona una amplia oferta educativa capaz de moldearse a las nuevas exigencias de la globalización. Un ejemplo de ello es la implantación del programa AICLE (*Aprendizaje Integrado de Contenidos y Lenguas Extranjeras*), que consiste en la impartición de dos asignaturas por curso en inglés desde 1º de la ESO hasta 4º de la ESO, este proyecto educativo ha pasado a ser una seña de identidad del propio organismo educativo.

Además, el centro pretende que al finalizar el año escolar las actividades llevadas a cabo desarrollen el Proyecto de Innovación para el Desarrollo de Aprendizajes Sostenibles (PIDAS) del instituto. Destaca el desarrollo del Proyecto Convivencia+ y el Proyecto Marco Polo.

Por último, destacar la gran labor que realizar el centro mediante el Proyecto Erasmus+ con el que se pretende integrar a los alumnos inmigrantes que llegan nuevos al centro.

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

En la presente programación se plantean acciones que contribuyen a la Red Canaria-InnoVAS (PIDAS) de manera directa a dicho proyecto. En la SA 7 se plantea el ABP denominado “Estudio de la evolución de la población en Canarias” que contribuye al eje 3 sobre Igualdad y Educación Afectivo Sexual y de Género ya que el alumnado deberá realizar una conclusión del estudio que le haga recapacitar sobre la diversidad de nacionalidades existentes en las islas. También, en la SA 9 se contribuye a la educación en valores mediante el desarrollo de un ABP

denominado “Estudio de la gestión de los residuos sólidos urbanos en mi barrio” que irá estrechamente conectada con el eje 2 sobre Educación Ambiental y Sostenibilidad.

7. Evaluación del aprendizaje del alumnado

En el presente apartado se tiene en cuenta 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 Bachillerato, y se establecen los requisitos para la obtención de los títulos correspondientes en la Comunidad Autónoma de Canarias. De dicho documento legislativo se puede extraer la idea de que la evaluación es un instrumento que cobra vital relevancia en el proceso de aprendizaje del alumnado, ya que garantiza una educación inclusiva al dotar al docente la capacidad de comprobar si los alumnos y alumnas han desarrollado las competencias necesarias, obtenido los diferentes objetivos y adquirido los contenidos marcados por su etapa educativa. También será una herramienta con la que se podrá detectar si algún alumno o alumna presenta dificultades en la consecución de los aprendizajes deseados.

Cabe agregar, que según se extrae de la normativa vigente, en la presente programación didáctica, la evaluación del alumnado de 2º de E.S.O. será continua, formativa e integradora.

En este proceso los elementos a evaluar serán los criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje, con el principal objetivo de, saber si el alumnado ha conseguido alcanzar los objetivos de su propia etapa y por consiguiente, conocer si ha desarrollado las competencias correspondientes.

Por último, en relación a este proceso, se debe hacer énfasis en la diferencia existente entre evaluar y calificar. Evaluar es el proceso en el que el docente recaba información de manera continua sobre la práctica del proceso de aprendizaje de los alumnos y alumnas para conseguir llevar una evolución. En el caso de que no se estuviera realizando la evaluación deseada, se podría modificar, con el objetivo de perfeccionarla y mejorar su calidad. En cambio, calificar es un término que engloba la cuantificación del volumen de aprendizaje que ha llegado a adquirir el alumnado, esta cuantificación se llevará a cabo mediante las herramientas de evaluación de las que hablaremos próximamente

7.1. Procedimientos e instrumentos de evaluación

En este apartado se expone las diferentes fases en el proceso de evaluación:

- Evaluación inicial: Se producirá al inicio de cada situación de aprendizaje con el fin de indagar sobre los conocimientos previos que poseen los alumnos y alumnas. Esta evaluación suele estar presente en las sesiones de la actividad de activación de Merrill. Por ejemplo, a través de la evaluación de cuestionarios en Kahoot, Educaplay o mediante la realización de fichas interactivas (LiveWorksheets).

- La evaluación formativa: Esta se produce durante el proceso de enseñanza-aprendizaje del alumnado con el objeto de saber las posibles dificultades que puedan estar obstaculizando la adquisición de contenidos y para mejorar y regular los distintos métodos y técnicas aprendizajes. Al finalizar esta evaluación se dará feedback al estudiante sobre su progreso. Este tipo de evaluación se utilizará en las actividades que se vayan a realizar en las etapas de demostración y aplicación. Por ejemplo, por medio de las fichas de ejercicios realizadas en clase cuando se trabaje en grupo o en las sesiones en las que se aplique el Aula invertida.

- La evaluación final: Esta se producirá al final de cada unidad didáctica y de la correspondiente adquisición de contenidos donde realizará una valoración del proceso de aprendizaje. Este tipo de evaluación se hará, en las actividades por descubrimiento del ABP, a través de la evaluación de la prueba escrita final (examen) o la exposición oral que realice el alumnado del estudio de la gestión de los RSU o del estudio de la evolución de la población en Canarias.

Cabe destacar, que la evaluación de los alumnos y alumnas se obtiene realizando un compendio de todos los criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje evaluables que interfieren en cada una de las SA.

Durante el desarrollo de la programación didáctica se realizarán numerosos instrumentos de evaluación por parte del alumnado dependiendo del tipo de actividad y el método de enseñanza que se escoja por parte del docente. En la mayoría de las unidades didácticas se le pedirá al alumno que realice instrumentos de evaluación como informes del trabajo en equipo, fichas realizadas de manera individual, resolución de juegos, hoja de problemas resueltos, encuestas obtenidas mediante alguna herramienta tecnológica, pruebas escritas, etc.

Por otro lado, se realizan ABP en las SA 2, 7 y 9 de las que se obtendrán instrumentos como el diario de aprendizaje, exposición oral o trabajos mediante herramientas como Excel, SketchUp o Geogebra.

Con el objetivo de ser capaces de evaluar la información que el alumnado está aportando continuamente se utiliza la técnica de evaluación análisis de documentos, producciones y artefactos. También, en algunas actividades de las situaciones de aprendizaje, se utilizará la técnica de evaluación por observación sistemática. Además, se utilizará la herramienta por excelencia, las rúbricas, aunque también se hará uso de las listas de control, la escala de valoración y las pruebas escritas.

Por último, dependiendo del tipo de agente que interviene en la evaluación, se determinará si se evalúa por medio de la heteroevaluación, la coevaluación o la autoevaluación. La autoevaluación y la coevaluación se aplicará sobre todo en actividades que requieran una cantidad de tiempo importante, como puede ser el desarrollo de un ABP, la actividad de la gymkhana o la actividad de desarrollar un toldo que cubra el sol en la calle Castillo. Por esta razón, el docente no siempre será el que evalúe, ya que en estos casos el alumnado se evaluará a sí mismo al igual que a sus compañeros y compañeras.

7.2. Criterios de calificación

En este apartado se describen los criterios de calificación relacionados a la valoración numérica del proceso de aprendizaje con ayuda de los instrumentos de evaluación que se han producido a lo largo del desarrollo de las unidades didácticas. Para poder cuantificar dichos instrumentos nos apoyamos en 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, y del que se extrae que los resultados de la evaluación se informarán mediante la calificación numérica, sin decimales, en una escala de uno a diez, que irá asociada a los términos que se describen a continuación:

<i>Término</i>	<i>Calificación</i>
<i>Insuficiente (IN)</i>	<i>1, 2, 3, 4</i>
<i>Suficiente (SU)</i>	<i>5</i>
<i>Bien (BI)</i>	<i>6</i>
<i>Notable (NT)</i>	<i>7, 8</i>
<i>Sobresaliente (SB)</i>	<i>9, 10</i>

Tabla 3. Criterios de calificación

Se aprueba la materia realizando la media aritmética de las calificaciones conseguidas en los instrumentos de evaluación, que siempre se estipula en una nota superior a 5 puntos. Cabe añadir, que la calificación final de la asignatura de Matemáticas se hallará realizando la media aritmética de las calificaciones del primer, segundo y tercer trimestre.

La evaluación de las competencias se realizará de forma conjunta con los demás profesores del equipo docente, según lo estipulado en normativa vigente, por lo que la calificación se decidirá tras un consenso entre todos los docentes implicados. Los resultados de la evaluación acerca de la adquisición de las competencias por parte de los alumnos y alumnas, se establece según los siguientes conceptos: Poco adecuado, Adecuado, Muy adecuado y Excelente. De tal manera, que se entiende que para el término de “Poco Adecuado” el alumno/a no ha conseguido adquirir las competencias establecidas en el curso, mientras que para los otros términos se establece la correcta adquisición de las mismas.

8. Conclusión

Personalmente, con el diseño de esta programación didáctica he intentado en todo momento aplicar lo aprendido a lo largo de la impartición de los contenidos en el Máster de Profesorado. Es por ello, que he dado vital importancia al hecho de mantener motivado al alumnado rompiendo con la excesiva rutina de lecciones magistrales y, sobre todo, aplicando la técnica del aprendizaje cooperativo.

Por otro lado, se intenta huir de ejercicios repetitivos y mecanizados que, normalmente y según mi experiencia, suelen estar descontextualizados consiguiendo que el alumnado no relacione el significado de los cálculos realizados con el entorno que le rodea. Por esta razón, se invierte gran parte de todas las situaciones de aprendizaje a proporcionar al alumnado tácticas que le sirvan a la hora de enfrentarse a problemas que puedan tener en la vida cotidiana y así, sean capaces de darle un significado a gran parte de los cálculos numéricos, algebraicos, geométricos y estadísticos que pueden llegar a realizar en la resolución de las actividades contextualizadas que se proponen en esta programación.

También se plantean proyectos, estudios y trabajos de diversa índole donde los alumnos y alumnas aplicarán los conocimientos clave y podrán darse cuenta de la utilidad de los mismos. Además, mediante la realización de los ABP en varias situaciones de aprendizaje, se pretende

que los estudiantes se planteen interrogantes, se cuestionen y reflexionen sobre lo que lo aprendido comparándolo con la realidad.

Por último, uno de los factores más importantes que hace única esta programación es el diseño de unidades didácticas relacionadas con temas sociales. En ellas el alumnado deberá extraer conclusiones evidentes de la situación que se está viviendo hoy en día con problemas relacionados con la desigualdad de género, la discriminación racial, el acoso escolar, la pobreza, entre otros.

9. Referencias

Rodríguez, J., Molina, M.D. y Martínez, M.J. (2019). Análisis de la importancia de la programación didáctica en la gestión docente del aula y del proceso educativo, *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, volumen 33, núm. 1, pp. 115-130.

<https://www.redalyc.org/journal/274/274666169007/html/>

Carrera, B. y Mazzarella, C. (2001). Vygotsky: Enfoque Sociocultural, *Educere: La Revista Venezolana de Educación*, volumen 5, 41-44.

<https://www.redalyc.org/pdf/356/35601309.pdf>

Análisis Población del municipio por distritos administrativos, por barrios por rango de edad y por estudios (2010). *Excmo. Ayuntamiento de Santa Cruz de Tenerife*.

https://web.archive.org/web/20140521105834/http://www.santacruzdetenerife.es/uploads/media/ANA_ESTA_BARRIOS_2010.pdf

Instituto de Educación Secundaria Benito Pérez Armas (2021-2022). Programación General Anual (PGA).

<https://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/edublog/iesandresbello/wp-content/uploads/sites/121/2021/10/pga-2021-2022-ies-andres-bello.pdf>

Consejería de Educación, Universidades, Cultura y Deportes. (s.f). *Trastorno por déficit de atención con o sin hiperactividad - TDAH*. Gobierno de Canarias.

https://www.gobiernodecanarias.org/educacion/web/servicios/necesidades_apoyo_educativo/otras_neae/deficit_atencion/

Consejería de Educación, Universidades, Cultura y Deportes. (s.f). *Dificultades Específicas de Aprendizaje - DEA*. Gobierno de Canarias.

https://www.gobiernodecanarias.org/educacion/web/servicios/necesidades_apoyo_educativo/otras_neae/dificultades_aprendizaje/

EFE. (26 de mayo de 2021). Santa Cruz de Tenerife, entre los 15 municipios con más paro de toda España. *Revista digital CanariasAhora*.

<https://www.eldiario.es/canariasahora/tenerifeahora/economia/santa-cruz-tenerife-15-municipios-paro->

Constitución Española. *Boletín Oficial del Estado*, 311, de 29 de diciembre de 1978, 29313-29424.

Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOE). (2006). *Boletín Oficial del Estado*, 106, de 4 de mayo de 2006, 17158-17207.

Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa (LOMCE). (2013). *Boletín Oficial del Estado*, 295, de 10 de diciembre de 2013, 97858-97921.

Ley 6/2014, de 25 de julio, Canaria de Educación no Universitaria. (2014). *Boletín Oficial del Estado*, 238, de 1 de octubre de 2014, 77321-77371.

Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato. (2015). *Boletín Oficial del Estado*, 3, de 3 de enero de 2015, 169-545.

Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la Educación Primaria, la Educación Secundaria Obligatoria y el Bachillerato. (2015). *Boletín Oficial del Estado*, 25, de 29 de enero de 2015, 6986-7003.

Decreto 81/2010, de 8 Julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Centros docentes públicos no universitarios de la Comunidad Autónoma de Canarias. (2010). *Boletín Oficial de Canarias*, 143, de 22 de julio de 2010, 19517-19541.

Decreto 83/2016, de 4 de julio, por el que se establece el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Canarias. (2016). *Boletín Oficial de Canarias*, 136, 15 de julio, 998-1038.

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. (2018). *Boletín Oficial de Canarias*, 46, de 6 de marzo de 2018, 7805-7820.

Orden de 3 de septiembre de 2016, por la que se regulan la evaluación y la promoción del alumnado que cursa las etapas de la Educación Secundaria Obligatoria y el Bachillerato, y se establecen los requisitos para la obtención de los títulos correspondientes, en la Comunidad Autónoma de Canarias. *Boletín Oficial de Canarias*, 177, de 13 septiembre de 2016, 24775-24808.

Anexos

Anexo I: Estándares de aprendizaje evaluables

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

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

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

39. Realiza operaciones de conversión entre números decimales y fraccionarios, halla fracciones equivalentes y simplifica fracciones, para aplicarlo en la resolución de problemas.
40. Utiliza la notación científica, valora su uso para simplificar cálculos y representar números muy grandes.
41. Realiza operaciones combinadas entre números enteros, decimales y fraccionarios, con eficacia, bien mediante el cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, calculadora o medios tecnológicos utilizando la notación más adecuada y respetando la jerarquía de las operaciones.
42. Desarrolla estrategias de cálculo mental para realizar cálculos exactos o aproximados valorando la precisión exigida en la operación o en el problema.
43. Realiza cálculos con números naturales, enteros, fraccionarios y decimales decidiendo la forma más adecuada (mental, escrita o con calculadora), coherente y precisa.
44. Identifica y discrimina relaciones de proporcionalidad numérica (como el factor de conversión o cálculo de porcentajes) y las emplea para resolver problemas en situaciones cotidianas.
45. Analiza situaciones sencillas y reconoce que intervienen magnitudes que no son directa ni inversamente proporcionales.
46. Describe situaciones o enunciados que dependen de cantidades variables o desconocidas y secuencias lógicas o regularidades, mediante expresiones algebraicas, y opera con ellas.
47. Identifica propiedades y leyes generales a partir del estudio de procesos numéricos recurrentes o cambiantes, las expresa mediante el lenguaje algebraico y las utiliza para hacer predicciones.
48. Utiliza las identidades algebraicas notables y las propiedades de las operaciones para transformar expresiones algebraicas.
49. Comprueba, dada una ecuación (o un sistema), si un número (o números) es (son) solución de la misma.
50. Formula algebraicamente una situación de la vida real mediante ecuaciones de primer y segundo grado, y sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas, las resuelve e interpreta el resultado obtenido.

51. Reconoce y describe las propiedades características de los polígonos regulares: ángulos interiores, ángulos centrales, diagonales, apotema, simetrías, etc.
52. Define los elementos característicos de los triángulos, trazando los mismos y conociendo la propiedad común a cada uno de ellos, y los clasifica atendiendo tanto a sus lados como a sus ángulos.
53. Clasifica los cuadriláteros y paralelogramos atendiendo al paralelismo entre sus lados opuestos y conociendo sus propiedades referentes a ángulos, lados y diagonales.
54. Identifica las propiedades geométricas que caracterizan los puntos de la circunferencia y el círculo.
55. Resuelve problemas relacionados con distancias, perímetros, superficies y ángulos de figuras planas, en contextos de la vida real, utilizando las herramientas tecnológicas y las técnicas geométricas más apropiadas.
56. Calcula la longitud de la circunferencia, el área del círculo, la longitud de un arco y el área de un sector circular, y las aplica para resolver problemas geométricos.
57. Comprende los significados aritmético y geométrico del Teorema de Pitágoras y los utiliza para la búsqueda de ternas pitagóricas o la comprobación del teorema construyendo otros polígonos sobre los lados del triángulo rectángulo.
58. Aplica el teorema de Pitágoras para calcular longitudes desconocidas en la resolución de triángulos y áreas de polígonos regulares, en contextos geométricos o en contextos reales.
59. Reconoce figuras semejantes y calcula la razón de semejanza y la razón de superficies y volúmenes de figuras semejantes.
60. Utiliza la escala para resolver problemas de la vida cotidiana sobre planos, mapas y otros contextos de semejanza.
61. Analiza e identifica las características de distintos cuerpos geométricos, utilizando el lenguaje geométrico adecuado.
62. Construye secciones sencillas de los cuerpos geométricos, a partir de cortes con planos, mentalmente y utilizando los medios tecnológicos adecuados.
63. Identifica los cuerpos geométricos a partir de sus desarrollos planos y recíprocamente.

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

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

Anexo II: Situación de aprendizaje nº6 al completo

N.º 6		TÍTULO: “MURAL CON FIGURAS GEOMÉTRICAS”			
Curso: 2º E.S.O.		Periodo de implementación: de la semana nº 24 a la 28	Nº de sesiones: 17 sesiones		Trimestre: 2º Trimestre
Descripción: En la presente SA se espera que el alumnado adquiera conocimientos como saber diferenciar y reconocer cuerpos geométricos y todos sus elementos característicos, así como resolver problemas relacionados con el cálculo de longitudes, volúmenes y superficies en un entorno contextualizado. Además, deberán aprender a utilizar las propiedades, y relaciones que tienen los poliedros. Con objetivo de captar la atención del alumnado y motivarlo, en esta SA se hará especial énfasis en el uso de las tecnologías de la información y comunicación (TIC). Como productos de evaluación tendremos diversas fichas relacionadas con los contenidos, el informe del mural, fichas relacionadas con las clases impartidas en el Aula Medusa y la prueba final escrita. La finalidad de esta unidad didáctica es que el alumnado comprenda la relación que existe entre los cuerpos geométricos y la vida real.			Justificación: En la presente situación de aprendizaje se plantea como actividad principal la creación de un mural con motivo del día Internacional contra el Bullying o Acoso Escolar se le pide al alumnado que realicen un mural con materiales reciclados que encuentren en sus casas por lo que también la actividad estará relacionada con el proyecto RED CANARIA-InnovAS en concreto con el eje 1 de Promoción de la Salud y Educación Emocional. En segundo lugar, en esta unidad didáctica también se hará uso de los recursos TICs que el centro posee ya que se realizarán dos de las sesiones en el aula medusa, haciendo uso de los ordenadores tanto en la actividad del uso del Visor IDE Canarias (GRAFCAN) como del software libre SketchUp. También, con el objetivo de motivar a los alumnos, se pretende huir de clases monótonas y se intenta aplicar el aprendizaje cooperativo en cada uno de las sesiones junto con la aplicación de las TICs con la finalidad de que las clases sean más dinámicas y atrayentes.		
FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR					
CRITERIO/S DE EVALUACIÓN			COMPETENCIAS		
Código:	Descripción:				
SMAT02C01	Identificar, formular y resolver problemas geométricos de la realidad cotidiana, desarrollando procesos y utilizando leyes de razonamiento matemático; anticipar soluciones razonables; reflexionar sobre la validez de las estrategias aplicadas para su resolución; y aplicar lo aprendido para futuras situaciones similares. Además, realizar los cálculos necesarios y comprobar las soluciones obtenidas, profundizando en problemas resueltos y planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc.; enjuiciar críticamente las soluciones aportadas por las demás personas y los diferentes enfoques del mismo problema, trabajar en equipo, superar bloqueos e inseguridades, reflexionar sobre las decisiones tomadas; y expresar verbalmente y mediante informes el proceso, los resultados y las conclusiones.		CL, CMCT, CSC, SIEE.		
SMAT02C02	Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación en el proceso de aprendizaje. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas para hacer representaciones 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, SIEE.		
SMAT02C08	Analizar y reconocer diferentes cuerpos geométricos (cubos, ortoedros, prismas, pirámides, cilindros, conos y esferas) y sus elementos característicos para resolver problemas que conlleven el cálculo de longitudes, superficies y volúmenes en un contexto real, utilizando propiedades, regularidades y relaciones de los mismos.		CL, CMCT, CD, CEC.		
CONTENIDOS			ESTÁNDARES DE APRENDIZAJES EVALUABLES		

<p>CRITERIO 1:</p> <p>1. Planificación del proceso de resolución de problemas: comprensión del enunciado, discriminación de los datos y su relación con la pregunta, elaboración de un esquema de la situación, diseño y ejecución de un plan de resolución conforme a la estrategia más adecuada, obtención y comprobación de los resultados, respuesta y generalización.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>5. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.</p> <p>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.</p> <p>CRITERIO 2:</p> <p>1. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: a) la recogida ordenada y la organización de datos; c) la mejor comprensión de propiedades geométricas y la realización de cálculos de tipo numérico; 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> <p>3. Uso de herramientas informáticas para el estudio de formas, configuraciones y relaciones geométricas.</p> <p>CRITERIO 8:</p> <p>1. Clasificación de poliedros y cuerpos de revolución, e identificación de sus elementos característicos.</p> <p>2. Utilización de las propiedades, regularidades y relaciones de los poliedros. Cálculo de longitudes, superficies y volúmenes del mundo físico.</p> <p>3. Uso de herramientas informáticas para el estudio de formas, configuraciones y relaciones geométricas.</p>	<p>1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 18, 19, 20.</p> <p>26, 27, 28, 29.</p> <p>61, 62, 63, 64.</p>
	<p>MODELO DE ENSEÑANZA:</p> <p>Organizadores previos (ORGP), Enseñanza directa (EDIR).</p> <hr/> <p>FUNDAMENTOS METODOLÓGICOS:</p> <p>La presente SA comenzará con una actividad de activación de conocimientos mediante el modelo de Organizadores Previos (ORGP), por medio de la cual se pretende dar información de forma introductoria con la finalidad de formar en el alumnado una red de conocimiento que facilite la asimilación de aprendizajes nuevos, esto se llevará a cabo mediante el método expositivo, por elaboración, con la realización de rutinas de pensamiento como por ejemplo el Zoom In o Conversaciones Sobre Papel. A lo largo de la situación de aprendizaje se hará uso del aprendizaje cooperativo, de tal manera que alumnado deberá compartir ideas entre sus iguales y llegar a un consenso en la toma de decisiones, por lo que en esos momentos el alumnado asumirá un rol activo, deberán realizar actividades en grupos heterogéneos. También se escoge el modelo de Enseñanza directa (EDIR), ya que se intenta en primer lugar enseñar conceptos y habilidades</p>

FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA	<p>sobre contenidos relacionados con el criterio 8, después se combinará con práctica y también, retroalimentación alumnado-docente. Además, dentro de este modelo se escoge el método por elaboración y descubrimiento, donde se selecciona el desarrollo de un ABP, se plantea una actividad por el Día Internacional contra el Acoso Escolar, en la que el alumnado deberá realizar mediante figuras geométricas un lema/símbolo relacionado con la causa. Por último, destacar que se hará uso de los recursos TICs que el centro posee ya que se realizarán 2 de las sesiones en el aula medusa, haciendo uso de los ordenadores tanto en la actividad del uso del Visor IDE Canarias (GRAFCAN) como del software libre SketchUp.</p>
	<p>CONTRIBUCIÓN AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS:</p> <p>Se contribuye a la Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT) mediante la realización de ejercicios/actividades en clase relacionados con los aprendizajes deseados del criterio 8, también se contribuye a la Competencia digital (CD) a través del uso de herramientas de autor y también de la realización de las sesiones prácticas del uso del navegador geográfico y del SketchUp. Se contribuye a la Competencia en comunicación lingüística (CL) mediante las sesiones en las que el alumnado deberá trabajar en grupo y deberá intercambiar opiniones al igual que resolver ejercicios de forma cooperativa. Por último, también se contribuye a la competencia de Conciencia y expresiones culturales (CEC) con el proyecto del mural del Día Internacional contra el Acoso Escolar puesto que el alumnado descubrirá formas geométricas y sus relaciones y también por medio de la sesión de SketchUp y del Visor IDE Canarias ya que aprenderán a analizar los elementos de cuerpos geométricos y su descomposición con esta herramienta tecnológica.</p>
	<p>AGRUPAMIENTOS:</p> <p>Trabajo individual (TIND), trabajo en parejas (TPAR), pequeños grupos (PGRU), gran grupo (GGRU), grupos heterogéneos (GHET).</p>
	<p>ESPACIOS:</p> <p>Aula General, Aula Medusa.</p>
	<p>RECURSOS:</p> <p>Guía orientativa para realizar el mural, ficha de los ejercicios a realizar en la sesión del Visor IDE Canarias y del SketchUp</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=eo034JIIElc</p>

CONCRECIÓN. SECUENCIA DE ACTIVIDADES						
ACTIVIDAD: 1		TÍTULO: “RECORDANDO VIEJOS TIEMPOS”			ACTIVACIÓN	
<p>DESCRIPCIÓN: En la primera actividad se realizará una activación de contenidos mediante herramientas de autor (Kahoot!, Quizziz o similar) con la finalidad de que el alumno pueda identificar figuras geométricas y recordar los conceptos de longitud y superficie dados en el curso anterior. Además, se dará la explicación y resolución matemática necesaria al finalizar cada ejercicio. El desarrollo de la sesión se realizará mediante el trabajo en grupo, se unificarán en pequeños grupos y se presentará el ejercicio en el proyector/pantalla de la clase. Las actividades planteadas en los cuestionarios deberán ser resueltas por cada grupo, intentando llegar a la solución que tienen que escoger de manera consensuada entre todos los miembros.</p>						
Criterios de evaluación	Estándares de aprend. evaluables	Contenidos	Competencias	Técnicas de evaluación	Herramientas de evaluación	Instrumentos de evaluación
SMAT02C01	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 10, 12, 13, 14, 16, 18, 19.	1, 2, 7.	CL, CMCT, AA, CSC, SIEE, CEC.	Análisis de documentos, producciones y artefactos.	Listas de control o cotejo	Cuestionario Kahoot y cuestionario de Quizziz.
SMAT02C08	61, 63, 64.	1, 2.	CL, CMCT, AA, CSC, SIEE, CEC.			
Productos	Tipos de evaluación según el agente	Agrupamientos	Sesiones	Recursos	Espacios	Observaciones
Cuestionario Kahoot	Heteroevaluación.	Trabajo individual (TIND)	1 sesión	Pantalla, Proyector, acceso a red WiFi, chromebooks, Kahoot, Quizziz o similar.	Aula General	Se deberá utilizar un dispositivo electrónico por cada grupo.
Cuestionario Quizziz		Pequeños grupos (PGRU)				
ACTIVIDAD: 2		TÍTULO: “1-2-4 y CABEZAS NUMERADAS”			DEMOSTRACIÓN	
<p>DESCRIPCIÓN: Esta actividad constará de varias sesiones. Las primeras sesiones se destinarán a la explicación de manera expositiva, en gran grupo, de las propiedades, regularidades y relaciones de los poliedros y también del cálculo de longitudes, superficies y volúmenes del mundo físico, para continuar con diferentes actividades a través de fichas interactivas. Se introducirá la resolución de problemas geométricos de una manera sencilla para sentar las bases de los aprendizajes deseados. En las siguientes sesiones, se realizará un repaso de los contenidos dados en la sesión anterior y con la finalidad de que se asimilen los conceptos de una manera más dinámica, se realizará una serie de actividades en estructura de colaborativo formando grupos heterogéneos y haciendo uso de la técnica 1-2-4 y el cabezas numeradas. Los ejercicios deberán ser entregados al docente al término de la clase. Otra sesión se desarrollará en el aula de informática, ya que el alumnado deberá tener ordenador propio con la finalidad de explicarles las diversas utilidades que tiene el Visor IDE Canarias (GRAFCAN). El docente les repartirá una ficha que tendrán que rellenar con ayuda del navegador geográfico de referencia, ya que en dicha ficha se les pedirá que midan una serie de superficies y longitudes que al término de la sesión deberán entregar al profesor. La siguiente sesión se impartirá por parte del docente y consistirá en una clase de iniciación al SketchUp en el aula de Medusa.</p>						
Criterios de evaluación	Estándares de aprend. evaluables	Contenidos	Competencias	Técnicas de evaluación	Herramientas de evaluación	Instrumentos de evaluación
SMAT02C01	4, 5, 6, 8, 11, 12, 14, 16, 17, 18, 19, 20.	1, 2, 3, 5, 7.	CL, CMCT, CSC.	Análisis de documentos, producciones y artefactos.	Lista de control o cotejo	-Fichas realizadas en el aula
SMAT02C02	26, 29.	1, 3.	CMCT, CD, AA, SIEE.			
					Escala de valoración	-Fichas trabajo colaborativo
					Diario de aprendizaje	

SMAT02C08	61, 62, 63, 64.	1, 2, 3.	CL, CMCT, CD, CEC.			-Informe del GRAFCAN -Informe del SketchUp.
Productos	Tipos de evaluación según el agente	Agrupamientos	Sesiones	Recursos	Espacios	Observaciones
Fichas realizadas en el aula Informe del GRAFCAN Informe del SketchUp.	Heteroevaluación Coevaluación	Trabajo individual (TIND), trabajo en parejas (TPAR), pequeños grupos (PGRU), grupos heterogéneos (GHET) y gran grupo (GGRU)	8 sesiones	Ordenadores propios, proyector, pantalla de proyección, material de clase, fichas elaboradas por el docente, fichas interactivas (LiveWorksheets).	Aula General Aula Medusa	-
ACTIVIDAD: 3		TÍTULO: “GEOMETRÍA Y MEDIO AMBIENTE”			APLICACIÓN	
<p>DESCRIPCIÓN: Esta actividad se compondrá de varias sesiones. Varias sesiones estarán dedicadas al trabajo con fichas de manera individual. Se recordará de manera rápida lo dado en las clases anteriores, para continuar con diferentes actividades a través de la realización de una serie de ejercicios que deberán entregar al docente al finalizar la clase. En todo momento el profesor ayudará a los alumnos con los problemas que se les presenten.</p> <p>Otra de las sesiones estará dedicada a la elaboración de fichas de manera cooperativa. Se realizará una serie de ejercicios en los que el alumnado en grupo deberá resolver actividades variadas relacionadas con los contenidos impartidos. En esta sesión se hará uso de la técnica de “mesa redonda”. En todo momento el profesor hará de guía y ayudará a los alumnos con los problemas/ejercicios.</p> <p>En otra de las sesiones se realizará la visualización de un vídeo “Plástico y Medio ambiente en Canarias” y a continuación, dividiremos la clase en grupos. Será una actividad interdisciplinar de acuerdo con el departamento de Educación Artística y tendrá la duración de 2-3 sesiones para su ejecución. Cada grupo deberá realizar mediante formas geométricas un símbolo/lema para finalmente desarrollar un mural para la clase con motivo del Día Internacional contra el Acoso Escolar (2 de mayo). Una de las condiciones a la hora de elaborar las figuras es que sean con materiales reciclados que puedan encontrar por casa. Cada grupo deberá realizar un informe grupal detallando el material utilizado, la justificación del lema/símbolo escogido, las formas geométricas utilizadas, superficie de cada forma geométrica y la superficie total de la figura/lema. Finalmente, se destinará una sesión final a trabajar actividades de repaso mediante la realización de fichas de manera individual y a la resolución de dudas.</p>						
Criterios de evaluación	Estándares de aprend. evaluables	Contenidos	Competencias	Técnicas de evaluación	Herramientas de evaluación	Instrumentos de evaluación
SMAT02C01 SMAT02C08	2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 16, 17, 19, 21. 61, 62, 64.	1, 2, 3, 5, 7. 1, 2, 3.	CL, CMCT, AA, CSC, SIEE. CL, CMCT, CEC.	Análisis de documentos, producciones y artefactos. Observación sistemática	Escala de valoración	Fichas realizadas en clase Informe del mural
Productos	Tipos de evaluación según el agente	Agrupamientos	Sesiones	Recursos	Espacios	Observaciones
Fichas realizadas en clase Informe del mural	Autoevaluación Coevaluación Heteroevaluación	Trabajo individual (TIND), y grupos heterogéneos (GHET).	7 sesiones	Proyector, pantalla de proyección, conexión WiFi, material de clase fichas interactivas, fichas realizadas por el docente, guía a seguir para realizar el mural. https://www.youtube.com/watch?v=eo034JIIElc	Aula General	Los materiales reciclados los deberá traer el alumnado.

ACTIVIDAD: 4		TÍTULO: “NOS PONEMOS A PRUEBA”			METACOGNICIÓN E INTEGRACIÓN	
DESCRIPCIÓN: Esta actividad, se resume en una única sesión. Consistirá en la realización de una prueba escrita para comprobar que el alumnado ha adquirido los aprendizajes deseados.						
Criterios de evaluación	Estándares de aprend. evaluables	Contenidos	Competencias	Técnicas de evaluación	Herramientas de evaluación	Instrumentos de evaluación
SMAT02C01	1, 2, 3, 6, 7, 8, 10, 12, 13, 14, 16.	1, 2, 3, 5, 7.	CL, CMCT.	Análisis de documentos, producciones y artefactos.	Rúbrica	Prueba escrita
SMAT02C08	61, 63, 64.	1, 2, 3.	CL, CMCT.			
Productos	Tipos de evaluación según el agente	Agrupamientos	Sesiones	Recursos	Espacios	Observaciones
Prueba escrita	Heteroevaluación	Trabajo individual (TIND).	1 sesión	Material de clase y prueba escrita realizada por el docente	Aula General	-

