



MÁSTER UNIVERSITARIO EN FORMACIÓN DEL PROFESORADO DE SECUNDARIA,
BACHILLERATO, CICLOS, ESCUELAS DE IDIOMAS Y ENSEÑANZAS DEPORTIVAS

Esp. Matemáticas

ANÁLISIS DE UNA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA Y CREACIÓN DE UNA SITUACIÓN DE APRENDIZAJE LLAMADA HUERTO ESCOLAR

Lurdes Caleyá Ortiz

Dirigido por: **María José Montesinos Puig**

2022/2023

Agradecimientos

A Juan Jesús gracias por impulsarme a dar este gran paso y estar siempre a mi lado siendo el mayor apoyo de mi vida.

A mi niña Marta por alegrarme las tardes de trabajo.

A mis padres y mis hermanas por apoyarme en este cambio de profesión y en especial a mi madre por animarme siempre a seguir y avanzar y estar tan orgullosa de mí.

A mis amigos, en especial a Inma por sus charlas motivadoras.

A mi tutora de la universidad, María José, por lo atenta que ha estado siempre a mis continuas preguntas.

A la universidad, a los profesores que me han dado clase y a todos mis compañeros que tenían una pronta respuesta para todo.

Al Colegio Nuestra Señora de las Mercedes, a sus docentes y a los/as alumnos/as y en especial a José Luis, mi tutor, por brindarme la oportunidad de poder llevar a cabo las prácticas en el centro donde he podido cerciorarme de lo que me gusta la enseñanza y que he dado un paso muy correcto al realizar el máster habilitante para ello.

Resumen

Este Trabajo Fin de Máster aborda el análisis crítico de una programación didáctica en la especialidad de matemáticas para el curso de 3º de secundaria. Se busca mejorar la programación existente. Asimismo, se desarrolla una propuesta de situación de aprendizaje que vincula la geometría con el huerto escolar del centro educativo. Se busca promover un aprendizaje más activo y práctico, aprovechando el entorno del huerto como recurso educativo.

Además, se propone una investigación e innovación educativa para fortalecer el trabajo en equipo en el aula, promoviendo habilidades de comunicación, resolución de problemas y pensamiento crítico a través de actividades matemáticas grupales.

El objetivo principal es mejorar la programación didáctica y ofrecer una propuesta de enseñanza más contextualizada y enriquecedora, que fomente el aprendizaje significativo del alumnado. Se espera que los resultados y recomendaciones de este trabajo contribuyan al desarrollo de prácticas docentes más efectivas y a la mejora de la enseñanza de las matemáticas en la educación secundaria.

Palabras clave: matemáticas, situación de aprendizaje, huerto escolar, educación secundaria, geometría, trabajo en equipo

Abstract

This Master's Thesis addresses the critical analysis of a didactic programming in the specialty of mathematics for the 3rd grade of secondary education. The aim is to improve the existing programming. Additionally, a proposal for a learning situation is developed, linking geometry with the school garden of the educational institution. The goal is to promote a more active and practical learning approach, leveraging the environment of the garden as an educational resource. Furthermore, an educational research and innovation are proposed to strengthen teamwork in the classroom, fostering communication skills, problem-solving, and critical thinking through group mathematical activities. The main objective is to enhance the didactic programming and provide a more contextualized and enriching teaching approach that promotes meaningful learning for students. It is expected that the results and recommendations from this work will contribute to the development of more effective teaching practices and the improvement of mathematics education in secondary education.

Key words: maths, learning situation, scholar orchard, Secondary Education, geometry, teamworking

Índice de Contenidos

Acrónimos	10
Introducción	11
Contexto del Centro	12
Historia del Centro	12
Características Generales del Centro	13
Descripción del Cuerpo Docente.....	14
Descripción del Alumnado	15
Marco Legislativo	16
Normativa Nacional.....	16
Normativa Específica de la Comunidad Autónoma de Andalucía.....	17
Análisis Crítico y Propuestas de Mejora de la Programación Didáctica	18
Contexto Legislativo	19
Medidas de Atención a la Diversidad.....	19
Herramientas TIC.....	20
Metodologías	21

Valores.....	22
El currículo.....	23
Temporalización y Secuenciación	23
Desarrollo de la Programación Didáctica Mejorada	24
Currículo	24
Atención a la Diversidad.....	41
Herramientas TIC.....	46
Metodologías Activas	48
Valores.....	51
Situación de Aprendizaje.....	52
Objetivos	53
Fundamentación Curricular.....	54
Atención a la Diversidad.....	64
Actividades	67
Evaluación	69
Proyecto de Investigación e Innovación Educativa	73

Objetivos	74
Plan de trabajo	75
Evaluación	77
Conclusiones	80
Referencias Bibliográficas	82
Anexo 1: Concreción Curricular de la Situación de Aprendizaje	86
Anexo 2: Presentación Huerto Escolar	90
Anexo 3: En Busca del Tesoro	93
Anexo 4: Prueba Escrita Geometría	99
Anexo 5: Evaluación al Docente	101
Anexo 6: Rúbricas del Nivel del Desempeño Competencial	105
Anexo 7: Rúbricas de los Criterios de Evaluación	112

Índice de Tablas

Tabla 1. Situación de Aprendizaje 1: De Compras, pero No a lo Loco	24
Tabla 2. Situación de Aprendizaje 2: Matemáticas en la Naturaleza y en el Arte	26
Tabla 3. Situación de Aprendizaje 3: Redes Sociales y Matemáticas	28
Tabla 4. Situación de Aprendizaje 4: El Precio de la Luz a Debate	30
Tabla 5. Situación de Aprendizaje 5: No hace falta Subir para Medir	32
Tabla 6. Situación de Aprendizaje 6: Descubriendo Figuras: ¡Geometría en Acción!	34
Tabla 7. Situación de Aprendizaje 7: Huerto Escolar	35
Tabla 8. Situación de Aprendizaje 8: ¿Qué Serie me Recomendas Ver?	37
Tabla 9. Calendario escolar 2022/2023	40
Tabla 10. Secuenciación de las Situaciones de Aprendizaje	41
Tabla 11. Detalle de la Situación de Aprendizaje 7 Huerto Escolar	54
Tabla 12. Actividad 1: ¡Más Arena!.....	67
Tabla 13. Actividad 2: ¡Más Agua!	68
Tabla 14. Actividad 3: ¿Qué Recuerdo?.....	68
Tabla 15. Actividad 4: En Busca del Tesoro.....	69

Tabla 16. Criterios de calificación de cada instrumento de evaluación	70
Tabla 17. Rúbrica de la presentación del proyecto	71
Tabla 18. Cuestionario para el alumnado sobre la innovación educativa	79

Acrónimos

Aprendizaje Basado en Proyectos	ABP
Aprendizaje Basado en el Servicio	ABS
Altas Capacidades	AACC
Audición y Lenguaje	AL
Ciclo Formativos de Grado Medio	CFGM
Diseño Universal de Aprendizaje	DUA
Educación Secundaria Obligatoria	ESO
Formación Profesional Básica	FPB
Ley Orgánica para la Mejora de la Calidad Educativa	LOMCE
Ley Orgánica por la que se Modifica la Ley Orgánica de Educación	LOMLOE
Necesidades Específicas de Apoyo Educativo	NEAE
Pizarra Digital Interactiva	PDI
Pedagogía Terapéutica	PT
Situaciones de Aprendizaje	SA
Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad	TDAH
Tecnologías de la Información y la Comunicación	TIC

Introducción

En la actualidad, el sistema educativo se enfrenta a diversos desafíos y demandas en un mundo en constante evolución. Los avances tecnológicos y los cambios sociales han transformado la forma en que las nuevas generaciones acceden a la información y se relacionan con el conocimiento. Ante este escenario, resulta imprescindible que la educación se adapte y aproveche las innovaciones tecnológicas y metodologías activas para ofrecer experiencias de aprendizaje significativas y personalizadas.

El presente trabajo se enfoca en la aplicación de estas innovaciones y metodologías en el campo de las matemáticas, una disciplina que históricamente ha sido vista como abstracta y distante para muchos/as alumnos/as. No obstante, se reconoce que las matemáticas son una herramienta fundamental para comprender el mundo que nos rodea y desarrollar habilidades cognitivas y analíticas.

En este contexto, surge la necesidad de replantear la enseñanza de las matemáticas y adaptarla a los diferentes ritmos de aprendizaje del alumnado. Cada individuo posee sus propias fortalezas y preferencias de aprendizaje, por lo que resulta fundamental tener en cuenta esta diversidad para lograr un proceso educativo inclusivo y efectivo.

Las metodologías activas, basadas en el aprendizaje participativo y experiencial, se presentan como una alternativa pedagógica que permite al alumnado interactuar de manera directa con los conceptos matemáticos y aplicarlos en situaciones reales. Estas metodologías fomentan el pensamiento crítico, la resolución de problemas y la colaboración, habilidades esenciales para el siglo XXI.

Asimismo, el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) ha revolucionado la forma en que se enseña y se aprende. Las herramientas digitales y las

aplicaciones específicas para las matemáticas brindan oportunidades únicas para visualizar conceptos abstractos, realizar cálculos complejos y explorar modelos matemáticos de manera interactiva. La integración de estas innovaciones tecnológicas en el aula puede potenciar el aprendizaje y despertar el interés de los/as alumnos/as hacia las matemáticas.

Se detallará una situación de aprendizaje donde se presentarán propuestas concretas de actividades y recursos que permitan al alumnado explorar y comprender los conceptos matemáticos de manera dinámica y práctica haciendo uso del huerto escolar.

En este proyecto, se plantea una investigación e innovación educativa con el objetivo de fortalecer el trabajo en equipo en el entorno escolar. Se busca promover habilidades de comunicación, resolución de problemas y pensamiento crítico a través de la implementación de actividades matemáticas grupales.

Contexto del Centro

Se comienza contextualizando el Colegio Diocesano Nuestra Señora de las Mercedes, el centro donde se han realizado las prácticas. Es un centro religioso concertado por la Junta de Andalucía y perteneciente a la Fundación Diocesana de Enseñanza “Victoria Díez” de Sevilla. En los siguientes puntos se va a analizar más en profundidad aspectos del centro y del alumnado.

Historia del Centro

El Cardenal arzobispo de Sevilla propuso en 1969 la creación de un centro para una barriada joven y obrera en la que no existía ningún colegio. La Escuela Parroquial comenzó a funcionar en el curso 1971/72 y destacó desde sus inicios por proporcionar a los/as alumnos/as una enseñanza de calidad, siendo el más demandado de la zona. El colegio es administrado por una organización sin fines lucrativos dedicada a la educación y el desarrollo social.

En 1998 se concede la autorización definitiva para la apertura y funcionamiento de unidades de Educación Infantil, Primaria y Secundaria, y en el año académico 2010/11 se le concede concierto educativo para un Programa de Cualificación Profesional Inicial de auxiliar de Gestión Administrativa, el cual se ha transformado en Formación Profesional Básica (FPB) de Informática de Oficina. Posteriormente, en el 2013 se le concede la enseñanza de bilingüe en Educación Primaria y finalmente en el 2019 la apertura del Ciclo Formativos de Grado Medio (CFGM) de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes.

Características Generales del Centro

Para situar el contexto del colegio, es un centro educativo está situado en el barrio sevillano “Sevilla Sur”, en el que mezclan viviendas antiguas con construcciones más recientes, por lo que conviven un elevado número de personas mayores, jóvenes y familias de nueva residencia. Actualmente cuenta con buenas vías de comunicación con el centro y otras zonas de la ciudad, y está cerca del nuevo centro comercial y residencial de la capital.

Aunque se trate de un centro concertado, el nivel socioeconómico de las familias del alumnado y del nivel cultural de los mismos se encuentran en un nivel medio-bajo. Suelen ser familias muy humildes en recursos, tanto materiales como económicos, algunas incluso, procedentes de zonas marginales.

El centro es de una única línea educativa y cuenta con 359 alumnos/as en su totalidad, desde la etapa de infantil hasta los Ciclo Formativos de Grado Medio (CFGM). Concretamente, en la etapa educativa de Educación Secundaria Obligatoria (ESO), cuenta con 97 alumnos/as, donde muchos de los profesores les imparten varias asignaturas de especialidad.

El centro consta de dos partes, en una de ella se encuentra Educación Infantil, un patio grande para que los niños jueguen, un pequeño huerto y el comedor escolar. Por otro lado, el otro

recinto es contiguo y en él se localizan todas las instalaciones relacionadas con primaria, secundaria, FPB y CFGM, la biblioteca en la que se halla una multitud de diversos ejemplares de diferentes materias, una capilla donde ocasionalmente se realizan misas y un patio para los recreos donde también se realizan las clases de educación física.

Las distintas estancias del centro, como son las propias aulas, la sala de profesores, despachos, etc. cuenta con unas instalaciones de iluminación, ventilación, limpieza, aire acondicionado y calefacción muy buenas, lo que permite una estancia bastante agradable en ellas.

Las aulas son espaciosas, con armarios y percheros. Cuentan con un sistema de “Nuevas Tecnologías”, dotadas de una Pizarra Digital Interactiva (PDI) en cada clase, contribuyendo así a aumentar el interés y la motivación del alumnado, así como recurso educativo y también, para el alumnado con necesidades especiales. Además, el centro cuenta con tres aulas de informática.

Descripción del Cuerpo Docente

A continuación, se va a detallar el equipo docente que hay en el centro escolar. Al ser un centro pequeño de una sola línea, los profesores suelen dar más de una asignatura, no teniendo tanta perfección en la materia que imparten. Mi tutor de las prácticas y el director de todo el centro es D. José Luis. En este colegio no existen áreas departamentales, existen tres coordinadores de ciclo, uno por cada etapa, infantil, primaria y otro para secundaria, FPB y CFGM.

El centro cuenta además con un gabinete psicopedagógico que realiza el Departamento de Orientación que está formado por un Orientador, dos especialistas en Pedagogía Terapéutica (PT), una para infantil y primaria y otra para secundaria, y una Especialista en Audición y Lenguaje (AL). Estos especialistas son los encargados en guiar al personal docente ante cualquier problema o necesidad especial con algún alumno.

Los actuales docentes de matemáticas de este centro son, como se ha mencionado con anterioridad, el director José Luis, Belén, Pilar y Ricardo. Cada uno se centra en los siguientes cursos y asignaturas. Ricardo en 1º y 2º de la ESO, Pilar está de refuerzo en 3º donde se realiza un desdoble, José Luis imparte docencia en 3º y 4º de matemáticas académicas y Belén en 4º de matemáticas aplicadas.

Para finalizar con el cuerpo docente, se incluye la mención que hace la UNESCO sobre la labor del profesor hoy en día, el papel del docente sufre una modificación (UNESCO, 2004). Asegura que ya no será exclusivamente un mero transmisor de conocimientos, sino que su papel es el de facilitar los conocimientos y guiar al alumnado en el proceso de aprendizaje. No se debe olvidar la labor que tiene el docente en la etapa educativa de secundaria, que el profesor debe transmitir a sus alumnos/as la pasión y el amor a la enseñanza y a la educación, así como compartir su forma de ser con ellos, la visión que tiene de la realidad, de la sociedad, etc., enseñándoles valores y aspiraciones, sin olvidar el fin de esta tarea que es la del aprendizaje por parte del alumnado. Se ha tenido esto presente para realizar la tarea docente lo más correctamente posible (EDUCO, 2023).

Descripción del Alumnado

La procedencia del alumnado del centro es, en su mayoría de la misma población y de lugares cercanos, además, hay dos chicas inmigrantes, una procedente de América, cuya lengua de origen es el español y una refugiada de Ucrania que cuando llegó al centro, este año, desconocía el castellano.

En general el alumnado del centro tiene un comportamiento correcto. Este trabajo, se va a centrar en 3º de la ESO, en la clase son 25, 11 alumnos y 14 alumnas. Entre ellos, hay una alumna con Necesidades Específicas de Apoyo Educativo (NEAE), concretamente es desconocimiento de la

lengua lo que tiene, es una refugiada ucraniana y cuando se incorporó en octubre desconocía totalmente el castellano, la comunicación con ella es mediante el uso del inglés y con el español que ya ha adquirido. Ella, a su vez, tiene su grupo de amigos en clase, ya que desde el primer momento la incluyeron y comenzaron a enseñarles castellano para que cada vez, la brecha de conocimiento fuese menor.

El alumnado por lo general tiene un buen nivel académico sobre el que destaca un alumno con Altas Capacidades (AACC), que terminó el curso anterior muy desmotivado en clase de matemáticas. Su rendimiento escolar es inferior a su capacidad cognitiva por falta de hábito de estudio, planificación y supervisión de las tareas escolares. En ocasiones tiene problemas para relacionarse con sus compañeros y no suele mirar al interlocutor, no prestando atención a lo que se le dicen. Se distrae con facilidad y muestra más atención cuando trata de algún tema que le guste o le resulta atractivo.

Por último, se encuentra un alumno con Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH) con déficit de atención, desconecta de las explicaciones a los 15 minutos, le cuesta mucho estar sin hablar y sin levantarse. Tiene muy baja tolerancia a la frustración.

Marco Legislativo

A continuación, se va a nombrar el marco normativo que rigen esta programación didáctica. Las leyes, decretos y reales decretos que nos influyen a la hora de programar las diferentes sesiones. Se van a contemplar las bases legales enfocadas en la Educación Secundaria a nivel estatal y autonómico.

Normativa Nacional

Se da comienzo anotando el marco legislativo que rige la educación a nivel nacional.

BOE núm. 311, de 29/12/1978 de la constitución española, donde se recoge que todos tienen el derecho a la educación y se reconoce la libertad de enseñanza.

Ley orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, BOE núm. 106, de 4 de mayo de 2006 modificada por ley orgánica 3/2020, de 29 de diciembre (LOMLOE), por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, BOE 340, de 30 de diciembre de 2020. (En adelante LOE modificada por LOMLOE).

Real decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria. BOE núm. 76, de 30 de marzo de 2022.

Real decreto 310/2016, de 29 de julio, por el que se regulan las evaluaciones finales de Educación Secundaria Obligatoria y de Bachillerato. BOE núm. 183, de 30 de julio de 2016.

Orden EFP/279/2022, de 4 de abril, por la que se regulan la evaluación y la promoción en la Educación Primaria, así como la evaluación, la promoción y la titulación en la Educación Secundaria Obligatoria, el Bachillerato y la Formación Profesional en el ámbito de gestión del Ministerio de Educación y Formación Profesional. BOE núm. 84, de 8 de abril de 2022.

Normativa Específica de la Comunidad Autónoma de Andalucía

Se continua añadiendo el marco legislativo específico de la comunidad autónoma de Andalucía.

Instrucción 1/2022, de 23 de junio, por la que se establecen aspectos de organización y funcionamiento para los centros que impartan educación secundaria obligatoria para el curso 2022/2023.

Ley 17/2007, de 10 de diciembre, de Educación de Andalucía. BOJA núm. 252, de 26 de diciembre de 2007. BOE núm. 20, de 23 de enero de 2008.

Orden de 29 de septiembre de 2010, por la que se regula la evaluación, certificación, acreditación y titulación académica del alumnado que cursa enseñanzas de formación profesional inicial que forma parte del sistema educativo en la Comunidad Autónoma de Andalucía. BOJA de 15 de octubre de 2010.

Decreto 327/2010, de 13 de julio, y la orden de 20 de agosto de 2010, por la que se regula la Organización y Funcionamiento de los institutos de Educación Secundaria, así como el horario de los centros, del alumnado y del profesorado.

Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria, establece en su artículo 23.3, letra h, que todos los I.E.S. deberán elaborar un plan de orientación y acción tutorial que forme parte de su Proyecto Educativo, como documento de planificación a medio y largo plazo que a su vez formará parte del Plan de Centro.

Decreto 327/2010, de 13 de julio, en el artículo 29 donde especifica cómo deben desarrollarse y que deben contener las programaciones didácticas.

Orden de 15 de enero de 2021, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Educación Primaria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad, se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y se determina el proceso de tránsito entre distintas etapas educativas.

Análisis Crítico y Propuestas de Mejora de la Programación Didáctica

Antes de proseguir, anotar que en ningún caso la intención es criticar el documento proporcionado, puesto que eso sería controvertido y muy desconsiderado hacía el centro que ha tenido la decencia y la amabilidad de proporcionar la programación didáctica. Por el contrario, el

objetivo es analizar y estudiar una programación real y en uso y, en cuanto al marco del trabajo, proponer posibles mejoras o novedades.

En primer lugar, se va a revisar que la programación del centro contenga todos los puntos definidos en la normativa de la comunidad. Como se ha visto en el apartado del marco legislativo, en Andalucía se encuentra en el decreto 327/2010, de 13 de julio, en el artículo 29 donde especifica cómo deben desarrollarse y que deben contener las programaciones didácticas.

Tras este primer estudio, se afirma que la programación incluye todos los requisitos mínimos establecidos por la normativa andaluza. De manera que se va a estudiar cada apartado con más detalle.

Contexto Legislativo

Se da comienzo, analizando el marco normativo. La programación didáctica a pesar de ser de 3ª de la ESO del curso actual, la legislación que añade y a la que hace referencia es a la ley derogada, la Ley Orgánica para la Mejora de la Calidad Educativa (LOMCE) y no la actual LOMLOE. Por lo cual, como primera mejora y muy importante sería renovar toda la legislación y terminología que utiliza.

Se puede actualizar con la legislación que se añade en el apartado marco legislativo puesto que es la actual que debería contener.

Medidas de Atención a la Diversidad

Se va a profundizar en detalle el apartado de atención a la diversidad por su gran importancia dado que se tiene que hacer llegar el contenido a todo el alumnado.

El centro contempla la atención a la diversidad en tres niveles: en la programación, en la metodología y en los materiales. Para ello, aconseja al profesorado realizar dos tipos de actividades, de refuerzo y de ampliación para que puedan trabajar sobre el mismo contenido

alumnos/as con diferentes capacidades. También añade que el docente debe enlazar el nuevo contenido con el anterior, detectar cuando el alumnado tenga lagunas y solucionárselas. Añade además que utilicen diferentes materiales y variedad metodológica para atender a la diversidad.

Se menciona prácticamente todos los aspectos, pero sin entrar en detalle en ninguno de ellos. Debería concretizar más y además añadir las medidas que están agrupadas en la Orden, de 15 de enero de 2021 de la Junta de Andalucía, se destacan por su importancia: potenciar el Diseño Universal de Aprendizaje (DUA), acción tutorial como estrategia de seguimiento individualizado y de toma de decisiones en relación con la evolución académica del proceso de aprendizaje y metodologías didácticas basadas en el trabajo colaborativo en grupos heterogéneos, tutorial entre iguales y aprendizaje por proyectos que promuevan la inclusión de todo el alumnado.

Herramientas TIC

Las TIC cuentan con un papel muy importante en el ámbito escolar, siendo un elemento primordial a la hora de la innovación educativa, elaboración de nuevos métodos y procedimientos de enseñanza-aprendizaje. Cuentan con múltiples herramientas digitales útiles para gestionar y transformar la información y los conocimientos, así como para tener un gran impacto en la educación y el desarrollo cognitivo humano (Díaz, 2013; Espinoza y Rivera, 2015).

En cuanto a las TIC, se menciona en el documento del centro que se debe orientar a su utilización como recurso habitual en una nueva manera de aprender de forma autónoma, facilitando al alumnado la posibilidad de buscar, observar, analizar, experimentar, comprobar y rehacer la información, o como instrumentos de cálculo, consulta e investigación, comunicación e intercambio. Existen recursos en los que se pueden apoyar como hoja de cálculo, la pizarra digital, programas y aplicaciones de representación de funciones, de elementos geométricos, simulación, etc.

Más en concreto en cuanto al ámbito de las matemáticas, se indica que las calculadoras y el software específico deben convertirse en herramientas habituales para la construcción del pensamiento matemático, introduciendo elementos novedosos como las aplicaciones multimedia que, en cualquier caso, deben enriquecer el proceso de evaluación del alumnado, tales como libros interactivos con simuladores, cuestionarios de corrección y autoevaluación automatizados y recursos basados en competencias o en modelos de pruebas de diagnóstico. Además, el uso de blogs, wikis, gestores de contenido, plataformas de *e-learning*, repositorios multimedia, aplicaciones en línea y entornos colaborativos favorecen el aprendizaje constructivo y cooperativo.

Este apartado se encuentra con más nivel de especificación que el anterior, pero, de nuevo, es necesario más concreción con los diferentes usos de las TIC. Es muy importante ya que, desde el punto de vista del alumnado, las TIC son herramientas digitales, a través de las cuales, se realizan actividades, prácticas grupales, reuniones, etc. que facilitan el acceso a ellas desde cualquier lugar donde se encuentre el alumno y cualquier dispositivo (Fernández y Torres, 2015).

Por otro lado, desde el punto de vista del profesor, se trata de herramientas que han generado un gran avance para evaluar y hacer pruebas de control al alumnado. Se debe añadir que estas TIC permiten establecer en clase una atmósfera de trabajo potencialmente enfocada al aprendizaje significativo del alumno, con metodologías cooperativas y colaborativas (Méndez y Delgado, 2016).

Metodologías

El apartado de las metodologías de la programación analizada detalla tanto la metodología general como la específica que se va a aplicar, sin embargo, no se indican las metodologías que se

deben utilizar en las Situaciones de Aprendizaje (SA), las cuales se encuentran en el artículo séptimo de la Instrucción 1/2022.

Por lo tanto, se sugiere que se inicie este apartado mencionando explícitamente que se utilizarán Situaciones de Aprendizaje para adquirir las competencias específicas de la materia de Matemáticas. A continuación, se puede incluir las características y estructura de las Situaciones de Aprendizaje en aplicación del artículo Séptimo de la Instrucción 1/2022 y el Anexo VII de la misma instrucción.

Finalmente, se puede agregar que, en el diseño de estas Situaciones de Aprendizaje, se han incluido metodologías activas, el DUA y el trabajo colaborativo en grupos heterogéneos. Esta propuesta de mejora aclara y concreta la metodología que se aplicará con la ley vigente.

Valores

La educación en valores es un tema transversal de la programación didáctica del centro que se está analizando, entre ellos se encuentran los valores éticos, de equidad y de diversidad, entre otros. Se debe potenciar ciertas actitudes y hábitos de trabajo que ayuden al alumno a apreciar el propósito de la materia, a tener confianza en su habilidad para abordarla satisfactoriamente y a desarrollarse en otras dimensiones humanas: autonomía personal, relación interpersonal, etc. A su vez, focalizar el trabajo en cinco valores, que se consideran fundamentales en esta etapa educativa, son los siguientes: respeto, responsabilidad, justicia, solidaridad y la creatividad y esperanza.

Los valores se deben fomentar desde las dimensiones individual y colectiva. Desde la dimensión individual se desarrollarán, principalmente, la autoestima, el afán de superación, el espíritu crítico y la responsabilidad. Por otro lado, desde la dimensión colectiva deben

desarrollarse la comunicación, la cooperación y convivencia, la solidaridad, la tolerancia y el respeto, y todos aquellos valores que se trabajan anualmente a escala global en el centro.

El currículo

El currículo es el “plan de estudios” o “el conjunto de estudios y prácticas destinadas a que el alumno desarrolle plenamente sus posibilidades” (Real Academia Española, 2023) y que está recogido por la Instrucción 1/2022, de 23 de junio de la Junta de Andalucía.

Al ser los que están recogidos por ley y no está actualizada con la nueva LOMLOE, el currículo que aparece en la programación de aula no corresponde a las competencias actuales, por lo que se debe actualizar al completo este apartado con las SA necesarias para cubrir todos los saberes.

Temporalización y Secuenciación

En este apartado, en la programación analizada, se realiza una aproximación del número de sesiones que necesitará por cada unidad didáctica. Se entiende que sería más adecuado hablar de unidades de programación en las que se desarrollan SA, para que quede más claro que se está utilizando la normativa LOMLOE.

Por otro lado, entrando más en detalle, no se detalla la temporalización teniendo en cuenta el calendario escolar, y, por tanto, el número de sesiones reales que se disponen a lo largo del curso.

La propuesta de mejora consiste en detallar la temporalización de las unidades de programación, lo cual se consigue partiendo del calendario escolar 2022/2023 de Sevilla, la identificación de los días festivos, dejar dos sesiones de reserva por evaluación y tener en cuenta las actividades del centro que se realizan, por si afecta en los días que se imparte la materia. El resultado de este cálculo es el número de sesiones disponibles y de esta manera ya se pueden distribuir las sesiones restantes entre las unidades de programación planificadas.

Se considera que es una mejora porque permite conocer el número de sesiones disponibles para trabajar los saberes básicos y, por lo tanto, realizar una programación más realista.

Desarrollo de la Programación Didáctica Mejorada

A continuación, se elabora una propuesta de mejora basándonos en la proporcionada por el centro y las mejoras que se han detectado que se le pueden aplicar para desarrollar a una programación didáctica más completa.

Currículo

En primer lugar, se va a comenzar la programación didáctica por uno de los puntos más importantes, el currículo. Su desarrollarlo se ha guiado por la legislación activa para el curso 2022/2023 en Andalucía, como se ha mencionado en el marco legislativo se encuentra en la Instrucción conjunta 1/2022 del 23 de junio.

A continuación, se expone la secuenciación de las situaciones de aprendizaje.

Tabla 1. *Situación de Aprendizaje 1: De Compras, pero No a lo Loco*

SA 1: De Compras, pero No a lo Loco
<p>Con esta primera SA, se pretende conocer y utilizar los números racionales, sus operaciones y sus propiedades para transformar e intercambiar información, así como resolver problemas de la vida diaria y otras materias del ámbito académico. Como muchos de los conceptos (porcentajes, ...) y procedimientos que se abordarán ya han sido introducidos en cursos anteriores, esta unidad se presenta como un buen punto de partida, en donde se realizará un repaso y refuerzo de dichos aspectos de la materia, a la vez que se profundizará en aquellos correspondientes al nivel.</p> <p>En esta situación de aprendizaje el alumnado aprenderá a realizar operaciones combinadas sencillas entre números fraccionarios, eligiendo la forma de cálculo adecuado que le permita representar, ordenar e interpretar la información cuantitativa de contextos próximos, tales como particiones de pizzas, tartas, unidades fraccionadas (medio kilo, tres cuartos de litro...), etc., con la finalidad de resolver problemas cotidianos, a través del aprendizaje cooperativo. Además, realizarán estudios de varias situaciones reales de ofertas en los supermercados y comparativa de varios supermercados y el estudio del concepto de consumo responsable.</p>

Para comprobar la adquisición de estos aprendizajes el alumnado debe realizar en pareja un vídeo explicativo de la parte que es experto, un cuestionario de autoevaluación, otro de coevaluación de los componentes del grupo, y una prueba escrita individual.			
Fundamentación Curricular			
Competencias específicas	Criterios de evaluación	Descriptorios operativos de las competencias clave. Perfil de salida	Saberes básicos
1.	1.1.	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4 CD2 CPSAA5 CE3 CCEC4	A. Sentido numérico 2. Cantidad 3. Sentido de las operaciones 5. Razonamiento proporcional 6. Educación financiera F. Sentido socioafectivo 1. Creencias, actitudes y emociones 2. Trabajo en equipo y toma de decisiones
2.	2.2.	STEM1, STEM2 CD2 CPSAA4 CC3 CE3	
6.	6.1.	STEM1, STEM2 CD3, CD5 CC4 CE2, CE3 CCEC1	
8.	8.1.	STEM2, STEM4 CCL1, CCL3, CP1 CD2, CD3 CE3 CCEC3	
Técnicas de evaluación		Herramientas de evaluación	Instrumentos de evaluación
Observación sistemática Encuestas Análisis de producciones Análisis de artefactos		Registro anecdótico Escalas de valoración Listas de control Diario de clase del profesorado	Pruebas objetivas Fichas de trabajo Observación directa Realización de actividades
Actividades			
Estudio de la definición de porcentaje. Cálculo de porcentajes.			

<p>Estudio de la conveniencia de los números reales redondeados a las centésimas para representar los importes en euros.</p> <p>Estudio de varias situaciones reales de ofertas en los supermercados.</p> <p>Comparativa de varias situaciones reales de ofertas en los supermercados.</p> <p>Estudio de la evolución del precio de un producto en su ciclo de vida.</p> <p>Comparativa del precio de un producto nuevo o de segunda mano.</p> <p>Estudio del concepto de obsolescencia programada.</p> <p>Estudio del concepto de consumo responsable.</p> <p>Diseño de una presentación para mostrar las conclusiones.</p>			
Fundamentación Metodológica			
Metodologías	Espacios	Recursos	Productos
Clase Invertida Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) Magistral Colaborativa Aprendizaje Cooperativo	Aula Biblioteca Casa Espacios comunes	Libro de texto Fichas complementarias Material fungible Pizarra Libreta del alumno Calculadora Juegos	Resolución de problemas Prueba escrita y seguimiento individualizado
Temporalización			
N.º de sesiones: 16	Del 20 de septiembre al 18 de octubre	Primer Trimestre	

Tabla 2. Situación de Aprendizaje 2: Matemáticas en la Naturaleza y en el Arte

SA 2: Matemáticas en la Naturaleza y en el Arte
<p>En esta situación de aprendizaje se pretende que el alumnado aprenda a realizar operaciones entre todo tipo de números, con la posible intervención de potencias de números fraccionarios con exponente entero y expresiones radicales, aplicando la jerarquía entre ellas; que le permitan tratar información cuantitativa de folletos publicitarios, prensa escrita, Internet..., así como resolver problemas reales, relacionados con la vida cotidiana, como elaborar presupuestos sencillos, elegir las mejores ofertas, interpretar una factura, repartir gastos o ganancias, etc.</p> <p>También se trata de comprobar si el alumnado utiliza las propiedades de las potencias y la notación científica para expresar números grandes y operar con ellos, con o sin calculadora, con la finalidad de simplificar los cálculos en la resolución de problemas contextualizados y, además realiza operaciones de conversión entre números fraccionarios y decimales (exactos o periódicos), calculando la fracción generatriz, para expresar la solución de problemas reales, donde elige el método de aproximación más adecuado, calculando el error cometido (absoluto y relativo) y las cifras significativas a través de tareas propuestas por el profesorado.</p>

Fundamentación Curricular			
Competencias específicas	Criterios de evaluación	Descriptorios operativos de las competencias clave. Perfil de salida	Saberes básicos
3.	3.3.	CCL1 STEM1, STEM2 CD1, CD2, CD5 CE3	A. Sentido numérico 1. Conteo 2. Cantidad 3. Sentido de las operaciones 4. Relaciones 5. Razonamiento proporcional B. Sentido de la medida 1. Magnitud 2. Medición C. Sentido Espacial 1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones 4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica D. Sentido algebraico 6. Pensamiento computacional F. Sentido socioafectivo 1. Creencias, actitudes y emociones. 2. Trabajo en equipo y toma de decisiones.
4.	4.1.	STEM1, STEM2, STM3 CD2, CD3, CD5 CE3	
6.	6.1.	STEM1, STEM2 CD3, CD5 CC4 CE2, CE3 CCEC1	
7.	7.1.	STEM3 CD1, CD2, CD5 CE3 CCEC4	
8.	8.1.	CCL1, CCL3 CP1 STEM2, STEM4 CD2, CD3 CE3 CCEC3	
Técnicas de evaluación		Herramientas de evaluación	
Observación sistemática Encuestas Análisis de producciones Análisis de artefactos		Registro anecdótico Escala de valoración Listas de control Diario de clase del profesorado	Pruebas objetivas Fichas de trabajo Observación directa Realización de actividades
Actividades			
Estudio de las definiciones de las sucesiones. Cálculo de los términos de una sucesión.			

<p>Aproximación de números reales. Estudio de la biografía y obra de Fibonacci. Cálculo de los términos de la sucesión de Fibonacci. Generación de la espiral de Fibonacci. Aproximación de la proporción aurea con la sucesión de Fibonacci. Diseño de un cartel basado en la espiral de Fibonacci que mantenga la proporción aurea.</p>			
Fundamentación Metodológica			
Metodologías	Espacios	Recursos	Productos
Clase Invertida ABP Magistral Colaborativa Aprendizaje Cooperativo	Aula Biblioteca Casa Espacios comunes	Libro de texto Fichas complementarias Material fungible Pizarra Libreta del alumno Calculadora Juegos	Resolución de problemas Prueba escrita y seguimiento individualizado Prueba TIC Cuaderno de aula
Temporalización			
N.º de sesiones: 16	Del 19 de octubre al 16 de noviembre		Primer Trimestre

Tabla 3. Situación de Aprendizaje 3: Redes Sociales y Matemáticas

Situación de Aprendizaje 3: Redes Sociales y Matemáticas
<p>Cada minuto se comparten en las redes sociales miles de imágenes. Algunas de ellas se convierten en virales y acaban teniendo un alcance mundial. ¿Qué funciones matemáticas están detrás de este fenómeno? En esta situación de aprendizaje se analizará una función que puede explicar la viralidad de ciertas publicaciones.</p> <p>Se plantea la adquisición de diferentes saberes, combinando la teoría y la práctica. Entre ellas, funciones, dominios y recorrido, puntos de corte, signo de una función, crecimiento y decrecimiento de una función, máximos y mínimos, continuidad, análisis, interpretación y construcción de gráficas y por último que comprueben que las funciones están en la vida cotidiana.</p> <p>Se propone la realización de un trabajo de síntesis de todo lo aprendido trayendo las funciones a nuestro día a día.</p> <p>Redactar un informe sobre las redes sociales.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Explicar brevemente el funcionamiento de los algoritmos que deciden qué contenidos se muestran. 2. Explicar la función logística y sus parámetros. 3. Desarrollar un estudio de la función logística básica y sus parámetros.

<ol style="list-style-type: none"> 4. Representar la función logística en GeoGebra con deslizadores para fijar los parámetros. 5. Definir tres casos con parámetros concretos y realizar el estudio de la gráfica obtenida. 6. Comprobar los cálculos de todas las operaciones. 7. Citar textos para ejemplificar los argumentos. 			
Fundamentación Curricular			
Competencias específicas	Criterios de evaluación	Descriptorios operativos de las competencias clave. Perfil de salida	Saberes básicos
1.	1.3.	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4 CD2 CPSAA5 CE3 CCEC4	A. Sentido numérico 3. Sentido de las operaciones C. Sentido espacial 2. Localización y sistemas de representación
2.	2.2.	STEM1, STEM2 CD2 CPSAA4 CC3 CE3	D. Sentido algebraico 1. Patrones 2. Modelo matemático 3. Variable
5.	5.1.	STEM1, STEM3 CD2, CD3 CCEC1	5. Relaciones y funciones E. Sentido estocástico 1. Organización y análisis de datos F. Sentido socioafectivo
6.	6.1.	STEM1, STEM2 CD3, CD5 CC4 CE2, CE3 CCEC1	1. Creencias, actitudes y emociones 2. Trabajo en equipo y toma de decisiones 3. Inclusión, respeto y diversidad
8.	8.1.	CCL1, CCL3 CP1 STEM2, STEM4 CD2, CD3 CE3 CCEC3	

10.	10.2.	CCL5 CP3 STEM3 CPSAA1, CPSAA3 CC2, CC3	
Técnicas de evaluación		Herramientas de evaluación	Instrumentos de evaluación
Observación sistemática Encuestas Análisis de producciones Análisis de artefactos		Registro anecdótico Escala de valoración Listas de control Diario de clase del profesorado	Pruebas objetivas Fichas de trabajo Observación directa Realización de actividades Proyecto final
Actividades			
Búsqueda de información sobre los algoritmos de compartición de las redes sociales. Estudio de la función logística. Investigación sobre la política de privacidad de diferentes redes sociales. Análisis del riesgo de tener perfiles públicos en redes sociales o de aceptar a desconocidos como contactos. Consulta de fuentes diferentes para completar información. Organización de información.			
Fundamentación Metodológica			
Metodologías	Espacios	Recursos	Productos
Clase Invertida ABP Magistral Colaborativa Aprendizaje Cooperativo	Aula Biblioteca Casa Espacios comunes	Libro de texto Fichas complementarias Chromebook Pizarra Libreta del alumno Calculadora Juegos	Resolución de problemas Prueba escrita y seguimiento individualizado Prueba TIC Cuaderno de aula
Temporalización			
N.º de sesiones: 16	Del 17 de noviembre al 21 de diciembre		Primer trimestre

Tabla 4. Situación de Aprendizaje 4: El Precio de la Luz a Debate

Situación de Aprendizaje 4: El Precio de la Luz a Debate
Se está viviendo una situación histórica de subida constante del precio de la luz, hecho que se refleja en la cantidad de información que se recibe a través de los diversos medios de comunicación, tanto escritos como digitales. En muchas ocasiones aparecen gráficas, por lo que es necesario aprender a interpretarlas y conocer los tipos de funciones a los que refieren.

Se establece la adquisición de múltiples saberes combinando la teoría y la práctica. En esta situación de aprendizaje destacan las siguientes: funciones, dominio y recorrido, signo de una función, crecimiento y decrecimiento de una función, máximos y mínimos, continuidad, análisis, interpretación y construcción de gráficas.

Se propone realizar una actividad donde trabajen en pequeños grupos heterogéneos y tengan que analizar una factura real de luz e incluya los siguientes puntos.

1. Recopilar información sobre la tarifa de la luz.
2. Identificar los elementos que componen la tarifa de la luz.
3. Escoger un formato estético para el trabajo.
4. Comprobar los cálculos de todas las operaciones.
5. Citar textos para ejemplificar los argumentos.
6. Incluir la autoría y la fuente de la que proceden las imágenes, los textos, etc.

Representar gráficas con programas de geometría dinámica como GeoGebra.

Fundamentación Curricular			
Competencias específicas	Criterios de evaluación	Descriptorios operativos de las competencias clave. Perfil de salida	Saberes básicos
1.	1.3.	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4 CD2 CPSAA5 CE3 CCEC4	D. Sentido algebraico 1. Patrones 2. Modelo matemático 3. Variable 5. Relaciones y funciones F. Sentido socioafectivo 1. Creencias, actitudes y emociones 3. Inclusión, respeto y diversidad
2.	2.2.	STEM1, STEM2 CD2 CPSAA4 CC3 CE3	
6.	6.1.	STEM1, STEM2 CD3, CD5 CC4 CE2, CE3 CCEC1	
8.	8.1.	CCL1, CCL3 CP1 STEM2, STEM4 CD2, CD3 CE3 CCEC3	

10.	10.2.	CCL5 CP3 STEM3 CPSAA1, CPSAA3 CC2, CC3	
Técnicas de evaluación		Herramientas de evaluación	Instrumentos de evaluación
Observación sistemática Análisis de producciones Análisis de artefactos		Registro anecdótico Escala de valoración Listas de control Diario de clase del profesorado	Pruebas objetivas Fichas de trabajo Observación directa Realización de actividades Proyecto final
Actividades			
Identificación de funciones. Análisis de las características de una función. Identificación de funciones lineales y afines. Análisis de gráficas. Dibujo de gráficas. Determinación de valores de variables conocidas otras variables.			
Fundamentación Metodológica			
Metodologías	Espacios	Recursos	Productos
Clase Invertida ABP Magistral Colaborativa Aprendizaje Cooperativo	Aula Casa Espacios comunes	Libro de texto Fichas complementarias Chromebook Pizarra Libreta del alumno Calculadora	Resolución de problemas Prueba escrita y seguimiento individualizado GeoGebra Cuaderno de aula
Temporalización			
N.º de sesiones: 20	Del 10 de enero al 10 de febrero		Segundo trimestre

Tabla 5. Situación de Aprendizaje 5: No hace falta Subir para Medir

Situación de Aprendizaje 5: No hace falta Subir para Medir
<p>La trigonometría y la semejanza permiten determinar longitudes sin necesidad de medirlas a partir de otras longitudes conocidas. De esta forma se le enseñará a obtener diferentes medidas a través de otras semejantes.</p> <p>Se plantea la adquisición de diferentes saberes, combinando la teoría y la práctica. En esta situación estos serán: repaso del sistema métrico decimal, resolución de ecuaciones de primer grado, criterios de semejanza, perímetro y área de figuras semejantes, teorema de Tales, escalas numéricas y gráficas, errores absolutos y relativos.</p>

Fundamentación Curricular			
Competencias específicas	Criterios de evaluación	Descriptorios operativos de las competencias clave. Perfil de salida	Saberes básicos
1.	1.3.	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4 CD2 CPSAA5 CE3 CCEC4	A. Sentido numérico 5. Razonamiento proporcional B. Sentido de la medida 1. Magnitud 3. Estimación y relaciones C. Sentido Espacial 4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica F. Sentido socioafectivo 2. Trabajo en equipo y toma de decisiones
2.	2.2.	STEM1, STEM2 CD2 CPSAA4 CC3 CE3	
6.	6.1.	STEM1, STEM2 CD3, CD5 CC4 CE2, CE3 CCEC1	
7.	7.1.	STEM3 CD1, CD2, CD5 CE3 CCEC4	
Técnicas de evaluación		Herramientas de evaluación	Instrumentos de evaluación
Observación sistemática Análisis de producciones Análisis de artefactos		Registro anecdótico Escalas de valoración Listas de control Diario de clase del profesorado	Pruebas objetivas Fichas de trabajo Observación directa Realización de actividades
Actividades			
Cambio de unidades del sistema métrico. Aplicación de los criterios de semejanza. Cálculo de distancias con el teorema de Tales. Cálculo de distancias con las escalas. Cálculo de distancias y áreas con la razón de proporcionalidad. Cálculo del error absoluto y relativo. Validación de los cálculos. Diseño de una presentación para mostrar las conclusiones.			
Fundamentación Metodológica			

Metodologías		Espacios	Recursos
Clase Invertida ABP Magistral Colaborativa Aprendizaje Cooperativo		Aula Casa Espacios comunes	Libro de texto Fichas complementarias Chromebook Pizarra Libreta del alumno Calculadora
Temporalización			
N.º de sesiones: 20	Desde el 7 de marzo al 29 de marzo		Segundo trimestre

Tabla 6. Situación de Aprendizaje 6: Descubriendo Figuras: ¡Geometría en Acción!

Situación de Aprendizaje 6: Descubriendo Figuras: ¡Geometría en Acción!			
<p>Esta situación de aprendizaje invita al alumnado a sumergirse en el fascinante mundo de las figuras planas, explorando sus propiedades y características. A través de una serie de desafíos y actividades prácticas, los/as alumnos/as tendrán la oportunidad de profundizar en conceptos como polígonos, triángulos, cuadriláteros, circunferencias y áreas de figuras planas. Además, se promoverá el trabajo en equipo, la resolución de problemas y el pensamiento crítico. Se plantea la adquisición de diferentes saberes, combinando la teoría y la práctica. En esta situación estos serán: áreas y volúmenes de figuras planas, semejanza de polígonos, teorema de Pitágoras y movimientos en el plano.</p>			
Fundamentación Curricular			
Competencias específicas	Criterios de evaluación	Descriptorios operativos de las competencias clave. Perfil de salida	Saberes básicos
5.	5.2.	STEM1, STEM3 CD2, CD3 CCEC1	A. Sentido numérico 2. Cantidad 4. Relaciones C. Sentido Espacial 3. Movimientos y transformaciones
6.	6.2.	STEM1, STEM2 CD3, CD5 CC4 CE2, CE3 CCEC1	4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica D. Sentido algebraico 2. Modelo matemático
7.	7.1.	STEM3	E. Sentido estocástico

	7.2.	CD1, CD2, CD5 CE3 CCEC4	1. Organización y análisis de datos 2. Incertidumbre
8.	8.2.	CCL1, CCL3 CP1 STEM2, STEM4 CD2, CD3 CE3 CCEC3	F. Sentido socioafectivo 1. Creencias, actitudes y emociones 2. Trabajo en equipo y toma de decisiones
9.	9.1	STEM5 CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5 CE2, CE3	
Técnicas de evaluación		Herramientas de evaluación	Instrumentos de evaluación
Observación sistemática Análisis de producciones Análisis de artefactos		Registro anecdótico Escala de valoración Listas de control Diario de clase del profesorado	Pruebas objetivas Fichas de trabajo Observación directa Realización de actividades
Actividades			
Construcción de figuras. Juego de clasificación de figuras. Cálculo de áreas. Investigación de figuras famosas. Diseño de un parque temático por grupos. Problemas de la vida cotidiana.			
Fundamentación Metodológica			
Metodologías	Espacios		Recursos
Clase Invertida ABP Magistral Colaborativa Aprendizaje Cooperativo	Aula Casa Espacios comunes		Libro de texto Fichas complementarias Chromebook Pizarra Libreta del alumno Calculadora
Temporalización			
N.º de sesiones: 12	Desde el 11 de abril al 28 de abril		Tercer trimestre

Tabla 7. Situación de Aprendizaje 7: Huerto Escolar

Situación de Aprendizaje 7: Huerto Escolar

En esta situación de aprendizaje, se pretende relacionar el estudio de la geometría con un huerto escolar. Se van a formar grupos heterogéneos y se les entrega un macetero con forma geométrica y deben calcular el volumen de tierra para posteriormente realizar la siembra de una planta. Una vez realizada, cada grupo tendrá unas condiciones específicas de sol y agua y tienen que medir el crecimiento de la planta para comprobar su comportamiento ante unas condiciones específicas. Realizan hipótesis sobre cómo creen que se va a comportar la planta y verán si es cierto o no.

Se plantea la adquisición de diferentes saberes, combinando la teoría y la práctica. En esta situación estos serán: teorema de Tales y de Pitágoras, áreas y volúmenes de cuerpos geométricos y cuerpos de revolución y movimientos en el plano.

Se propone que realicen el proyecto del huerto escolar y realicen una presentación sobre el mismo que incluya los siguientes puntos.

1. Identificación de los autores y sus roles.
2. Portada con título descriptivo
3. Objetivos.
4. Dibujo.
5. Descripción de lo realizado.
6. Datos y su tratamiento.
7. Gráficas de crecimiento.
8. Conclusiones sobre las hipótesis planteadas.

Fundamentación Curricular			
Competencias específicas	Criterios de evaluación	Descriptorios operativos de las competencias clave. Perfil de salida	Saberes básicos
1.	1.1.	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4 CD2 CPSAA5	A. Sentido numérico 2. Cantidad 3. Sentido de las operaciones B. Sentido de la medida 2. Medición C. Sentido espacial 1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones 3. Movimientos y transformaciones 4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica E. Sentido Estocástico
	1.2.	CE3 CCEC4	
	1.3.		
7.	7.1.	STEM3 CD1, CD2, CD5 CE3	
	7.2.	CCEC4	

8.	8.1.	CCL1, CCL3 CP1 STEM2, STEM4 CD2, CD3 CE3 CCEC3	1. Organización y análisis de datos 2. Incertidumbre 3. Inferencia F. Sentido socioafectivo 2. Trabajo en equipo y toma de decisiones
Técnicas de evaluación		Herramientas de evaluación	Instrumentos de evaluación
Observación sistemática Análisis de producciones Análisis de artefactos		Registro anecdótico Escala de valoración Listas de control Diario de clase del profesorado	Pruebas objetivas Fichas de trabajo Observación directa Realización de actividades
Actividades			
Aplicación del teorema de Pitágoras y el teorema de Thales. Aplicación de las fórmulas geométricas para el cálculo de áreas y volúmenes. ¡Más arena! Calcular el volumen de un recipiente para la posterior siembra. ¡Más agua! Realizar el seguimiento de una planta. ¿Qué recuerdo? Realizar un cuestionario digital a modo de repaso. En busca del tesoro. Actividad gamificada con la que juegan en equipos.			
Fundamentación Metodológica			
Metodologías	Espacios	Recursos	
Clase Invertida ABP Magistral Colaborativa Aprendizaje Cooperativo Gamificación Aprendizaje entre iguales	Aula Huerto escolar Casa Espacios comunes	Libro de texto Fichas complementarias Chromebook Proyector Pizarra Libreta del alumno Calculadora	
Temporalización			
N.º de sesiones: 13	Desde el 2 de mayo al 24 de mayo	Tercer trimestre	

Tabla 8. Situación de Aprendizaje 8: ¿Qué Serie me Recomendas Ver?

Situación de Aprendizaje 8: ¿Qué Serie me Recomendas Ver?
Las plataformas de contenidos online son cada vez más habituales en nuestro día a día. ¿Cómo consiguen recomendarnos, con frecuencia, productos que nos resultan interesantes? En esta situación de aprendizaje se impartirán los diferentes saberes combinando la teoría y la práctica: estadística, frecuencias y tablas, gráficos estadísticos, parámetros de centralización, técnicas de recuento, variaciones, regla de Laplace.

Se propone que realicen una presentación sobre un algoritmo para recomendar series e incluya los siguientes puntos.

1. Investigar sobre las fases de un estudio estadístico.
2. Escoger criterios de selección de contenidos adecuados.
3. Calcular frecuencias y representar gráficos estadísticos.
4. Recoger todos los cálculos de forma clara.
5. Comprobar los cálculos de todas las operaciones.
6. Completar la información citando correctamente las fuentes que se hayan consultado.

Fundamentación Curricular			
Competencias específicas	Criterios de evaluación	Descriptorios operativos de las competencias clave. Perfil de salida	Saberes básicos
1.	1.1.	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4 CD2 CPSAA5	E. Sentido Estocástico 1. Organización y análisis de datos 2. Incertidumbre 3. Inferencia F. Sentido Socioafectivo 1. Creencias, actitudes y emociones
	1.3.	CE3 CCEC4	
8.	8.1.	STEM2, STEM4 CP1 CCL1, CCL3 CD2, CD3 CCEC3 CE3	
9.	9.1.	STEM5 CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5 CE2, CE3	
Técnicas de evaluación		Herramientas de evaluación	Instrumentos de evaluación
Observación sistemática Análisis de producciones Análisis de artefactos		Registro anecdótico Escala de valoración Listas de control Diario de clase del profesorado	Pruebas objetivas Fichas de trabajo Observación directa Realización de actividades
Actividades			
Descomposición de un problema en problemas más sencillos. Verbalización o explicación del proceso. Cálculo de parámetros estadísticos. Interpretación y análisis de datos. Realización de gráficos estadísticos. Realización de cálculos de combinatoria.			

Cálculo de probabilidades.		
Fundamentación Metodológica		
Metodologías	Espacios	Recursos
Clase Invertida ABP Magistral Colaborativa Aprendizaje Cooperativo	Aula Casa Espacios comunes	Libro de texto Fichas complementarias Chromebook Pizarra Libreta del alumno Calculadora
Temporalización		
N.º de sesiones: 14	Del 25 de mayo al 16 de junio	Tercer trimestre

Temporalización

Es necesario temporalizar y secuenciar esta programación, para ello, se van a aplicar las mejoras que se anotaron en el apartado anterior. Partiendo del calendario escolar de Sevilla, se anotan los días festivos y se identifican días señalados como correcciones de pruebas escritas, eventos del centro... lo que supondrá entre un 5 y un 10% de la carga lectiva de la asignatura.

Como en Andalucía la asignatura de matemáticas se imparte 4 días a la semana en el curso de 3º de la ESO, se parte de que los días que se va a impartir son de martes a viernes. Teniendo en cuenta el calendario escolar, que se puede ver en la siguiente tabla, se obtienen 52 sesiones en el primer trimestre, 47 sesiones en el segundo trimestre y 47 sesiones en el tercer trimestre, que hacen un total de 146 sesiones. A eso hay que quitar la primera sesión y la última que van a ser sesiones de bienvenida y despedida.

En el siguiente calendario escolar de Sevilla, se han señalado cuando se van a impartir las situaciones de aprendizaje que se han desarrollado anteriormente.

Tabla 9. Calendario escolar 2022/2023

		Septiembre 2022							Octubre 2022						
		L	M	Mi	J	V	S	D	L	M	Mi	J	V	S	D
15 inicio curso secundaria SA 1 - De Compras, pero No a lo Loco					1	2	3	4						1	2
		5	6	7	8	9	10	11	3	4	5	6	7	8	9
		12	13	14	15	16	17	18	10	11	12	13	14	15	16
		19	20	21	22	23	24	25	17	18	19	20	21	22	23
		26	27	28	29	30			24	25	26	27	28	29	30
								31							
1 festividad de todos los Santos SA 3 – Redes Sociales y Matemáticas		L	M	Mi	J	V	S	D	L	M	Mi	J	V	S	D
			1	2	3	4	5	6				1	2	3	4
		7	8	9	10	11	12	13	5	6	7	8	9	10	11
		14	15	16	17	18	19	20	12	13	14	15	16	17	18
		21	22	23	24	25	26	27	19	20	21	22	23	24	25
	28	29	30					26	27	28	29	30			
6 finalizan vacaciones navidad SA 4 - El Precio de la Luz a Debate		L	M	Mi	J	V	S	D	L	M	Mi	J	V	S	D
								1			1	2	3	4	5
		2	3	4	5	6	7	8	6	7	8	9	10	11	12
		9	10	11	12	13	14	15	13	14	15	16	17	18	19
		16	17	18	19	20	21	22	20	21	22	23	24	25	26
	23	24	25	26	27	28	29	27	28						
	30	31													
1 día del trabajo SA 8 : Huerto Escolar SA 9 - ¿Qué serie me recomiendas ver?		L	M	Mi	J	V	S	D	L	M	Mi	J	V	S	D
				1	2	3	4	5						1	2
		6	7	8	9	10	11	12	3	4	5	6	7	8	9
		13	14	15	16	17	18	19	10	11	12	13	14	15	16
		20	21	22	23	24	25	26	17	18	19	20	21	22	23
	27	28	29	30	31			24	25	26	27	28	29	30	
								31							
12 fiesta Nacional de España SA 2 -Matemáticas en la Naturaleza y en el Arte		L	M	Mi	J	V	S	D	L	M	Mi	J	V	S	D
		5	6	7	8	9	10	11							
		12	13	14	15	16	17	18							
		19	20	21	22	23	24	25							
	26	27	28	29	30										
6 día de la Constitución 8 día de la Inmaculada 23 inicio vacaciones navidad 27 día de la Comunidad Educativa 28 día de Andalucía SA 5- No hace falta subir para medir		L	M	Mi	J	V	S	D	L	M	Mi	J	V	S	D
3 - 9 vacaciones Semana Santa SA 6- Descubriendo Figuras: ¡Geometría en Acción!		L	M	Mi	J	V	S	D	L	M	Mi	J	V	S	D
23 fin días lectivos secundaria		L	M	Mi	J	V	S	D	L	M	Mi	J	V	S	D

 Días con actividades extraescolares del centro y días extras de margen

Se han temporalizado las situaciones de aprendizaje para terminarlas cuando empiecen las vacaciones trimestrales y no dejar ninguna a mitad de impartirla, ya que después de las vacaciones por lo general el alumnado desconecta con lo aprendido hasta el momento. Se señalan en amarillo las sesiones que utiliza el centro para actividades extras y sesiones que se dejan de margen por si surge algún imprevisto.

Secuenciación

A continuación, se va a añadir una tabla donde resume la secuenciación de las situaciones de aprendizaje que se han desarrollado para 3º de matemáticas.

Tabla 10. *Secuenciación de las Situaciones de Aprendizaje*

Situaciones de Aprendizaje: Matemáticas		
Orden	Título	Sesiones
Primer Trimestre	SA 1: De Compras, pero No a lo Loco	16 sesiones
	SA 2: Matemáticas en la Naturaleza y en el Arte	16 sesiones
	SA 3: Redes Sociales y Matemáticas	16 sesiones
Segundo Trimestre	SA 4: El Precio de la Luz a Debate	20 sesiones
	SA 5: No hace falta Subir para Medir	20 sesiones
Tercer Trimestre	SA 6: Descubriendo Figuras: ¡Geometría en Acción!	12 sesiones
	SA 7: Huerto Escolar	13 sesiones
	SA 8: ¿Qué serie me recomiendas ver?	14 sesiones

Atención a la Diversidad

En este apartado se mencionan los aspectos que se aplican con alumnado con NEAE. Como se ha mencionado en las propuestas de mejoras en la programación didáctica es muy

importante conocer la normativa que se aplica en la comunidad autónoma andaluza, y entrar en detalle con ella. Por esa razón, en primer lugar, se va a contextualizar la normativa que se aplica en Andalucía.

Normativa

Citando el Artículo 6.1 del R.D. 217/2022 en el que se recoge la obligatoriedad para los centros de elaborar propuestas pedagógicas que atiendan a la diversidad de alumnado, se establezcan métodos que tengan en cuenta los diferentes ritmos de aprendizaje, se favorezca la capacidad de autoaprendizaje y promuevan el trabajo en equipo.

Mencionando las medidas de carácter general y específicas que están recogidas en la Orden, de 15 de enero de 2021 de la Junta de Andalucía, en el que destina el capítulo tercero completo a la atención a la diversidad. Este capítulo está compuesto desde el artículo 10 hasta el 22, de los cuales me resultan más importantes a destacar los siguientes artículos más notables.

Artículo 11 nombrado como “Principios generales de actuación para la atención a la diversidad” en el que se pueden destacar uno de los aspectos que detalla: la personalización e individualización de la enseñanza con un enfoque inclusivo, dando respuesta a las necesidades educativas del alumnado, ya sean de tipo personal, intelectual, social, emocional o de cualquier otra índole, que permitan el máximo desarrollo personal y académico del mismo (Boletín Oficial de la Junta de Andalucía, 2021, Artículo 11).

Del Artículo 12.4. llamado “Medidas generales de atención a la diversidad” se destacan los siguientes puntos: metodologías didácticas basadas en el trabajo colaborativo en grupos heterogéneos, tutoría entre iguales y aprendizaje por proyectos que promuevan la inclusión de todo el alumnado y acción tutorial como estrategia de seguimiento individualizado y de toma de

decisiones en relación con la evolución académica del proceso de aprendizaje (Boletín Oficial de la Junta de Andalucía, 2021, Artículo 12.4).

Finalmente, mencionar el aspecto más importante si cabe, que se recoge en la orden que se está mencionando, potenciar el DUA. El DUA es un modelo que tiene como objetivo reformular la educación proporcionando un marco conceptual, junto con herramientas, que faciliten el análisis y evaluación de los diseños curriculares y las prácticas educativas, para identificar barreras al aprendizaje y promover propuestas de enseñanza inclusivas. Como alternativa al diseño rígido y uniforme, el DUA plantea un marco para realizar propuestas curriculares (objetivos, evaluación, metodologías y recursos) flexibles, que respondan a las diferentes necesidades y capacidades del alumnado atendiendo a la diversidad desde una perspectiva inclusiva (Rose, Meyer, & Hitchcock, 2005).

Alumnado

En primer lugar, se va a contextualizar el alumnado a tratar. Se está ante una clase de 3º de la ESO en la que se imparte matemáticas, como se ha mencionado con anterioridad. Por lo general, es un alumnado bastante aplicado en la mayoría de las materias y no son muy conflictivos. Los/as alumnos/as tienen un buen nivel académico sobre el que destaca una alumna con AACC, últimamente se encuentra muy desmotivada en clase de matemáticas, no presta atención y sus notas están empeorando notablemente. Además, cada vez está más separada del grupo de compañeros/as.

El alumnado con AACC son chicos con un alto nivel de persistencia en la tarea y concentración. Asimismo, suelen manifestar un buen potencial de aprendizaje y son alumnos/as que con poco esfuerzo consiguen un alto rendimiento (Calero, 2007). Finalmente, se debe resaltar que los/as alumnos/as con AACC realizan un aprendizaje de tipo inductivo, es decir, tienen una

gran facilidad para relacionar la información obtenida en diferentes contextos y extraer conclusiones.

Además, la creatividad es una característica muy destacada de las personas con AACC que se observa desde edades tempranas y se manifiesta en una variedad de grados. Según (Clark, 2008) las personas con AACC deben abordar la creatividad de manera global, desde una perspectiva emocional, cognitiva, física, sensorial e intuitiva. Este alumnado suele presentar curiosidad desde muy pequeños, observan y exploran preguntando incesantemente.

En Andalucía hay varias medidas educativas para alumnos/as con AACC (Junta de Andalucía, 2021). Existe un programa de enriquecimiento educativo, en el que se realizan diferentes actividades complementarias a la educación escolar fuera de este mismo horario; un programa de diferenciación curricular que tiene como objetivo que el alumnado sea capaz de encontrar en el propio contexto educativo las medidas pertinentes y necesarias para sus necesidades; y, por último, una medida de carácter excepcional de flexibilización curricular, que consiste en incorporar a los/as alumnos/as con altas capacidades a un curso superior.

Entre el alumnado se encuentra también otra chica con NEAE en este caso es una chica refugiada ucraniana con dificultades en la comunicación debido al lenguaje, puesto que cuando llegó no había estudiado nunca el castellano, su idioma materno es el ucraniano y habla como segundo idioma el inglés con bastante soltura.

Hay que tener en cuenta que esta alumna no tiene sólo consecuencias funcionales, si no también socioemocionales: sensación de aislamiento, soledad y frustración (OMS, 2001). Sobre todo, las primeras semanas de incorporación al nuevo centro escolar.

Las estrategias por seguir para atenderlos son no sobreproteger al alumno, si no tratarlo como al resto de compañeros; ser pacientes cuando habla sin corregir, presionar , aceptándolo

como algo transitorio, valorando su esfuerzo y manteniendo un contacto visual y gestual asertivo; potenciar situaciones para conversar en un ambiente relajado y tranquilo; comunicarse con ella tranquilamente, vocalizando y formulando frases correctamente para que te tome como modelo (Ramírez Sánchez, 2011).

Por último, se cuenta con un alumno TDAH con déficit de atención al que le cuesta mucho estar sin hablar y sin levantarse.

“El TDAH es un trastorno de origen neurobiológico que se caracteriza por la falta de atención, impulsividad e hiperactividad” (Rubió Badía, Mena Pujol, & Murillo Abril, 2006). Estas conductas pueden generar en el individuo dificultades en su vida diaria y en los contextos más próximos donde se desenvuelve (escuela y el entorno familiar), ya que puede ver truncada su evolución personal, familiar, escolar y académica porque tiene una escasa autorregulación de la atención y las emociones, así como poco control de la conducta y de las relaciones sociales.

Bonet, Soriano y Solano afirman que el comportamiento de estos niños se caracteriza por una disminución atencional, un incremento en la actividad y la impulsividad (Bonet, Soriano, & Solano, 2007).

Benassini manifiesta que el alumnado que presente TDAH generalmente se le harán adaptaciones curriculares no significativas, lo que se conocen como medidas de acceso al currículo, por ejemplo: cambios en la metodología, organización del aula, ambiente e incluso hacer una ligera modificación del currículo sino hay un desfase de más de dos cursos. En el caso de que el desfase sea mayor, probablemente se le harán adaptaciones curriculares significativas, lo que se conocen como adaptaciones curriculares en la que se modificarán objetivos, contenidos y criterios de evaluación (Benassini, 2005). Para llevar a cabo esto en este tipo de situación lo que se debe hacer es:

- Adaptar y priorizar los objetivos, contenidos y criterios de evaluación.
- Eliminar objetivos, contenidos y criterios de evaluación del ciclo correspondiente para introducir de ciclos pasados.

Todos los aspectos mencionados se tendrán en cuenta a la hora de programar y crear las situaciones de aprendizaje, de forma que se llegue a todo el alumnado, de forma creativa, inclusiva y dinámica.

Herramientas TIC

Se parte de la ventaja que tiene este centro y es que se dispone de multitud de Chromebook para el uso del alumnado. Son unos pequeños portátiles que utilizan el sistema operativo propio de Google, Chrome OS. Disponen de un disco duro con muy poca capacidad porque están orientados al uso de aplicaciones online. De esta manera se puede incluir las TIC en el aula a través de estos dispositivos.

Teniendo en cuenta el papel que juegan las TIC en el aula y en el profesor, los autores Gómez y Macedo afirman que los docentes ya no tienen la función primordial que tenían tradicionalmente, sino que ahora son los encargados de ayudar, orientar, guiar y ofrecer al alumnado nuevas formas de enfrentarse a los conocimientos de clase, de manera autónoma y didáctica, haciendo que su creatividad aumente, su preparación sea mayor y, por ende, su motivación y rendimiento académico se vea aumentado en los resultados (Gómez Gallardo & Macedo Buleje).

Por otro lado, a pesar de que actualmente el alumnado es tecnológico se necesita más formación por parte de los docentes a ellos, para establecer unas fuentes de información de confianza, buscadores, contenidos o aplicaciones adecuadas para sus edades, que puedan resultarles de utilidad en el futuro, puesto que tienen mucho desconocimiento de ello.

Según Adell, el alumnado está digitalmente alfabetizado, por lo que ellos mismos saben perseguir sus objetivos hasta alcanzarlos con este tipo de herramientas, ya que están muy acostumbrados desde pequeños a utilizarlas como forma de ocio, relaciones sociales o distracción. Por contra, se encuentran bastante lejos de saber cómo dominarlas para obtener técnicas de aprendizaje, crear contenidos y conocimientos educativos, así como para buscar información, dentro de la misma tecnología (Adell i Cueva, 2011).

Se utilizarán las TIC de varias maneras, junto con las metodologías activas como flipped classroom o aula invertida, gamificación, visual thinking o pensamiento visual que se analizará con más detalle en el siguiente apartado.

Cada estudiante dispone de un correo electrónico propio del colegio y multitud de aplicaciones que pueden acceder gracias al paquete de Google que incluyen los Chromebook de los que dispone el centro. Esto supone una extensión del aula, por ejemplo, Google Classroom, a través de la cual permite la comunicación con el alumnado y publicarle contenido o actividades para desarrollar. Al igual que la diversidad de herramientas que permiten evaluar de diferentes maneras, o transmitir conceptos y trabajar situaciones de aprendizaje. Entre ellas se pueden encontrar, Google Form, Kahoot, Symbaloo, Quizziz y multitud de herramientas que les puede resultar más divertido realizar formularios o pruebas.

Las TIC, además, resultan muy útil para comunicarse con la chica que tiene NEAE de desconocimiento de la lengua, puesto que gracias a traductores en línea puede traducir al momento lo que se quiere comunicar, también se le puede proporcionar contenido en ambos idiomas para que vaya adquiriendo cada vez más y mejor el castellano.

De la misma forma, le ayuda también al estudiante con AACC puesto que se le puede ofrecer más contenido y específico de sus intereses o que entre más en profundidad en materia para que siga adquiriendo nuevos conocimientos.

Finalmente, mencionar también que para el alumno de TDAH la utilización de las TIC resulta beneficiosa ya que mejora las dificultades y compensan las necesidades educativas y, además, mejora tanto la conducta como en el desarrollo del aprendizaje (Marín Gonzalez, 2018).

Metodologías Activas

A diferencia de los métodos tradicionales de enseñanza, se han instaurado en la actualidad unas técnicas más innovadoras en las que el alumno es responsable de su propio aprendizaje, así como del aprendizaje de sus compañeros, ya que estos nuevos sistemas de educación establecen el trabajo colaborativo de todos para una mejora del aprendizaje. El hecho de interactuar con otros/as alumnos/as hará que el mecanismo para adquirir conocimientos se vea aumentado. Del mismo modo, hará que el propio alumnado se enfrente a situaciones en las que se pregunten por alternativas, apliquen sus teorías a casos reales, comparen resultados con otras personas para obtener sus propias teorías, etc. todo ello de forma cooperativa y activa entre todos (INTEF, 2017).

Con las metodologías activas se pone de manifiesto el aumento de la motivación, el interés, la autoconfianza y la seguridad del alumnado, llegando con mayor facilidad al objetivo final: el aprendizaje, no importando tanto el resultado de este sino las acciones tomadas para su obtención. Por lo consiguiente se utilizarán en el aula metodologías activas que tienen como recurso principal la utilización de las TIC en el aula para mejorar la motivación del alumnado.

Detallando más en profundidad las metodologías activas que se van a usar en las situaciones de aprendizaje que se han detallado en el apartado de currículo, mencionando además

el DUA y porque es ventajoso para el alumnado con NEAE que están en clase, de forma que sean metodologías inclusivas.

Flipped classroom o aula invertida

Consiste en una práctica educativa en la que se pretende fomentar la iniciativa del alumno, aprovechar el tiempo de clase, atender eficazmente la diversidad del aula, así como aumentar la motivación del alumnado haciendo uso de las TIC. En esta metodología se invierte el proceso de enseñanza-aprendizaje, ya que son los/as alumnos/as los que desarrollan el contenido educativo en sus casas, con ayuda de materiales audiovisuales creados por el profesor; mientras que en el aula se realizarán las tareas prácticas, de manera cooperativa, aplicando otras metodologías activas como ABP, Aprendizaje Basado en el Servicio (ABS), Gamificación, etc. (Perdomo Rodríguez, 2017).

Utilizando esta metodología se puede adaptar el contenido a la alumna con NEAE que tiene desconocimiento de la lengua y además de en castellano se le pueden mandar los recursos en inglés para que pueda adquirir los conocimientos sin problemas. Resulta ventajoso además para el alumno con TDAH pudiendo ver y analizar el contenido en su casa al ritmo que el necesite, y finalmente, esta metodología resulta beneficiosa para la alumna con AACC ya que se le puede añadir más contenido adicional para que profundice.

Aprendizaje Cooperativo

Esta metodología se realiza en el interior de las aulas, organizando pequeños grupos heterogéneos, trabajando conjuntamente unos con otros y de manera coordinada, con el objetivo de resolver los problemas o situaciones planteadas y profundizar en el aprendizaje (Torrego, 2011). Se trata de una forma de trabajo muy adecuada para poder atender a la diversidad del aula, favoreciendo así la inclusión de todo el alumnado (Pujolás i Maset, 2008). Cuenta con unas

características como son las interacciones entre alumnos/as para el apoyo mutuo, la interdependencia positiva, la responsabilidad individual y grupal, desarrollo de las destrezas interpersonales y habilidades sociales, así como la propia autoevaluación grupal (Johnson & Johnson, 1991).

Esta metodología le puede beneficiar al alumnado con NEAE de la siguiente manera. Al alumno con AACC le permite sociabilizar con el resto de sus compañeros en pequeños grupos, por lo que le resultará más sencillo poder acercarse más a ellos, de la misma forma que a la chica que tiene desconocimiento del lenguaje puede comunicarse mejor con menos personas pudiendo hacerlo de manera más lenta y simple y finalmente, al alumno con TDAH le permitirá hablar y poder relajarse más que en una clase magistral.

Gamificación

Este tipo de estrategia tiene un poder de motivación muy importante, favoreciendo el aprendizaje exponencialmente. Es una técnica en la que se integran elementos lúdicos y dinámicos en un contexto y en un entorno que no lo son (Deterding, 2011). Su objetivo es convertir las actividades de clase en motivadoras, que potencian la concentración y el esfuerzo del alumno, haciéndoles partícipes para conseguir la recompensa de juego, que no es otra que el hecho de haber logrado aprender los propios contenidos de clase.

Esta metodología puede tener aspectos muy beneficiosos para los casos de NEAE que se encuentran en el aula, permitiéndoles aprender de una manera más divertida.

Grupos Interactivos

La formación de grupos interactivos es una metodología de trabajo en equipo aplicada al aula guiada por el profesor, donde se busca además de la adquisición de conocimientos de cada uno de los miembros de este, la inclusión de cada uno de ellos buscando conseguir una

homogeneidad en la clase y la puesta en común y el reconocimiento de cada opinión del tema a tratar por los distintos miembros.

Con esta organización se evita la exclusión de alumnado que puede llevar al fracaso escolar a pesar de aplicar al alumno/a adaptaciones a sus necesidades de aprendizaje. Esta exclusión suele darse por diferentes motivos como las desigualdades sociales, inteligencia, género, personalidad...

Otra ventaja es el cambio de la organización del aprendizaje en el aula, es decir, se parte de una comunicación bidireccional profesor-alumno para convertirla en una comunicación en tres direcciones: profesor-alumno-alumno.

Valores

La sociedad actual sufre constantes cambios en la que cada vez se da menos importancia a los valores sociales que la definen. La educación debe adaptarse a los cambios sociales del contexto en el que está inmersa, y debe completar las carencias que poseen los niños que viven en ella para promover su desarrollo integral como personas, por eso, se propone trabajar de forma transversal y durante todo el curso diferentes valores como diversidad, ética y equidad. El que no se perciba el problema en primera persona como algo instantáneo, dificulta el entendimiento de problemas a largo plazo (Rivero, 1996).

Se va a llevar a cabo una olimpiada intercultural. Se divide al alumnado en cinco equipos que representarán a diferentes países, uno de cada continente. Se explicará en clase el significado de los cinco anillos emblemáticos, y que hacen referencia a estas cinco partes del mundo unidas. Se establecen diversas pruebas matemáticas que deben resolver por grupos.

Se va a trabajar la educación ambiental incluyendo actividades donde se mencionen parcelas, jardines y piscinas, con ellas se hará reflexionar al alumnado sobre la importancia del cuidar el medio ambiente y enjuiciar críticamente el estilo de vida.

A través de la lectura se pueden trabajar muchos temas a la vez que se trabaja uno de los ejes transversales que propone la LOMLOE como es la comprensión lectora, muy importante además para las matemáticas. Por lo consiguiente, otra actividad interesante para realizar es un club de lectura. Propondrán diversos libros que traten sobre diferentes temas como el racismo (Ser mujer negra en España), sobre los valores éticos (El mundo azul), sobre las matemáticas (¡Que las matemáticas te acompañen!, El hombre a numérico: El analfabetismo matemático y sus consecuencias) y después votarán entre el propio alumnado el que quieren leer. Posteriormente a su lectura, se realizará un debate en clase y se asociará a las matemáticas y a la vida cotidiana.

Situación de Aprendizaje

En este apartado se va a desarrollar en profundidad la situación de aprendizaje 7 llamada “Huerto Escolar” en la que se les hace ver que las matemáticas son útiles y esenciales en la vida diaria.

Esta situación de aprendizaje se centrará en el reconocimiento y la descripción de los elementos y propiedades de los cuerpos geométricos de los objetos que nos rodean y de uso cotidiano, tanto en el plano, como en el espacio. Se hará uso del teorema de Thales y de los criterios de semejanza para resolver problemas de proporcionalidad geométrica y cálculo de dimensiones reales de figuras dadas.

El alumnado aprenderá a reconocer, describir y realizar el cálculo de áreas y perímetros de polígonos y figuras circulares y volúmenes de algunos cuerpos en el espacio, como los poliedros, cilindros, conos y esferas.

A grandes rasgos, el “Huerto Escolar” consiste en que por grupos se les entrega un macetero con forma geométrica y deben calcular el volumen de tierra donde posteriormente realizan la siembra de una planta. Una vez realizada, cada grupo tendrá unas condiciones específicas de sol y agua y tienen que realizar el seguimiento y medición del crecimiento de la planta para comprobar su comportamiento ante unas condiciones específicas. Realizan hipótesis sobre cómo creen que se va a comportar la planta y verán si es cierto o no.

Durante esta situación de aprendizaje trabajarán los 25 alumnos/as de la clase de matemáticas agrupados en 5 grupos de 5 personas, se han agrupado de forma heterogénea de forma que queden todos los grupos igualados en cuanto a nivel.

En la enseñanza de la geometría se debe combinar la intuición, experimentación y la lógica. Además, se debe utilizar construcciones para caracterizar las figuras, para que, a partir de estas, el estudiantado formule deducciones lógicas (Ministerio de Educación Pública, 2005).

Objetivos

El objetivo principal de esta situación de aprendizaje es la de construir un aprendizaje significativo y contribuir a la superación de las dificultades y obstáculos más comunes con los que se enfrenta al alumnado en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Geometría, teniendo en cuenta el uso del material manipulativo y real como recurso didáctico.

Los objetivos específicos, a partir de lo establecido en el currículo base y definido en la instrucción autónoma son los siguientes:

- Identificar y conocer los diferentes tipos de figuras planas, cuerpos geométricos y cuerpos de revolución y sus elementos.
- Realizar los desarrollos planos de cuerpos geométricos y cuerpos de revolución y calcular sus superficies.

- Acercar a la vida real y cotidiana las matemáticas y más en concreto la geometría y desarrollar razonamientos matemáticos sobre relaciones geométricas.
- Utilizar la visualización, el razonamiento matemático y la modelización geométrica para resolver problemas.

Fundamentación Curricular

En este apartado se añaden las competencias específicas que se trabajan en esta situación de aprendizaje, y a su vez, se relacionan con los criterios de evaluación, las competencias clave, el perfil de salida y por último se relaciona también con los saberes básicos que se tratan.

En la siguiente tabla se va a detallar más en profundidad la situación de aprendizaje. En el apartado de descriptores operativos se añadirá tan solo el número de los indicadores o las siglas, puesto que utilizan una literatura extensa para nombrarlos y se haría muy largo el documento. Estos indicadores se han obtenido de la Instrucción 1/2022, de 23 de junio, vigente para el curso 2022/2023. Se añade la descripción completa en el anexo “Concreción Curricular de la Situación de Aprendizaje”.

Tabla 11. *Detalle de la Situación de Aprendizaje 7 Huerto Escolar*

Identificación				
Curso	Título	Huerto Escolar		
3º de la ESO	Temporalización	Del 2 al 24 de mayo	13 sesiones	Tercer Trimestre
Justificación				
<p>En esta situación de aprendizaje, se pretende relacionar el estudio de la geometría con un huerto escolar. Se van a formar grupos heterogéneos y se les entrega un macetero con forma geométrica y deben calcular el volumen de tierra para posteriormente realizar la siembra de una planta. Una vez realizada, cada grupo tendrá unas condiciones específicas de sol y agua, deben realizar el seguimiento y medir el crecimiento de la planta para comprobar su comportamiento ante unas condiciones específicas. Realizan hipótesis sobre cómo creen que se va a comportar la planta y verán si es cierto o no.</p>				

Se plantea la adquisición de diferentes saberes, combinando la teoría y la práctica. En esta situación estos serán: teorema de Tales y de Pitágoras, áreas y volúmenes de cuerpos geométricos y cuerpos de revolución y movimientos en el plano.

Se propone que realicen el proyecto del huerto escolar y realicen una presentación sobre el mismo que incluya los siguientes puntos.

1. Identificación de los autores y sus roles.
2. Portada con título descriptivo
3. Objetivos.
4. Dibujo.
5. Descripción de lo realizado.
6. Datos y su tratamiento.
7. Gráficas de crecimiento.

Conclusiones sobre las hipótesis planteadas.

Descripción del Producto Final

El alumnado realizará la siembra y el seguimiento del crecimiento de la planta. Entregando un proyecto y mostrando su presentación al resto de la clase. Para llevarlo a cabo calcularán el volumen de tierra necesario para llenar el macetero que se le entregue, posteriormente realizará la siembra de una planta y la ubicará donde se cumplan las condiciones de sol y riego que se le marquen. Realizarán hipótesis sobre el comportamiento de la planta en las condiciones dadas y realizarán el seguimiento de riego y crecimiento.

Concreción Curricular

Competencias Específicas

- 1.
- 7.
- 8.

Materia	Criterios de Evaluación	Saberes Básicos
---------	-------------------------	-----------------

Matemáticas	1.1. 1.2. 1.3. 7.1. 7.2. 8.1.	A. Sentido numérico MAT.3.A.2.1.; MAT.3.A.2.2.; MAT.3.A.2.3.; MAT.3.A.2.4. MAT.3.A.3.1.; MAT.3.A.3.4. MAT.3.A.4.2. MAT.3.A.5.3. B. Sentido de la medida MAT.3.B.1.2. MAT.3.B.2.4. D. Sentido algebraico MAT.3.D.3.1. MAT.3.D.4.2. E. Sentido estocástico MAT.3.E.1.2.; MAT.3.E.1.3.; MAT.3.E.1.4.; MAT.3.E.1.6.; MAT.3.E.1.7. MAT.3.E.2.1.; MAT.3.E.2.3. F. Sentido socioafectivo MAT.3.F.1.3.
Orientaciones para la Competencia Específica		
<p>La resolución de problemas constituye una parte fundamental del aprendizaje de las matemáticas, estos se pueden plantear para resolverse con diversas estrategias que pueden ir de usar la aritmética, la manipulación de materiales, el diseño de representaciones gráficas o la argumentación verbal. A lo largo de esta situación de aprendizaje se utilizarán diversas estrategias que el alumnado podrá ir usando para resolver los retos que se proponen. Una de las estrategias que se va a utilizar es el pensamiento computacional, que se presenta como una de las destrezas clave en el futuro del alumnado, ya que vertebrada y se relaciona directamente con la resolución de problemas y con el planteamiento de procedimientos. Requiere la abstracción para identificar los aspectos más relevantes y la descomposición en tareas más simples, para así llegar a las posibles soluciones que puedan ser ejecutadas por un sistema informático, un humano o una combinación de ambos. Las matemáticas deben ser vistas de una forma global, relacionada con el mundo que nos rodea, a lo largo de esta SA se va a relacionar la geometría con nuestro día a día, relacionando los conceptos matemáticos en los que se basan y que pocas veces se aprecian.</p>		
Perfil de Salida		
CCL1, CCL3 CP1 STEM1, STEM2, STEM3, STEM4 CD1, CD2, CD3, CD5 CPSAA5 CE3 CCEC3, CCEC4		

Secuenciación Didáctica					
Sesión		Actividades	Recursos y Espacios	Procesos Cognitivos	
1	Motivar	20'	Exponer al alumnado una presentación donde se explica en que va a consistir esta nueva situación de aprendizaje, los detalles que debe llevar el trabajo final que tienen que presentar la forma de trabajar, los objetivos que se pretenden, así como el proceso de evaluación que se va a seguir. Esta presentación se encuentra en el anexo "Presentación Huerto Matemático".	Recursos: - Macetero -Proyector -Presentación -Chromebook -Libreta del alumno Espacio: -Aula	Comprende
		10'	Se comienza con una lluvia de ideas o brainstorming sobre la relación que tienen las matemáticas y un huerto.		
		30'	En esta situación de aprendizaje van a trabajar por grupos heterogéneos de 5 personas, así que empiezan ya a trabajar de esta manera, se reparte por sorteo los maceteros de diferentes formas geométricas y comienzan con el proyecto. Se reparten los roles que vaya a tener cada componente del grupo.		
2	Activar y Aplicar	20'	Explicar los prismas y las pirámides, su clasificación y los tipos que hay, además de cómo calcular el área y el volumen de esas figuras.	Recursos: -Libro de texto -Libreta del alumno - Chromebook Espacios: -Aula	Comprende Aplica Reproduce
		40'	Trabajo en grupo de las actividades 22, 47, 61 y 65 de la página 185 del libro de texto. En Classroom se le cuelgan 2 videos donde explican el tronco de pirámide que tienen que ver y entender para el próximo día, con lo que se usará la metodología de clase invertida.		
3	Activar y Aplicar	20'	Se corrigen los ejercicios de la sesión anterior saliendo a la pizarra cada vez un componente de cada grupo. Explicarán cómo lo han resuelto y qué complicaciones o dudas han tenido.	Recursos: -Libro de texto -Libreta del alumno	Comprende Aplica Reproduce

		20'	Resolución de dudas sobre el tronco de pirámide y se expone un ejemplo donde pueden ver la aplicación. Se repasa además el teorema de Thales que tienen que aplicar.	- Chromebook -Calculadora Espacios: -Aula	
		20'	Trabajo en grupo de las actividades 71 y 72 de la página 189. En Classroom se publican dos videos explicativos sobre el cilindro y el cono que tienen que ver y entender para el próximo día, haciendo uso nuevamente de la metodología de clase invertida.		
4	Activar y Aplicar	20'	Se corrigen los ejercicios de la sesión anterior saliendo a la pizarra cada vez un componente de cada grupo. Explicarán cómo lo han resuelto y qué complicaciones o dudas han tenido.	Recursos: -Libro de texto -Libreta del alumno - Chromebook	Comprende Aplica Reproduce
		10'	Resolución de dudas sobre el cilindro y el cono.	Espacios: -Aula	
		30'	Trabajo en grupo de forma cooperativa de las actividades 10, 27 y 38 de la página 204. En Classroom se publican dos videos explicativos sobre el tronco de cono que tienen que ver y entender para el próximo día, haciendo uso nuevamente de la metodología de clase invertida.		
5	Activar y Aplicar	20'	Se corrigen los ejercicios de la sesión anterior saliendo a la pizarra cada vez un componente de cada grupo. Explicarán cómo lo han resuelto y qué complicaciones o dudas han tenido.	Recursos: - Libro de texto -Libreta del alumno - Chromebook	Comprende Aplica Reproduce
		20'	Resolución de dudas sobre el tronco de cono, se repasa además el teorema de Thales que tienen que aplicar, el de Pitágoras y se les expone un ejemplo para que les quede más claro el concepto.	Espacios: -Aula	
		20'	Trabajar en grupo de forma cooperativa resolviendo los ejercicios 43 y 44 de la página 205. Se publicarán las soluciones en Classroom para que ellos mismos se los corrijan.		

6	Explorar, Aplicar y Comprobar	60' En esta sesión se irá al huerto escolar a aplicar todo lo aprendido. Se llevará a cabo la actividad 1 llamada ¡Más arena! Está explicada más en detalle en el apartado de actividades, al igual que todas las nombradas más adelante en esta tabla.	Recursos: -Macetero -Libreta del alumno -Calculadora -Regla Espacios: -Huerto escolar	Manipula Crea Aplica Reproduce
7	Explorar, Estructurar	20' Explicar la esfera y las formas en las que se puede dividir, además de cómo calcular el área y el volumen de esas figuras.	Recursos: -Pizarra -Chromebook -Libreta del alumno -Libro de texto -GeoGebra Espacios: -Aula -Huerto escolar	Comprende Reproduce Aplica
		10' Aplicación de la explicación de las esferas con la aplicación GeoGebra, donde pueden ver y manipular una de ellas viendo como varía el volumen y el área. https://www.geogebra.org/m/azmeqwpX		
		20' Trabajar por grupos la realización de ejercicios para practicar lo impartido. Ejercicios 59, 60 y 65 página 206.		
		10' Actividad 2: ¡Más Agua!		
8	Motivar, Activar	15' Actividad 3: ¿Qué Recuerdo?	Recursos: -Chromebook -Ficha de repaso Espacios: -Aula -Huerto escolar	Recuerda Comprende Manipula
		35' Entrega de una ficha de repaso de todo el contenido impartido en esta situación de aprendizaje. Lo comenzarán en clase trabajándolo por grupo y deberán tener resuelto para la sesión 10.		
		10' Actividad 2: ¡Más Agua!		
9	Motivar, Estructurar	60' Actividad 4: En Busca del Tesoro	Recursos: -Juego En Busca del Tesoro Espacios: -Aula	Manipula Aplica Comprende

10	Comprobar	50'	Se corrige la ficha de repaso saliendo a la pizarra cada vez un componente de cada grupo. Explicarán cómo lo han resuelto y qué complicaciones o dudas han tenido.	Recursos: -Libreta del alumno -Calculadora	Comprende Reproduce
		10'	Solución de dudas concretas que formule el alumnado.	Espacios: -Aula -Huerto escolar	
		10'	Actividad 2: ¡Más Agua!		
11	Concluir	60'	Prueba escrita donde se evalúan los elementos curriculares: competencias claves, competencias específicas, objetivos y saberes básicos. Se añade en anexo "Prueba Escrita Geometría".	Recursos: -Prueba escrita -Calculadora Espacio: -Aula	Recuerda Comprende Aplica
12	Estructurar	50'	Trabajar por grupos en el proyecto ultimando todos los detalles. Practicar la exposición.	Recursos: Espacios: -Aula -Huerto escolar	Crea Aplica
		10'	Actividad 2: ¡Más Agua!		
13	Concluir	60'	Exposición del proyecto por grupos del proyecto final de esta SA.	Recursos: Espacios: -Aula	Recuerda Comprende Reproduce

Medidas de Atención Educativa Ordinaria a Nivel de Aula

Medidas Generales. Medidas Específicas. Adaptaciones DUA

Principios DUA	Pautas DUA		
I. Proporcionar múltiples formas de representación (el <i>qué</i> del aprendizaje)	Pauta 1: Proporcionar diferentes opciones para la percepción	Pauta 2: Proporcionar múltiples opciones para el lenguaje, las expresiones matemáticas y los símbolos	Pauta 3: Proporcionar opciones para la comprensión
	Uso de diferentes formatos para presentar la información, siendo esta manipulable, usando las nuevas tecnologías, etc.	Uso de múltiples medio para llegar a la información. Clarificación del vocabulario a través de las actividades explicativas.	Uso de modelos /guías para la realización del reto final. Activar o sustituir los conocimientos previos. Destacar patrones, características fundamentales, ideas principales y relaciones.

			Guiar el procesamiento de la información, la visualización y la manipulación.
II. Proporcionar múltiples formas de acción y expresión (el <i>cómo</i> del aprendizaje)	Pauta 4: Proporcionar opciones para la acción física	Pauta 5: Proporcionar opciones para la expresión y la comunicación	Pauta 6: Proporcionar opciones para las funciones ejecutivas
	Proporcionar diferentes métodos para buscar información con escritura o por voz en el navegador. Ofrecer la posibilidad del uso de teclado o pantalla táctil.	Ofrecer múltiples herramientas para la construcción y composición de tareas (material virtual, material manipulativo, herramientas digitales). Se ofrece variedad de feedback a lo largo de la secuencia.	Ofrecer una guía de la secuencia con lo que se pretende conseguir y su valoración de lo que va consiguiendo. Escala de autoevaluación para comprobar qué ha conseguido al final de la secuencia. Organizadores gráficos para la reflexión. Plantillas para la evaluación del proceso.
III. Proporcionar múltiples formas de implicación (el <i>porqué</i> del aprendizaje)	Pauta 7: Proporcionar opciones para captar el interés	Pauta 8: Proporcionar opciones para mantener el esfuerzo y la persistencia	Pauta 9: Proporcionar opciones para la autorregulación
	Actividades contextualizadas en su contexto local. Actividades que son de su interés, relacionadas con su realidad más cercana. Permitir al alumnado tomar decisiones en el proceso, y en el formato de resolución del reto.	Actividades con dificultad graduada. Proporcionar diferentes opciones para presentar el reto de la situación de aprendizaje. Fomento de interacción entre iguales con trabajo cooperativo por parejas, grupo base y gran grupo. Uso de feedback informativos y no competitivos o comparativos.	Ofrecer plantillas de autoevaluación y de metacognición para el alumnado. Desarrollar actividades para resolver problemas de la vida cotidiana. Trabajar inicialmente la motivación a través de las tareas iniciales de la secuencia.

		Facilitar actividades con opciones multiniveladas.				
Valoración de lo Aprendido						
Procedimientos de Evaluación del Aprendizaje						
Criterios de Evaluación	Instrumentos de Observación	Rúbricas				
		Insuficiente	Suficiente	Bien	Notable	Sobresaliente
1.1.	Registro anecdótico	No organiza ni separa los datos del resto del problema y no entiende la pregunta	No organiza los datos ni los ejercicios, pero entiende parte de lo que se pregunta	Organiza algunos los datos y entiende casi todo el problema	Organiza casi todos los datos, enmarca el resultado y entiende casi todo el problema	Organiza perfectamente todos los datos, enmarca el resultado y entiende lo que pregunta
1.2	Lista de cotejo	No logra modelizar situaciones cotidianas utilizando principios matemáticos básicos	Realiza una modelización limitada y poco coherente, describiendo pocos de los pasos y conceptos aplicados	Realiza una modelización adecuada y coherente, describiendo algunos de los pasos y conceptos aplicados	Realiza una modelización efectiva y clara, describiendo la mayoría de los pasos y conceptos aplicados	Realiza una modelización efectiva y detallada, describiendo con precisión los pasos y conceptos aplicados
1.3	Lista de cotejo (proyecto huerto escolar)	No logra seleccionar y emplear estrategias efectivas para resolver problemas relacionados con figuras planas y cuerpos geométricos	Selecciona y aplica de manera limitada algunas de las estrategias para la resolución de problemas, justificando pocas de sus decisiones	Selecciona y aplica de manera adecuada algunas de las estrategias para la resolución de problemas, justificando	Selecciona y aplica de manera efectiva las estrategias más adecuadas para la resolución de problemas, justificando	Selecciona y aplica de manera precisa y efectiva las estrategias más adecuadas para la resolución de problemas,

				algunas de sus decisiones	la mayoría de sus decisiones	justificando sus decisiones
7.1	Lista de cotejo	No logra modelizar situaciones cotidianas utilizando principios matemáticos básicos	Realiza una modelización limitada y poco coherente, describiendo pocos de los pasos y conceptos aplicados	Realiza una modelización adecuada y coherente, describiendo algunos de los pasos y conceptos aplicados	Realiza una modelización efectiva y clara, describiendo la mayoría de los pasos y conceptos aplicados	Realiza una modelización efectiva y detallada, describiendo con precisión los pasos y conceptos aplicados
7.2.	Guía de observación	No utiliza ningún programa matemático específico, impidiéndole crear material específico como gráficas o diagramas	Utiliza de forma limitada algún programa matemático pudiendo crear contenido matemático específico de forma limitada	Utiliza con manejo las TIC, pero de forma más limitada en programas matemáticos a pesar de que crea correctamente contenido específico	Utiliza correctamente las TIC usando un programa para la interpretación y creación de gráficas o situaciones matemáticas	Utiliza correctamente las TIC usando diferentes programas para la interpretación y creación de gráficas o situaciones matemáticas
8.1.	Rúbrica presentación producto final	Debido a su extensión se añade en la tabla 17 llamada "Rúbrica de la presentación del proyecto" el subapartado Evaluación que se encuentra a continuación de esta tabla				

Evaluación Valoración Medidas DUA para la Diversidad

Para la evaluación de las medidas de atención a la diversidad se deberá tener en cuenta las siguientes evidencias:

- El grado de participación de todo el alumnado en las actividades propuestas.
- El cotejo del rendimiento de los alumnos/as antes y después de la aplicación de las estrategias DUA.
- Observando el grado de rechazo del alumnado hacia las actividades propuestas.

<ul style="list-style-type: none"> Consultando la autoevaluación del alumnado midiendo el grado de participación y las posibles dificultades encontradas 			
Nivel Desempeño Competencial			
En anexo "Rúbricas del Nivel del Desempeño Competencial" se añade la rúbrica con la que se evaluarán las competencias mencionadas en la siguiente tabla, se marcará iniciado, medio o bajo según proceda.			
Competencia Comunicación Lingüística	Iniciado	Medio	Bajo
Competencia matemática	Iniciado	Medio	Bajo
Competencias básicas en ciencia y tecnología	Iniciado	Medio	Bajo
Competencia digital CD	Iniciado	Medio	Bajo
Aprender a aprender	Iniciado	Medio	Bajo
Competencias sociales y cívicas	Iniciado	Medio	Bajo
Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor	Iniciado	Medio	Bajo
Conciencia y expresiones culturales	Iniciado	Medio	Bajo
Procedimientos de Evaluación de la Práctica Docente			
Indicador	Instrumento		
Utilización de instrumentos de evaluación variados, diversos, accesibles y adaptados	Rúbrica		
Secuenciación de las actividades	Rúbrica (realizada al final de curso)		
Participación y motivación del alumnado en las actividades	Cuestionario al alumnado		
	Rúbrica		
Adecuación de los materiales, recursos didácticos y espacios	Cuestionario al alumnado		
	Rúbrica		
Planificación adecuada: número y duración de las actividades, nivel de dificultad, interés por el alumnado	Rúbrica de autoevaluación aplicada de forma continua al finalizar cada unidad didáctica		
Resultado de la evaluación	Rúbrica		

Atención a la Diversidad

Como se anotó anteriormente, hay una alumna con NEAE con dificultades del lenguaje, por lo que además de impartirlo en castellano, a ella se le explicará nuevamente en inglés, idioma que maneja perfectamente, de esa manera se puede transmitir el conocimiento y puede realizar las actividades como el resto de sus compañeros. Es importante que también reciba las explicaciones en castellano porque así va aprendiendo el idioma y añade vocabulario nuevo al que ya conoce.

Cuando en clase se utiliza la metodología activa clase invertida, tras comprobar que ella los ha visto, se comprueba además que ha entendido lo que se explicaba y que ha adquirido el conocimiento. Por lo general, es una chica muy aplicada y trabajadora, no costándole adquirir los nuevos contenidos. Está también muy integrada en el aula, tiene su grupo de amigos, pienso que eso hace más sencillo también que se encuentre bien en clase y tenga más ganas de trabajar.

Otro aspecto que también se ha adaptado es su evaluación. En la presentación del proyecto en el que han trabajado durante esta situación de aprendizaje, en la rúbrica, el apartado de expresión oral no se ha tenido en cuenta si ha tenido que leer lo que tenía que comunicar en su parte de la presentación, puesto que lo ha hecho en castellano y es normal que tenga que utilizar un soporte.

Además, hay una alumna con AACC y un alumno con TDAH con déficit de atención, a los que también se ha adaptado la SA. Para el control estimular, se situarán cerca del profesor, provocando contacto visual frecuente para evitar distracciones.

Gracias a la metodología clase invertida, tendrán la explicación para poder trabajarla en su casa el tiempo que lo necesiten, pudiendo estudiarlo a su ritmo. Se le proporcionará al alumnado un glosario con la formulación necesaria que se va a ver con la SA para que tenga de forma limpia y ordenada y esquematizada todos los saberes aprendidos. Se asegurará el profesor en cada momento que estos alumnos/as especialmente han entendido la lección y las tareas que tengan que realizar.

Se fraccionarán las actividades en partes más pequeñas o eliminar contenido redundante o indiferente, para evitar distracciones, simplificando las instrucciones escritas. Se puede apoyar

de contenido visual como dibujos, pictogramas o imágenes reales para que mejore la visualización de la actividad.

Para seguir motivando a la alumna con AACC se le presentarán retos y desafíos académicos proporcionándole actividades que la estimulen enfocados en sus gustos para que le resulte más llamativo.

Cuando se trabaje en equipo, se incluirá en un grupo heterogéneo con intereses similares fomentando el trabajo colaborativo y el intercambio de ideas. Esto le brindará la oportunidad de relacionarse con compañeros que puedan establecer vínculos y puedan desafiarla intelectualmente.

La comunicación tanto con la alumna como con su familia será abierta y regular ya que resulta fundamental para asegurar su participación y satisfacción en el proceso educativo.

Se continúa con las especificaciones para el alumno con TDAH en el aspecto de la evaluación, aparte de las anteriores consideraciones se llevarán a cabo las siguientes pautas.

Se fraccionará la prueba escrita, colocando una sola orden por pregunta y dejando espacio para contestar y se le proporcionará más tiempo para realizar el examen.

Se valorará el contenido de las respuestas y no la ortografía o el orden.

Se revisará bien las preguntas para saber si se ha equivocado porque no entiende la pregunta.

Aplicación del DUA

- Feedback formativo para destacar los logros, orientar la planificación y adaptar los objetivos de aprendizaje.

- Combinación del trabajo individual, trabajo por parejas, tutorización entre pares, y grupos base cooperativos.
- Contextualización del aprendizaje en el entorno conocido y próximo.
- Planificación y uso del Kanban para organizar la tarea o desafío en partes más pequeñas y concretas.
- Actividades de respuesta libre, argumentada y creativa.
- Actividades de autorreflexión y de identificación de objetivos personales (escalera de la metacognición).
- Posibilidad de presentar la respuesta o solución a las actividades en diferentes formatos: escrito, oral, imagen, dibujo, etc.
- Adaptación, personalización y modificación de contenidos y actividades.

Actividades

Para esta situación de aprendizaje se han elaborado en profundidad las actividades que se pueden ver a continuación organizadas en tablas.

Tabla 12. *Actividad 1: ¡Más Arena!*

Título de la Actividad 1: ¡Más Arena!
Esta actividad consiste en que cada grupo calcule el volumen de tierra que necesita para sembrar. Razonar si el volumen calculado puede ser el que necesitan, posteriormente llenar los maceteros con la tierra calculada. Una vez tengan el volumen de tierra indicado, realizar la siembra de pimientos y ubicar el macetero según las condiciones climáticas que tenga (mucho o poco sol).
Ejercicios
Calcular por grupos el volumen del macetero dado según la forma geométrica que tenga. Llenar el macetero de la tierra calculada y realizar la siembra de pimientos. Ubicar el macetero. Medir la planta.
Metodología
ABP, Aprendizaje entre Iguales, Trabajo Colaborativo

Temporalización	Espacios	Recursos
1 sesión	Huerto escolar	Macetero Libreta del alumno Calculadora Regla
Producto final: Cada grupo tendrá sembrada su planta en el macetero proporcionado.		

Tabla 13. *Actividad 2: ¡Más Agua!*

Título de la Actividad 2: ¡Más Agua!		
Se tiene que realizar el seguimiento de la planta para que puedan sacar conclusiones del comportamiento ante diferentes circunstancias climáticas y de riego.		
Ejercicios		
Regar la planta. Medir el crecimiento de la planta. Realizar una gráfica del crecimiento.		
Metodología		
Aprendizaje entre Iguales, Trabajo Colaborativo		
Temporalización	Espacios	Recursos
8 sesiones 10 minutos cada sesión	Huerto escolar	Libreta del alumno Regla
Producto final: Tener varias mediciones de la planta para estudiar el crecimiento de esta ante diferentes situaciones climáticas.		

Tabla 14. *Actividad 3: ¿Qué Recuerdo?*

Título de la Actividad 3: ¿Qué Recuerdo?
<p>En esta actividad van a retarse por grupos para comprobar qué recuerdan de lo estudiado hasta el momento. La actividad la resolverán por los grupos de 5 personas que han trabajado toda la situación de aprendizaje.</p> <p>Consiste en realizar un cuestionario que se ha realizado con la aplicación Quizizz, son 10 preguntas con las que se puede comprobar el nivel de conocimiento de la clase sobre el contenido dado. En la parte que se detecten más fallos se hará más hincapié para aclararles los conceptos.</p> <p>Se llevará a cabo una vez que ya se ha explicado todo el temario y se comience con el repaso para la prueba escrita. Sirve de indicación para que tanto el alumnado como profesores conozcan el nivel de lo estudiado.</p> <p>Se puede acceder con el siguiente enlace:</p>

https://quizizz.com/admin/quiz/645fa630f3a70c001d89d8dd?source=quiz_share		
Ejercicios		
Realizar por grupos un cuestionario realizado con Quizizz.		
Metodología		
Gamificación, Trabajo Colaborativo		
Temporalización	Espacios	Recursos
1 sesión 15 minutos	Aula	Chromebook Libreta del alumno
Producto final: Evaluación del cuestionario.		

Tabla 15. *Actividad 4: En Busca del Tesoro*

Título de la Actividad 4: En Busca del Tesoro		
<p>La siguiente actividad es gamificada y se realiza con un tablero, una ficha por cada equipo y un dado. En este juego trabajarán por equipos, los cinco grupos de cinco personas que han trabajado juntos toda esta situación de aprendizaje.</p> <p>Consiste en que cada partida el grupo al que le toque, tira un dado, y según el número que salga se pone en la casilla correspondiente y tiene que responder la pregunta de esa casilla, si la acierta, vuelve a tirar una vez más y se realiza de nuevo la pregunta de la casilla a la que haya caído y esta vez, aunque acierte, pasa el turno al siguiente equipo.</p> <p>Comienza el grupo que más puntuación y/o más rápido termino la actividad 3.</p> <p>En el anexo En Busca del Tesoro se explica en más detalle esta actividad y se añade el tablero y las preguntas creadas específicamente para esta sesión.</p>		
Ejercicios		
Jugar al juego “En Busca del Tesoro”.		
Metodología		
Gamificación, Trabajo Colaborativo		
Temporalización	Espacios	Recursos
1 sesión	Aula	Tablero y preguntas 5 fichas 1 dado
Producto final: Comprobar sus conocimientos a la vez que se divierten.		

Evaluación

La evaluación continua ofrece múltiples beneficios, como proporcionar retroalimentación constante, mejorar el aprendizaje, identificar tempranamente dificultades, fomentar la motivación y el compromiso, desarrollar habilidades metacognitivas y promover una evaluación más

equitativa y objetiva. Estos beneficios contribuyen a un proceso de enseñanza-aprendizaje más efectivo y centrado en el estudiante (Barragás, 2005). Por estos motivos, se va a realizar una evaluación continua donde se va a tener en cuenta el trabajo diario en clase, el portfolio, la prueba escrita y las actividades o proyectos específicos que se realicen en cada situación de aprendizaje.

Las evaluaciones serán trimestrales y se necesita de un 4 para que se pueda realizar la media entre las tres evaluaciones. Para el alumnado que no apruebe por esta vía, se realizará una recuperación donde los/as alumnos/as tendrán una segunda oportunidad para superar las dificultades académicas, reforzar su aprendizaje, personalizar su proceso de enseñanza-aprendizaje, desarrollar habilidades de superación, fortalecer su motivación y aumentar su autoconfianza. Estas recuperaciones se realizarán antes de terminar el trimestre y van a consistir en una prueba escrita con el contenido impartido durante ese trimestre.

Si al llegar la tercera evaluación, hay alumnos/as a los que le quede más de un trimestre, se realizará una recuperación final con el contenido de todo el curso.

Seguidamente, se profundizará en el procedimiento de evaluación de la situación de aprendizaje “Huerto Escolar”. Se tendrá en cuenta el trabajo diario tanto en equipo como el individual que tienen que realizar en casa, las actividades gamificadas, la presentación y la exposición del trabajo final del huerto escolar que realizan por equipos, y finalmente también, la prueba final escrita.

El baremo para conseguir el 100% de la nota se divide en los siguientes porcentajes de los instrumentos de evaluación.

Tabla 16. *Criterios de calificación de cada instrumento de evaluación*

Instrumentos de evaluación	Peso (%)
Portfolio	10%
Guía de observación	10%

Actividades gamificadas	5%
Exposición y presentación del proyecto “Huerto Escolar”	35%
Prueba escrita	40%

Los indicadores de los criterios de evaluación junto con sus rúbricas se encuentran en el anexo “Rúbricas de los Criterios de Evaluación”.

La rúbrica que se utilizará para la exposición y presentación del proyecto del huerto escolar se detalla en la siguiente tabla.

Tabla 17. Rúbrica de la presentación del proyecto

Categoría	Sobresaliente	Notable	Suficiente	Insuficiente
Contenido y organización de la información	Se nota un buen dominio del tema, no comete errores, no duda. La información está bien organizada.	Demuestra un buen entendimiento de partes del tema. Exposición fluida, comete pocos errores. La mayor parte de la información se organiza de forma clara y lógica.	Tiene que hacer algunas rectificaciones, y en ocasiones duda. No existe un plan claro para organizar la información.	Rectifica continuamente. El contenido es mínimo, no muestra un conocimiento del tema. La información aparece dispersa y poco organizada.
Exposición y expresión oral	Atrae la atención del público y mantiene el interés durante toda la exposición. Habla claramente durante toda la presentación.	Interesa bastante en principio, pero se hace un poco monótono. Habla claramente durante la mayor parte de la presentación.	Le cuesta conseguir o mantener el interés del público. Algunas veces habla claramente durante la presentación.	Apenas usa recursos para mantener la atención del público. Su pronunciación es pobre, hace muchas pausas y usa muletillas.
Lenguaje no verbal	Tiene buena postura, y demuestra seguridad en sí mismo durante la presentación.	Tiene buena postura la mayor parte del tiempo y establece contacto visual con todos los	Algunas veces tiene buena postura y en ocasiones establece contacto visual con todos los	Tiene mala postura y no establece contacto visual con los presentes. Muestra gran

	Establece contacto visual con todos los presentes.	presentes. En ocasiones se muestra inseguro.	presentes. Muestra inseguridad.	inseguridad.
Tiempo	Tiempo ajustado al previsto, con un final que retoma las ideas principales y redondea la exposición.	Tiempo ajustado al previsto, pero con un final precipitado o alargado por falta de control del tiempo.	Tiempo no ajustado. Exposición excesivamente corta.	Excesivamente largo o insuficiente para desarrollar correctamente el tema.
Soporte	La exposición se acompaña de soportes visuales especialmente atractivos y de mucha calidad (presentación Canva, imágenes, videos, ...)	Soportes visuales adecuados e interesantes (presentación Canva, imágenes, videos...)	Soportes visuales adecuados, pero poco interesantes (PowerPoint, imágenes, videos, ...)	Soportes visuales inadecuados.
Trabajo en equipo	La exposición muestra planificación y trabajo de equipo en el que todos han colaborado. Todos exponen y participan activamente.	Todos los miembros demuestran conocer la presentación global. Todos exponen, aunque hay alguna variación en la participación del alumnado.	La exposición muestra cierta planificación entre los miembros. Todos participan, pero no al mismo nivel.	Demasiado individualista. No se ve colaboración. No todos los miembros del equipo exponen

Evaluación al docente

La evaluación es un tema muy interesante que a menudo se descuida, se confía en que se dará cuenta cada docente de cómo va todo y se tendrá la agilidad y flexibilidad necesaria para hacer los cambios necesarios “sobre la marcha” pero en realidad funciona mucho mejor si se planifica y se diseña adecuadamente (Álvarez, 2023).

La evaluación es uno de los procesos más significativos y se tiene que saber sacar todo el partido para conseguir una enseñanza competencial. Se propone una autoevaluación continua, al finalizar cada situación de aprendizaje para poder incorporar las mejoras durante el curso.

Por otro lado, es muy importante conocer la opinión que tiene el alumnado de los profesores y de la forma de enseñar que emplean, por lo que se ha creado una encuesta de satisfacción donde se evalúa al docente y donde pueden añadir algún comentario si lo desean, se puede ver en el anexo “Evaluación al Docente”.

Este cuestionario se ha realizado con la aplicación Google Form para poder obtener los resultados de una forma sencilla y comparar las respuestas de cada alumno.

Proyecto de Investigación e Innovación Educativa

En primer lugar, se va a contextualizar el alumnado a tratar. Como se ha mencionado en varias ocasiones, se trata de un grupo de 3º de matemáticas en un colegio concertado ubicado en un barrio obrero. Por lo general, son unos/as alumnos/as bastante aplicados en la mayoría de las materias y no son muy conflictivos.

Se detecta que el alumnado tiene problemas con el aprendizaje cooperativo. Se propone mejorar esa situación ya que el trabajo en equipo es un objeto valioso en el ámbito educativo y el posterior mundo laboral. Con ello también, mejoran las relaciones con el resto de los/as alumnos/as y se realiza un aprendizaje colaborativo y cooperativo.

Se pueden encontrar varios estudios previos donde han utilizado también la metodología de trabajo colaborativo en clase entre los que se destaca la siguiente investigación. Se enfoca en el uso del aprendizaje cooperativo como una estrategia efectiva para mejorar la enseñanza. Los autores destacan la importancia de basar las prácticas educativas en teorías validadas y presentan los principios clave del aprendizaje cooperativo respaldados por investigaciones previas. Se analiza cómo la implementación del trabajo en grupo promueve el aprendizaje activo, la participación equitativa, el desarrollo de habilidades sociales y emocionales, y mejora la calidad de las interacciones entre los/as alumnos/as. El estudio proporciona ejemplos prácticos de cómo se

puede aplicar el aprendizaje cooperativo en el aula y ofrece recomendaciones para su implementación exitosa (Johnson, Johnson & Smith, 2014).

Entre el alumnado se encuentran tres alumnos/as con NEAE, una chica con AACC, otra con desconocimiento del español y un chico con TDAH. A la alumna con desconocimiento de la lengua le beneficia también para ir mejorando el idioma al hablar en grupo con algunos/as alumnos/as, a la vez que los va conociendo más en profundidad.

El aprendizaje cooperativo es una metodología que favorece el proceso de enseñanza-aprendizaje de los/as alumnos/as con TDAH. Esta metodología mejora la inclusión del alumnado en el aula ya que, se crean grupos de trabajo y trabajan en la tarea hasta que todos los miembros del grupo la hayan entendido y completado con éxito (Jiménez Vaquerizo, 2019).

Este aprendizaje contempla que el alumnado trabaje de manera activa entre todos los componentes del grupo teniendo una aplicación en su entorno y en el mundo real sin limitarse al contexto del aula, lo que beneficia a los/as alumnos/as con AACC (Martí, Heydrich, Rojas, & Hernández, 2010). Además, como el alumnado con AACC suele manifestar un buen potencial de aprendizaje y este suele ser de tipo inductivo, es decir, tienen una gran facilidad para relacionar la información obtenida en diferentes contextos y extraer conclusiones lo que le potencia en el trabajo en equipo (Calero, 2007).

Se ha elegido esta metodología para que mejoren el trabajo en equipo porque también les va a resultar muy beneficioso para ellos, tanto para su aprendizaje como para la relación con el resto de los compañeros y también porque al alumnado que hay con NEAE también les beneficia en más aspectos como se ha podido leer.

Objetivos

Los objetivos que se han marcado para este proyecto de investigación son los siguientes:

- Fomentar el trabajo colaborativo y cooperativo.
- Potenciar el pensamiento crítico y reflexivo.
- Fomentar las relaciones sociales entre el alumnado.
- Tener inclusión de todos los/as alumnos/as.
- Desarrollar tanto la autonomía y la responsabilidad individual como el trabajo en equipo y la conciencia de grupo.
- Despertar el interés del alumnado para trabajar en equipo.
- Ofrecer a los/as alumnos/as una experiencia positiva de trabajo en equipo cooperativo.
- Facilitar y mejorar el aprendizaje autónomo.
- Trabajar la transversalidad con otras materias.

Plan de trabajo

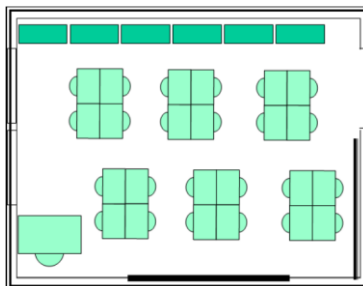
Este proyecto se llevará a cabo conjuntamente con una situación de aprendizaje completa, para poder obtener conclusiones reales y de 15 sesiones para poder ponerlo en práctica.

Para que la cooperación funcione correctamente tienen que trabajar bajo ciertas circunstancias que se van a describir seguidamente.

Organización

El espacio de la clase debe permitir a cada alumno moverse libremente.

Ilustración 1. *Distribución de la clase*



El docente, además, debe establecer un signo de silencio y atención a su intervención.

En realidad, el docente asume más tareas y más responsabilidades que en los métodos tradicionales. Así como el profesorado debe asumir más responsabilidades también han de hacerlo el alumnado. Esta transformación no puede realizarse sin preparación. Los autores Johnson y Johnson sugieren las siguientes recomendaciones para preparar la clase con estrategias cooperativas:

Tomar decisiones antes de dar instrucciones, explicar la actividad y supervisar e intervenir mientras dirige la sesión.

Finalmente, el profesorado debe evaluar la cantidad y calidad del trabajo realizado.

Así pues, todos los/as alumnos/as se necesitan unos a otros y se ven "obligados" a cooperar, porque cada uno de ellos dispone sólo de una pieza del rompecabezas y sus compañeros de equipo tienen las otras, imprescindibles para culminar con éxito la tarea propuesta (Johnson & Johnson, 1999).

Desarrollo

Se establecen las siguientes normas de funcionamiento del grupo para el trabajo en equipo:

1. Pedir la palabra antes de hablar.

2. Aceptar las decisiones de la mayoría.
3. Ayudar a los compañeros.
4. Pedir ayuda cuando se necesite.
5. Cumplir las tareas que me toquen.
6. Participar en todos los trabajos y actividades del equipo.
7. Trabajar en silencio y, cuando sea necesario, hablar en voz baja.

Evaluación

Como todo proyecto de investigación es muy importante evaluar los resultados obtenidos, realizar tanto una autoevaluación como que el alumnado también la evalúe para conocer su opinión.

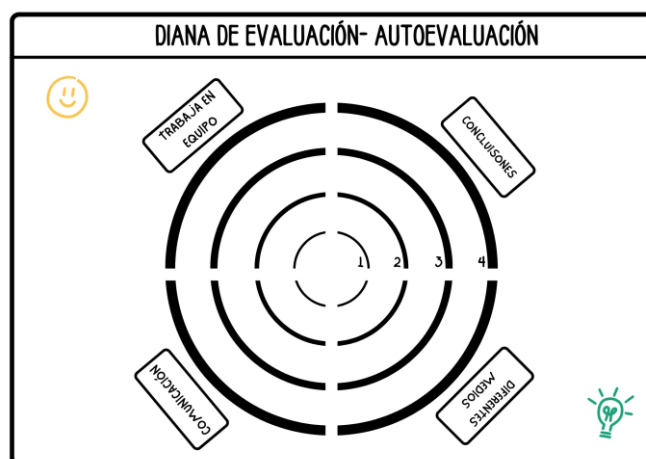
Diana de autoevaluación

Se diseña el instrumento de diana de autoevaluación para que cada grupo pueda evaluar diferentes aspectos de su proceso de aprendizaje durante este trabajo en equipo. Su uso será después de cada sesión, para poder ver cómo se mejora día tras día. En ella se tendrán en cuenta los siguientes aspectos.

- Trabajo en equipo: participan todos los componentes del grupo, aportan ideas, utilizan un lenguaje apropiado.
- Comunicación: debaten entre todas las opiniones del grupo, eligiendo la que la mayoría considera oportuna y utilizan un tono de voz normal, sin elevar el volumen.
- Diferentes medios: empleo de múltiples medios de comunicación y trabajo y uso de TIC con soltura.

- Conclusiones: la forma de trabajar juntos es colaborativa y cooperativa, incrementando las aportaciones al trabajo y mejorando los conocimientos de los miembros del equipo.

Ilustración 2. Diana de autoevaluación



Cuestionario

Se realiza un cuestionario para que el alumnado lo complete al finalizar la intervención del proyecto de innovación con el fin de obtener sus opiniones, conclusiones y conocer si les ha resultado efectivo y han conseguido trabajar de forma colaborativa y cooperativa entre todos los componentes del equipo.

Entre las preguntas del cuestionario se encuentran cuestiones donde se pregunta sobre la coordinación, el cumplimiento de tareas, resolución de conflictos, comunicación, liderazgo y colaboración, entre otros.

Tabla 18. Cuestionario para el alumnado sobre la innovación educativa

Cuestionario Innovación Educativa
<p>Trabajando en grupo, ¿os repartís las tareas equitativamente y definís plazos de cumplimiento?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siempre • Algunas veces • Rara vez • Nunca
<p>Trabajando en grupo, ¿eres capaz de cumplir con las tareas solicitadas en los plazos y calidad acordados?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siempre • Algunas veces • Rara vez • Nunca
<p>Desarrollando el trabajo en grupo, ¿eres capaz de resolver conflictos que se generan en el interior del equipo?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si • Alguna vez • No
<p>Trabajando en grupo, ¿eres capaz de comunicar adecuadamente mis ideas y escuchar activamente a otros integrantes del equipo?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siempre • Algunas veces • Rara vez • Nunca
<p>Trabajando en grupo, ¿eres capaz de liderar al equipo para la consecución de los objetivos?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siempre • Alguna vez • Rara vez • Nunca
<p>Trabajando en grupo, ¿trabajáis en conjunto para integrar, debatir y analizar ideas?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siempre • Alguna vez • Rara vez • Nunca
<p>¿Todos los componentes habéis mostrado el mismo compromiso con el trabajo?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si • No

Cuando un compañero ha tenido problemas, ¿le has ofrecido tu ayuda?

- Si
- No

En tu opinión, ¿cuál es la importancia de "saber" trabajar en equipo?

- Muy importante
- Algo importante
- Importante
- Poco importante
- Nada importante

¿Todos habéis estado comprometidos en ayudaros mutuamente a aprender?

- Si
- No

Indica el aspecto que más te ha gustado de trabajo en equipo.

Indica el aspecto que menos te ha gustado del trabajo en equipo.

¿Te ha gustado trabajar en equipo?

- Si
- No

Conclusiones

Para finalizar con el trabajo fin de máster se van a nombrar algunas de las conclusiones que se ha obtenido tras este largo periodo de estudio y prácticas.

- Tras la formación en este máster, incluyendo las prácticas realizadas, se ha experimentado un cambio significativo en la perspectiva sobre la educación. Existe un compromiso firme en aplicar estos enfoques innovadores en la práctica docente, creando un entorno inclusivo y estimulante que promueva el crecimiento y el éxito del alumnado.
- Se ha adquirido un conocimiento significativo sobre la normativa educativa. Este aprendizaje ha sido crucial para comprender que la enseñanza se fundamenta en

la aplicación de las regulaciones vigentes. El dominio de estas normas es esencial para ejercer una labor docente efectiva y cumplir con los requisitos legales. Esto contribuirá a asegurar la calidad y equidad en la educación proporcionada al alumnado.

- La diversidad de enfoques y metodologías utilizados en el aula es fundamental en la educación actual. Estos enfoques permiten abordar la diversidad de alumnado y promover un aprendizaje activo y significativo adaptado a sus necesidades. Como docentes, es importante estar abiertos a explorar nuevas estrategias pedagógicas y seguir aprendiendo para ofrecer al alumnado una experiencia educativa enriquecedora y efectiva.
- Una programación didáctica sólida implica una definición detallada que abarque todos los aspectos esenciales de la enseñanza, desde los objetivos y contenidos hasta las estrategias de enseñanza y evaluación. Es necesario considerar la diversidad de alumnos/as y promover la equidad e inclusión en el diseño de la programación didáctica. Esto asegurará una planificación efectiva y una enseñanza de calidad en el contexto educativo.

Referencias Bibliográficas

Adell i Cueva, M. (2011). *Estrategias para mejorar el rendimiento académico de los adolescentes*.

Ediciones Pirámide.

Álvarez, E. (20 de 06 de 2023). *Didáctica e innovación*. Obtenido de Ester Álvarez:

<https://esteralvarez.es/como-evaluar-la-practica-docente/>

Barragás, R. (2005). El portafolio, metodología de evaluación y aprendizaje. *Revista*

Lationoamericana de Tecnología Educativa, págs. 121-140.

Benassini, O. (2005). *Trastornos de la atención: origen, diagnóstico, tratamiento y enfoque*

psicoeducativo. Sevilla.

Boletín Oficial de la Junta de Andalucía. (2021). Orden de 15 de enero de 2021, Artículo 11. *Boletín*

Oficial de la Junta de Andalucía, 2021.

Bonet, T., Soriano, Y., & Solano, C. (2007). *Aprendiendo con los niños hiperactivos: Un reto*

educativo. Madrid: Thomson.

Calero, M. y. (2007). *El alumnado con sobredotación intelectual. Conceptualización, evaluación y*

respuesta educativa. Sevilla: Consejería de Educación de la Junta de Andalucía.

Clark, B. (2008). *Growing up Gifted*. Pearson Merrill/Prentice Hall. Ohio.

Deterding, S. (2011). Situated motivational affordances of game elements: a conceptual model. *En Gamification: Using Game Design Elements in Non Gaming Contexts, a Workshop at CHI.*, págs. 1-4.

Díaz, V. (12 de 03 de 2013). *La evaluación del aprendizaje y las TIC. Universidad Médica de Granma*. Obtenido de http://www.fcmb.grm.sld.cu/ftp/cursomoodle/ev_TIC/

EDUCO. (14 de 05 de 2023). *El Blog de EDUCO*. Obtenido de Día Mundial del docente: la importancia de los maestros en nuestra sociedad: <https://www.educo.org/blog/Dia-Mundial-del-docente-la-importancia-de-los-maes>

Espinoza Freire, E. E., & Rivera Ríos, A. (2015). Estudio para la utilización de los blogs educativos en la asignatura estudios sociales y su didáctica. *Revista Ciencias Pedagógicas e Innovación. Pedagógicas e Innovación.*, págs. 59 - 65.

Fernández Batanero, J., & Torres González, J. (2015). Actitudes docentes y buenas prácticas con TIC del profesorado de Educación Permanente de Adultos en Andalucía. *Revista Complutense de Educación*, págs. 33-49.

Gómez Gallardo, L., & Macedo Buleje, J. (s.f.). Importancia de las TIC en la educación básica regular. *Revista de Investigación Educativa*, 14(25), págs. 209-226.

INTEF, I. y. (2017). *Una breve historia de las TIC Educativas en España*. Obtenido de Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.: https://intef.es/wp-content/uploads/2017/05/Breve_historia_TIC_Educativas_Espana.pdf

- Jiménez Vaquerizo, E. (2019). Metodologías activas de aprendizaje en el aula: Apuesta por un cambio de paradigma educativo. pág. Sevilla: Aula Magna.
- Johnson, D., & Johnson, F. (1991). *Joining Together: Group Theory and Group Skills*. Prentice-Hall, Inc.
- Johnson, D., & Johnson, F. (1999). *El aprendizaje cooperativo en el aula*.
- Johnson, D., Johnson, R., & Smith, K. (2014). Cooperative learning: Improving university instruction by basing practice on validated theory. *Journal on Excellence in College Teaching*, 85-118.
- Junta de Andalucía. (s.f.). Regulación Altas Capacidades. 2021. Orden de 15 de enero de 2021. Boletín Oficial de la Junta de Andalucía, de 15 de enero de 2021. .
- Marín Gonzalez, T. (2018). *TIC y TDAH*.
- Martí, A., Heydrich, M., Rojas, M., & Hernández, A. (2010). Aprendizaje basado en proyectos: una experiencia de innovación docente. *Revista Universidad EAFIT*, vol. 46, núm. 158.
- Méndez, G., & Delgado, G. (2016). Las TIC en centros de Educación Primaria y Secundaria de Andalucía. Un estudio de casos a partir de buenas prácticas. . *Revista Digital Education*, pág. 29.
- Ministerio de Educación Pública. (2005). Costa Rica.
- OMS. (2001). *Clasificación Internacional del Funcionamiento, de la Discapacidad y de la Salud*. Madrid: Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

Perdomo Rodríguez, W. (2017). *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*. Obtenido de Ideas y reflexiones para comprender la metodología Flipped Classroom:

<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=194250865009>

Pujolás i Maset, P. (2008). *9 ideas clave. El aprendizaje cooperativo*. Graó, Barcelona.

Ramírez Sánchez, D. M. (2011). Innovación y Experiencias Educativas. *Estrategias De Intervención Educativa Con El Alumnado Con Trastornos Del Lenguaje*. , págs. 48, 1-12. Obtenido de *Estrategias De Intervención Educativa Con El Alumnado Con Trastornos Del Lenguaje*.

Real Academia Española. (17 de 05 de 2023). *Diccionario de la lengua española, 23.ª ed*. Obtenido de <https://dle.rae.es>

Rivero, A. (1996). *La formación permanente del profesorado de ciencias de Educación Secundaria Obligatoria. Un estudio de caso*. Tesis doctoral. Universidad de Sevilla.

Rose, D., Meyer, A., & Hitchcock, C. (2005). *The Universally Designed Classroom: Accessible Curriculum and Digital Technologies*. Cambridge: Harvard Education Press.

Rubió Badía, I., Mena Pujol, B., & Murillo Abril, B. (2006). El pediatra y la familia de un niño con TDAH. *Revista Atención Primaria*. Vol.8, nº4, págs. 199–216.

Torrego, C. J. (2011). *Alumnos con altas capacidades y aprendizaje cooperativo*. Madrid: Fundación SM.

UNESCO. (2004). *Las tecnologías de la información y la comunicación en la formación docente*. París.

Anexo 1: Concreción Curricular de la Situación de Aprendizaje

Concreción Curricular		
Competencias Específicas		
<p>1. Interpretar, modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y propios de las matemáticas, aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento, para explorar distintas maneras de proceder y obtener posibles soluciones.</p> <p>7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos, usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.</p> <p>8. Comunicar de forma individual y colectiva conceptos, procedimientos y argumentos matemáticos, usando lenguaje oral, escrito o gráfico, utilizando la terminología matemática apropiada, para dar significado y coherencia a las ideas matemáticas.</p>		
Materia	Criterios de Evaluación	Saberes Básicos
Matemáticas	<p>1.1. Iniciarse en la interpretación de problemas matemáticos sencillos, reconociendo los datos dados, estableciendo, de manera básica, las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas.</p> <p>1.2. Aplicar, en problemas de contextos cercanos de la vida cotidiana, herramientas y estrategias apropiadas, como pueden ser la descomposición en problemas más sencillos, el tanteo, el ensayo y error o la búsqueda de patrones, que contribuyan a la resolución de problemas de su entorno más cercano.</p> <p>1.3. Obtener las soluciones matemáticas en problemas de contextos cercanos de la vida cotidiana, activando los conocimientos necesarios, aceptando el error como parte del proceso.</p> <p>7.1. Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos usando herramientas digitales sencillas, y formas de representación adecuadas para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos,</p>	<p>MAT.3.A.2.1. Números grandes y pequeños: la notación exponencial y científica y el uso de la calculadora.</p> <p>MAT.3.A.2.2. Realización de estimaciones con la precisión requerida.</p> <p>MAT.3.A.2.4. Diferentes formas de representación de números enteros, fraccionarios y decimales, incluida la recta numérica.</p> <p>MAT.3.A.2.3. Números enteros, fraccionarios, decimales y raíces en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana.</p> <p>MAT.3.A.3.1. Estrategias de cálculo mental con números naturales, enteros, fracciones y decimales.</p> <p>MAT.3.A.3.4. Efecto de las operaciones aritméticas con números enteros, fracciones y expresiones decimales.</p> <p>MAT.3.A.5.3. Situaciones de proporcionalidad en diferentes contextos: análisis y desarrollo de métodos para la resolución de problemas (aumentos y disminuciones porcentuales, rebajas y subidas de precios, impuestos, escalas, cambios de divisas, velocidad y tiempo, etc.).</p> <p>MAT.3.A.4.2. Comparación y ordenación</p>

	<p>interpretando y resolviendo problemas del entorno cercano y valorando su utilidad para compartir información.</p> <p>7.2. Esbozar representaciones matemáticas utilizando herramientas de interpretación y modelización como expresiones simbólicas o gráficas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada.</p> <p>8.1. Comunicar ideas, conceptos y procesos sencillos, utilizando el lenguaje matemático apropiado, empleando diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar sus conocimientos matemáticos.</p>	<p>de fracciones, decimales y porcentajes: situación exacta o aproximada en la recta numérica.</p> <p>MAT.3.B.1.2. Estrategias de elección de las unidades y operaciones adecuadas en problemas que impliquen medida.</p> <p>MAT.3.B.2.4. La probabilidad como medida asociada a la incertidumbre de experimentos aleatorios.</p> <p>MAT.3.D.3.1. Variable: comprensión del concepto en sus diferentes naturalezas.</p> <p>MAT.3.D.4.2. Equivalencia de expresiones algebraicas en la resolución de problemas basados en relaciones lineales y cuadráticas.</p> <p>MAT.3.E.1.2. Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales.</p> <p>MAT.3.E.1.3. Gráficos estadísticos: representación mediante diferentes tecnologías (calculadora, hoja de cálculo, aplicaciones...) y elección del más adecuado.</p> <p>MAT.3.E.1.4. Interpretación de las medidas de localización y dispersión. Elección, en función de la situación objeto de estudio, y cálculo de la medida de centralización más adecuada.</p> <p>MAT.3.E.1.6. Cálculo, manual y con apoyo tecnológico, e interpretación de las medidas de localización y dispersión en situaciones reales.</p> <p>MAT.3.E.1.7. Comparación de dos conjuntos de datos atendiendo a las medidas de localización y dispersión.</p> <p>MAT.3.E.2.1. Fenómenos deterministas y aleatorios: identificación.</p> <p>MAT.3.E.2.3. Asignación de probabilidades a partir de la experimentación, el concepto de frecuencia relativa, la regla de Laplace y técnicas simples de recuento.</p> <p>MAT.3.F.1.3. Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de</p>
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

		estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.
Conexión con el Perfil Competencial al Finalizar Segundo Curso / Perfil de Salida		
<ul style="list-style-type: none"> • Competencia en comunicación Lingüística CCL1. Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y transmitir opiniones, como para construir vínculos personales. CCL3. Localiza, selecciona y contrasta de manera progresivamente autónoma información procedente de diferentes fuentes evaluando su fiabilidad y pertinencia en función de los objetivos de lectura y evitando los riesgos de manipulación y desinformación, y la integra y transforma en conocimiento para comunicarla adoptando un punto de vista creativo, crítico y personal a la par que respetuoso con la propiedad intelectual. • Competencia Plurilingüe CP1. Usa eficazmente una o más lenguas, además de la lengua o lenguas familiares, para responder a sus necesidades comunicativas, de manera apropiada y adecuada tanto a su desarrollo e intereses como a diferentes situaciones y contextos de los ámbitos personal, social, educativo y profesional. • Competencia Matemática y Competencia en Ciencia, Tecnología e Ingeniería (STEM) STEM1. Utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones conocidas y selecciona y emplea diferentes estrategias para resolver problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario. STEM2. Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar los fenómenos que ocurren a su alrededor, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose preguntas y comprobando hipótesis mediante la experimentación y la indagación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y las limitaciones de la ciencia. STEM3. Plantea y desarrolla proyectos diseñando, fabricando y evaluando diferentes prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma creativa y en equipo, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y valorando la importancia de la sostenibilidad. STEM4. Interpreta y transmite los elementos más relevantes de procesos, razonamientos, demostraciones, métodos y resultados científicos, matemáticos y tecnológicos de forma clara y precisa y en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos...), y aprovechando de forma crítica la cultura digital e incluyendo el lenguaje matemático-formal, con ética y responsabilidad para compartir y construir nuevos conocimientos. • Competencia Digital 		

CD1. Realiza búsquedas en internet atendiendo a criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y archivándolos, para recuperarlos, referenciarlos y reutilizarlos, respetando la propiedad intelectual.

CD2. Gestiona y utiliza su entorno personal digital de aprendizaje para construir conocimiento y crear contenidos digitales, mediante estrategias de tratamiento de la información y el uso de diferentes herramientas digitales, seleccionando y configurando la más adecuada en función de la tarea y de sus necesidades de aprendizaje permanente.

CD3. Se comunica, participa, colabora e interactúa compartiendo contenidos, datos e información mediante herramientas o plataformas virtuales, y gestiona de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red, para ejercer una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.

CD5. Desarrolla aplicaciones informáticas sencillas y soluciones tecnológicas creativas y sostenibles para resolver problemas concretos o responder a retos propuestos, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético.

- Competencia Personal, Social y de Aprender a Aprender

CPSAA5. Planea objetivos a medio plazo y desarrolla procesos metacognitivos de retroalimentación para aprender de sus errores en el proceso de construcción del conocimiento.

- Competencia Emprendedora

CE3. Desarrolla el proceso de creación de ideas y soluciones valiosas y toma decisiones, de manera razonada, utilizando estrategias ágiles de planificación y gestión, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para llevar a término el proceso de creación de prototipos innovadores y de valor, considerando la experiencia como una oportunidad para aprender.

- Competencia en Conciencia y Expresiones Culturales

CCEC3. Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones por medio de producciones culturales y artísticas, integrando su propio cuerpo y desarrollando la autoestima, la creatividad y el sentido del lugar que ocupa en la sociedad, con una actitud empática, abierta y colaborativa.

CCEC4. Conoce, selecciona y utiliza con creatividad diversos medios y soportes, así como técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, para la creación de productos artísticos y culturales, tanto de forma individual como colaborativa, identificando oportunidades de desarrollo personal, social y laboral, así como de emprendimiento.

Anexo 2: Presentación Huerto Escolar



SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

¿Volumen de tierra?

- Sembrar
- Condiciones sol y agua

Medir el crecimiento



SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

Proyecto del huerto (grupos)
 Presentación (Canvas)
 Exposición
 Diario de clase



PRESENTACIÓN DEL TRABAJO



Anexo 3: En Busca del Tesoro

En Busca del Tesoro es una actividad gamificada con la que se evaluará el conocimiento que tiene el alumnado a la vez que repasan fórmulas y aspectos generales que se han impartido en esta situación de aprendizaje.

El tablero de juego es el siguiente.



Reglas del Juego

En este juego trabajarán por equipos, los cinco grupos de cinco personas que han trabajado juntos toda esta situación de aprendizaje.

Consiste en que cada partida el grupo al que le toque, tira un dado, y según el número que salga se pone en la casilla correspondiente y tiene que responder la pregunta de esa casilla, si la acierta, vuelve a tirar una vez más y se realiza de nuevo la pregunta de la casilla a la que haya caído y esta vez, aunque acierte, pasa el turno al siguiente equipo.

Comienza el grupo que más puntuación y/o más rápido termino el cuestionario anterior.

Niveles, Retos y Recompensas

A medida que van avanzando las casillas las preguntas aumentan en complejidad, habiendo dos saltos de niveles, uno a partir de la casilla 8 y otro a partir de la casilla 14. Estas casillas están diferenciadas porque son de color azul.

Además, hay dos tipos más de casillas especiales que se van a ver a continuación.


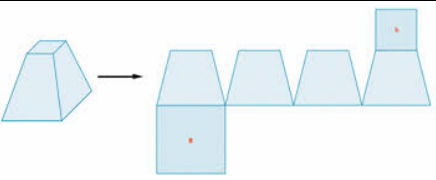
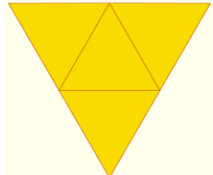
Casillas rojas, ¡Doble o nada! Si un equipo cae en una de estas dos casillas, tendrá que responder dos preguntas para poder seguir tirando y avanzar con la partida. Estas casillas están en los números 1 y 19.

Casillas amarillas, ¡Corre que el tiempo vuela! Estas casillas especiales le suman dificultad. El equipo que cae en esta casilla tiene que responder la pregunta en menos de 20 segundos.

Las preguntas que se realizan en el juego las se pueden ver a continuación.

Preguntas

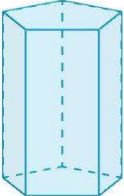
A continuación, se van a detallar las preguntas del juego. Estas preguntas estarían en tarjetas numeradas a un lado del tablero.

Casilla	Preguntas	
1	¿Qué nombre recibe la siguiente figura? R: Prisma	
	Verdadero o falso ¿Este es el desarrollo de un tronco de pirámide cuadrada? R: Verdadero	
2	Verdadero o falso ¿Este es el desarrollo de un cono?	

	R: Falso	
3	<p>Verdadero o falso</p> <p>¿Este es el desarrollo de un cilindro?</p> <p>R: Verdadero</p>	
4	<p>¿A qué figura se parece la Torre Pelli de Sevilla?</p> <p>R: Cilindro</p>	
5	<p>¿Qué nombre recibe la siguiente figura?</p> <p>R: Esfera</p>	
6	<p>¿Qué nombre recibe la siguiente figura?</p> <p>R: Pirámide cuadrangular</p>	
7	<p>¿A qué figura pertenece el siguiente desarrollo?</p> <p>R: Desarrollo de tronco de cono</p>	

8	<p>¿Cuál es la fórmula del área del prisma?</p> <p>R: $A_{Prisma} = 2 A_{base} + A_{lateral}$</p>
9	<p>¿Cuál es la fórmula del volumen de la pirámide?</p> <p>R: $V_{Pirámide} = \frac{1}{3} A_{base} h$</p>
10	<p>¿Cuál es la fórmula del área del tronco de pirámide?</p> <p>R: $A_{Tronco de Pirámide} = A_{base superior} + A_{base inferior} + A_{lateral}$</p> <p>$A_{Tronco de Pirámide} = (P_{ap'}) / 2 + (P_{ap}) / 2 + ((l+l) Ap) / 2$</p>
11	<p>¿Cuál es la fórmula del área del cono?</p> <p>R: $A_{Cono} = \pi r (g+r)$</p>
12	<p>¿Cuál es la fórmula del volumen del cono?</p> <p>R: $V_{Cono} = \frac{1}{3} \pi r^2 h$</p>
13	<p>¿Cuál es la fórmula del volumen de la esfera?</p> <p>R: $V = \frac{4}{3} \pi r^3$</p>
14	<p>¿Cómo se llaman los cuerpos geométricos que tienen toda o parte de su superficie curva?</p> <p>R: Cuerpos de revolución</p>
15	<p>¿En qué están clasificados los cuerpos geométricos?</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Poliedros y cuerpos de revolución b. Prismas y pirámides c. Pirámides, cilindros, conos y esferas.

	<p>d. Todas las anteriores.</p> <p>R: a.</p>
16	<p>¿Qué característica tienen los poliedros regulares?</p> <p>a. Tienen el mismo volumen</p> <p>b. Tienen la misma superficie</p> <p>c. Las aristas de cada poliedro miden lo mismo</p> <p>d. Las caras de cada poliedro son figuras planas cualesquiera</p> <p>R: c.</p>
17	<p>¿Qué son los prismas y las pirámides?</p> <p>a. Poliedros regulares</p> <p>b. Poliedros</p> <p>c. Cuerpos redondos</p> <p>d. Cuerpos de revolución</p> <p>R: b.</p>
18	<p>Nombra los cuerpos de revolución.</p> <p>R: Cono, esfera y cilindro</p>
19	<p>¿Cuál es el poliedro que tiene todas sus caras iguales?</p> <p>R: El cubo</p>
	<p>¿Qué teoremas son necesarios para calcular las alturas en los troncos de cono y pirámide?</p> <p>R: Teorema de Thales y Teorema de Pitágoras</p>
20	<p>¿Cómo se llama el poliedro regular de 12 caras?</p> <p>R: Dodecaedro</p>

21	<p>Indica todos los nombres que identifican a este cuerpo geométrico.</p> <ul style="list-style-type: none">a. Prisma cuadrangularb. Cuboc. Hexaedrod. Ortoedroe. Paralelepípedo <p>R: a, c, d, e.</p>
22	<p>Una pirámide tiene 7 vértices y 12 aristas. ¿Qué forma tiene su base?</p> <p>R: Hexagonal</p>
23	<p>¿Cuántas aristas tiene un prisma pentagonal?</p> <p>R: 15</p>  Un diagrama de un prisma pentagonal tridimensional. La base superior es un pentágono con líneas de contorno sólidas. La base inferior es un pentágono idéntico, pero con líneas de contorno de puntos para las aristas que están ocultas. Seis líneas verticales conectan los vértices correspondientes de las dos bases, representando las aristas laterales del prisma.

Anexo 4: Prueba Escrita Geometría

CURSO: 3º ESO

PRUEBA SUPERFICIE Y VOLUMEN DE CUERPOS GEOMÉTRICOS

3º TRIMESTRE

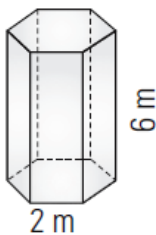
Nombre: _____ Nº: ____ Fecha: _____

1. Calcula (2,5 puntos)

Haz el dibujo y halla el área y el volumen de un tronco de cono en el que el radio de la base mayor mide 10 m; el radio de la base menor, 4 m, y la altura, 15 m. Redondea el resultado a dos decimales. Toma $\pi = 3,14$

2. Calcula (1,5 puntos):

Calcula el área y el volumen del siguiente prisma hexagonal. Redondea el resultado a dos decimales.



3. Calcula (1,5 puntos):

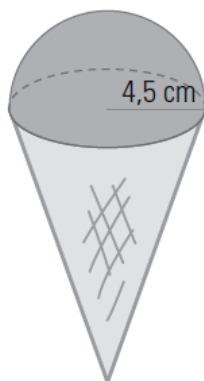
Haz el dibujo y calcula el área y el volumen de una pirámide hexagonal en la que la arista de la base mide 6 m y la altura de la pirámide mide 10 m

4. Calcula (2 puntos):

Haz el dibujo y halla el área y el volumen de un tronco de pirámide cuadrada en el que la arista de la base mayor mide 14 m; la arista de la base menor, 4 m, y la altura, 12 m. Redondea el resultado a dos decimales.

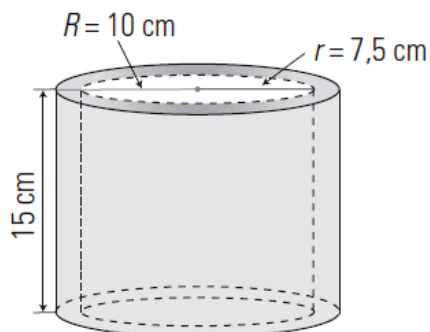
5. Calcula (1,5 puntos):

Calcula cuánto cuesta el helado de la figura, que es media esfera, si el litro de helado cuesta 5 €. Toma $\pi = 3,14$



6. Calcula (1 punto):

Calcula el volumen de la pieza de la figura siguiente. Toma $\pi = 3,14$



Anexo 5: Evaluación al Docente

Si así lo deseas , indica tu nombre (no es obligatorio)

Tu respuesta _____

¿Las explicaciones de la profesora han sido claras? *

- Siempre
- A veces
- Rara vez
- Nunca

¿Puedo seguir con facilidad el ritmo de la clase? *

- Siempre
- A veces
- Rara vez
- Nunca

¿La profesora hace la clase entretenida? *

- Siempre
- A veces
- Rara vez
- Nunca

¿La profesora muestra interés por el progreso de cada alumno? *

- Siempre
- A veces
- Rara vez
- Nunca

La profesora es en general cercana, empática y trata de conectar con los alumnos *

- Si
- No

Cuando he tenido una duda, ¿me la ha sabido responder con claridad? *

- Si
- Alguna vez
- No

¿El ritmo de la clase es correcto? *

- Siempre
- A veces
- Rara vez
- Nunca

Mi interés por matemáticas es *

- Muy elevado
- Elevado
- Normal
- Bajo
- Muy bajo

La profesora tiene varias maneras de explicar cada contenido que tratamos en clase *

- Siempre
- A veces
- Rara vez
- Nunca

Las clases en general son *

- Siempre fáciles de seguir
- Casi siempre fáciles de seguir
- Casi siempre difíciles de seguir
- Siempre difíciles de seguir

La dirección de la clase es *

- Caótica, la clase es desordenada y ruidosa
- Ruidosa, tiene problemas para mantener el orden
- Dinámica, la gente participa de forma constructiva
- Silenciosa, la clase está habitualmente callada y en silencio

El nivel de trabajo para casa es aceptable *

- Si
- No

El exámen se corresponde con el nivel explicado *

- Si
- No

Si te diera a elegir la forma en la que la profesora da las clases, ¿Como te gustaría que fueran? *

- Explicaciones en pizarra y tomando apuntes con papel y boli
- Utilizando juegos y dinámicas, tanto en grupo como individual
- Mitad y mitad. Un poco de cada una
- Me da igual
- Otro: _____

¿Me gustaría que me volviera a dar clase? *

- Sí
- Me da igual
- No

Grado de satisfacción general de la profesora de prácticas *

- Muy contenta
- Contenta
- Poco contenta
- Nada contenta

Puedes dejar un comentario aquí

Tu respuesta

Anexo 6: Rúbricas del Nivel del Desempeño Competencial

Rúbrica de la Competencia Comunicación Lingüística.

Competencia Comunicación Lingüística	
Iniciado	Comprende, interpreta y valora textos orales sencillos, teniendo en cuenta los elementos de la comunicación. Reconoce, interpreta y evalúa progresivamente la claridad expositiva de las producciones orales propias y ajenas. Valora la importancia de la conversación en la vida social practicando actos de habla: narrando, describiendo, argumentando, exponiendo y dialogando en situaciones comunicativas propias de la actividad escolar. Participa y valora la intervención en debates, coloquios y conversaciones espontáneas. Habla en público, en situaciones formales e informales, de forma individual o en grupo. Reproduce situaciones reales o imaginarias de comunicación potenciando el desarrollo progresivo de las habilidades sociales, la expresión verbal y no verbal y la representación de realidades, sentimientos y emociones. Reconoce las características de la modalidad lingüística andaluza en diferentes manifestaciones orales. Lee, comprende e interpreta textos periodísticos, literarios y técnicos. Selecciona los conocimientos que se obtengan de las bibliotecas o de cualquier otra fuente de información impresa en papel o digital integrándolos en un proceso de aprendizaje continuo. Escribe textos sencillos del ámbito escolar, social y familiar redactando en distintos soportes. Utiliza la escritura como instrumento para el aprendizaje.
Medio	Comprende, interpreta y valora textos orales propios del ámbito personal, académico/escolar y social, en el marco proporcionado por los elementos de la comunicación y las funciones del lenguaje presentes. Reconoce, interpreta y evalúa progresivamente la claridad expositiva, la adecuación, coherencia y cohesión del contenido de las producciones orales propias y ajenas, así como los aspectos prosódicos y los elementos no verbales propios del lenguaje corporal (gestos, movimientos, mirada, etc.). Memoriza y recita textos orales desde el conocimiento de sus rasgos estructurales y de contenido. Conoce la realidad plurilingüe de España, la distribución geográfica de sus diferentes lenguas y dialectos, sus orígenes históricos y algunos de sus rasgos diferenciales, valorando sus elementos diferenciales como rasgos de enriquecimiento cultural, profundizando en el caso andaluz. Aplica estrategias de lectura comprensiva. Manifiesta una actitud crítica ante la lectura de cualquier tipo de textos u obras literarias a través de una lectura reflexiva que permita identificar posturas de acuerdo o desacuerdo, respetando en todo momento las opiniones de los demás. Aplica progresivamente las estrategias necesarias para producir textos adecuados, coherentes y cohesionados. Valora la importancia de la escritura como herramienta de adquisición de los aprendizajes y como estímulo del desarrollo personal.
Avanzado	Extrae información relevante de sus interlocutores y presenta una actitud crítica y positiva en las conversaciones y en los debates, rebatiendo los argumentos que no encuentra convincentes, pero mostrando respeto por su interlocutor. Resume e interpreta textos orales recogiendo la información principal y relevante manteniendo una actitud de respeto hacia las opiniones de las personas que participan. Estructura correctamente su discurso oral, presentando un léxico adecuado. Conoce y usa las técnicas y estrategias necesarias para la comprensión de textos escritos. Lee, comprende, interpreta y valora textos escritos del ámbito personal, académico y social. Explica con claridad y orden las secuencias temporales de textos escritos. Lee distintos géneros periodísticos o literarios. En la valoración de textos escritos – digitales o en papel - es respetuoso con las opiniones ajenas y a la vez es crítico. Escribe textos personales en el ámbito familiar – cartas, lista de compras, etc. – y escolar – apuntes, diario, etc.-, de progresiva complejidad en función de su estructura y selección, así como presentación de las ideas principales y secundarias, en papel o formato digital.

Rúbrica de la Competencia Matemática.

Competencia Matemática	
Iniciado	Identifica, define y plantea diferentes tipos de enunciados matemáticos. Usa los conocimientos matemáticos para la resolución de problema: selecciona los datos adecuados, realiza los cálculos apropiados y comprueba los resultados obtenidos. Resuelve diferentes tipos de problemas matemáticos en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos. Profundiza en los problemas una vez resueltos, por medio de la constatación sobre cómo el procedimiento de resolución del problema es aplicable a otros tipos similares y analizando si hay otros métodos de resolución del problema. Reflexiona sobre el proceso seguido en la resolución de problemas y obtiene conclusiones para la mejora. Utiliza y elabora modelos matemáticos sencillos para resolver problemas de la realidad, identificando situaciones problemáticas del contexto. Presenta los resultados de manera clara y ordenada, usando gráficos, representaciones geométricas, tablas y ecuaciones aritméticas. Utiliza ayudas y herramientas tecnológicas para el desarrollo de la actividad matemática. Empieza a mostrar actitudes tales como el esfuerzo, la perseverancia o la flexibilidad.
Medio	Utiliza los conocimientos matemáticos en la resolución de problemas para diferentes contextos. Formula deducciones cuantitativas a partir del modelo y reflexiona sobre las relaciones entre las distintas variables. Deduce las propiedades de un modelo para hacer predicciones explicativas sobre la realidad. Comprende el enunciado de un problema, distinguiendo los elementos más relevantes, y selecciona los datos apropiados para resolverlo, reconociendo su importancia. Aplica distintas estrategias para resolver problemas (ensayo-error, resolver un problema parecido, hacer un dibujo, reformular el problema...), sabiendo cuáles son más relevantes para resolverlos. Usa con precisión procedimientos de cálculo, cálculo mental, fórmulas, algoritmos y programas informáticos para la resolución de problemas y la realización de cálculos matemáticos. Organiza, analiza e interpreta información cuantitativa usando las matemáticas como herramienta. Emplea la terminología matemática adecuada en la presentación y reflexión sobre los resultados obtenidos en cualquier procedimiento matemático.
Avanzado	Utiliza adecuadamente procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas de mediana complejidad. Usa el pensamiento creativo y divergente para la resolución de problemas. Identifica patrones y leyes matemáticas en distintos contextos para realizar predicciones y estimaciones. Usa modelos matemáticos sencillos que permiten la resolución de problemas. Elabora y presenta informes sobre el proceso seguido para la resolución de problemas, analizando sus puntos fuertes y débiles, así como resultados y conclusiones, utilizando distintos lenguajes tales como el algebraico, gráfico, geométrico, estadístico y probabilístico. Argumenta de forma matemática y describe las ideas básicas de una situación problema. Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos para la resolución de problemas cuando la dificultad de estos impide o no aconseja hacerlos manualmente.

Rúbrica de la Competencia Básicas en Ciencia y Tecnología.

Competencia Básicas en Ciencia y Tecnología	
Iniciado	Elabora y presenta informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en diversas investigaciones. Utiliza las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje y de investigación. Busca, analiza y selecciona información relevante en Internet o en otras fuentes para elaborar documentos propios relacionado con cualquier tipo de actividad investigadora, haciendo exposiciones y argumentaciones de estos. Comparte documentos propios, exposiciones y argumentaciones relacionados con cualquier tipo de actividad investigadora en entornos apropiados para facilitar la interacción. Utiliza adecuadamente el vocabulario científico en un contexto adecuado a su nivel. Busca, selecciona e interpreta la información de carácter científico

	relacionada con problemas del medio natural y la salud (ya sea en su dimensión biológica, psicológica o social). Utiliza la información seleccionada para formarse una opinión propia, expresarse adecuadamente y argumentar sobre problemas relacionados con el medio natural y la salud (ya sea en su dimensión biológica, psicológica o social). Realiza trabajos experimentales con ayuda de un guion de prácticas de laboratorio o de campo describiendo su ejecución e interpretando sus resultados. Elabora y contrasta hipótesis según las directrices del método científico. Reconoce la importancia de la dimensión moral de la ciencia y la tecnología, y la necesidad de establecer límites éticos y jurídicos básicos para orientar su actividad conforme a los valores incluidos en la Declaración Universal de Derechos Humanos.
Medio	Distingue el conocimiento científico de otras formas de pensamiento humano, mediante la aplicación del método científico. Reconoce e identifica las características del método científico. Desarrolla pequeños trabajos de investigación en los que aplica el método científico y las TIC, y respeta las normas de seguridad adecuadas a cada situación. Reconoce la importancia de la ciencia en la consecución de nuevos descubrimientos y en la mejora de la calidad de vida de las personas. Reflexiona sobre el proceso seguido de resolución de problemas en una investigación o desarrollo de un proyecto tecnológico, valorando las ideas claves, y utiliza lo aprendido en situaciones futuras similares. Elabora mensajes para informar, explicar, argumentar o describir objetos y fenómenos observados, aplicando los conocimientos científicos a la interpretación de hechos o justificando una determinada hipótesis, modelo o teoría. Usa adecuadamente los medios tecnológicos para estructurar y mejorar el proceso de investigación y el desarrollo de proyectos tecnológicos. Recoge información de las actividades relacionados con el proceso de investigación y el desarrollo de proyectos tecnológicos, con los que analiza sus puntos fuertes y débiles para así establecer pautas de mejora. Conoce los valores éticos contenidos en la Declaración Universal de los Derechos Humanos relacionados con el campo científico y tecnológico, para así evitar su aplicación inadecuada y reflexionar sobre los dilemas morales que a veces se presentan, especialmente en el terreno de la medicina y la biotecnología.
Avanzado	Relaciona los conceptos propios de las ciencias con los sistemas y procesos del mundo natural, articulándolos en leyes, modelos y teorías. Identifica las etapas necesarias para la creación de un producto tecnológico desde su origen hasta su comercialización, describe cada una de ellas, investiga su influencia en la sociedad y propone mejoras tanto desde el punto de vista de su utilidad como de su posible impacto social. Muestra actitudes de curiosidad e indagación, planteándose preguntas y buscando respuestas, tanto en el estudio de los conceptos como en la resolución de problemas. Realiza las operaciones técnicas previstas en un plan de trabajo utilizando los recursos materiales y organizativos con criterios de economía, seguridad y respeto al medio ambiente y valora las condiciones del entorno de trabajo. Realiza adecuadamente los documentos técnicos necesarios en un proceso tecnológico, respetando la normalización asociada. Reconoce que en ocasiones la investigación científica no es neutral, sino que está determinada por diferentes tipos de intereses (económicos, sociales, políticos, individuales...). Valora positivamente el acceso a la cultura científico-técnica de forma objetiva y rechaza el empleo sexista de las tecnologías de la información y la comunicación.

Rúbrica de la Competencia Digital.

Competencia Digital	
Iniciado	Domina los componentes y las funciones del ordenador y las utiliza con supervisión docente. Conecta los dispositivos de entrada y salida y comprueba su funcionamiento con supervisión docente. Utiliza, con supervisión docente, sistemas tecnológicos y dispositivos electrónicos de uso frecuente en el entorno cotidiano y escolar. Comprende las principales funciones de los sistemas operativos más importantes y distingue entre cada sistema operativo. Usa aplicaciones informáticas para resolver sus tareas (tales como los procesadores de textos, hojas de cálculo y presentaciones). Realiza, con supervisión docente, operaciones con contenidos multimedia: imagen, sonido y vídeo. Representa y edita dibujos e imágenes con programas de sencillo manejo. Realiza, con apoyo del profesorado, las operaciones de mantenimiento de equipos sencillos como copias de seguridad, uso del antivirus y del

	<p>sistema operativo. Se maneja con autonomía en plataformas de aprendizaje y portales-web educativos. Gestiona distintos tipos de ficheros compartidos en la nube. Identifica y utiliza con aprovechamiento las herramientas de trabajo de Internet. Conoce las funciones del correo electrónico (crea mensajes, responde y reenvía, adjunta un archivo, envía copias visibles y ocultas, gestiona las direcciones de correo electrónico, identifica correo no deseado). Usa chat y foros y participa en videoconferencias con supervisión docente. Usa la información en distintos soportes USB, DVD... Conoce distintos buscadores y aplica estrategias de búsqueda. Planifica la gestión de carpetas en diferentes soportes. Acude a páginas fiables con ayuda del profesorado seleccionando la información. Presenta el resultado de su trabajo en las redes sociales bajo la supervisión del docente. Conoce y respeta normas básicas de seguridad, privacidad y convivencia en la red, manteniendo las claves como confidenciales. Comprende y respeta las diferentes licencias asociadas a las herramientas de publicación en la red y al software utilizado.</p>
Medio	<p>Domina los componentes y las funciones del ordenador y las utiliza en las tareas habituales con plena autonomía. Maneja, con responsabilidad y autonomía, sistemas y dispositivos electrónicos de uso frecuente en el entorno cotidiano y escolar, y es capaz de conectarlos con el ordenador personal cuando es posible. Comprende las funciones de los sistemas operativos de uso más frecuente y las describe adecuadamente utilizando una terminología correcta. Crea autónomamente documentos sencillos con contenidos multimedia. Representa y edita dibujos e imágenes con eficiencia y autonomía, siendo capaz de publicarlos y compartirlos. Se desenvuelve con autonomía en las operaciones básicas de mantenimiento de equipos. Es autónomo en el uso del correo electrónico, chat y videoconferencias. Comparte la información en distintos formatos y soportes. Aplica estrategias de búsqueda para localizar una información concreta. Usa los marcadores. Realiza conversiones entre los diferentes tipos de archivos. Selecciona, organiza y reelabora información obtenido en la web. Realiza investigaciones, utilizando recursos digitales, en diferentes contextos. Usa con criterio el principio de privacidad en la red. Conoce y evalúa con criterio propio las diferentes posibilidades relacionadas con las licencias y explica las ventajas del software libre.</p>
Avanzado	<p>Conoce y usa eficazmente los diversos componentes periféricos del ordenador. Comprueba las conexiones de los dispositivos de entrada y salida usando el vocabulario básico adecuado. Usa el entorno gráfico del sistema operativo y describe su utilización con corrección. Crea autónomamente documentos cada vez más elaborados con contenidos multimedia. Asume la responsabilidad y autonomía en todas las operaciones de mantenimiento de equipos. Consulta con rigor y autonomía los manuales de los dispositivos o acude a foros para resolver problemas de software y hardware. Identifica, comprende y utiliza con autonomía diferentes entornos virtuales de aprendizaje. Conoce diferentes motores de búsqueda y usa correctamente sus principales aplicaciones. Aplica, con eficacia y autonomía, estrategias de búsqueda para localizar información usando los operadores lógicos para afinar en la búsqueda. Presenta el resultado de sus trabajos con herramientas propias de la red para facilitar la participación de sus compañeros. Usa los recursos de la red para trabajar de forma colaborativa. Usa la red de manera autónoma y responsable, para aumentar su conocimiento sobre problemas del mundo real.</p>

Rúbrica de la Competencia Aprender a Aprender.

Aprender a Aprender	
Iniciado	<p>Muestra motivación al abordar tareas nuevas. Usa adecuadamente el conocimiento adquirido. Emplea estrategias apropiadas para enfrentarse a un trabajo. Aplica los conocimientos adquiridos para entender textos orales y escritos. Compone y revisa de manera progresivamente autónoma textos propios y ajenos. Usa resúmenes, esquemas y mapas conceptuales para organizar la información. Planifica la temporalización de las tareas, usando la agenda, como instrumento y método para alcanzar sus metas. Revisa el trabajo proponiendo correcciones y cambios razonables. Valora positivamente la planificación de tareas como método para alcanzar sus metas. Es capaz de evaluar el proceso y los resultados de su trabajo siendo progresivamente más responsable y autónomo en su aprendizaje.</p>

Medio	Sabe reconocer los límites de su conocimiento para realizar una tarea concreta gracias a su capacidad analítica. Busca información relevante a partir del análisis de su conocimiento. Muestra curiosidad, ganas de aprender y responsabilidad por su propio aprendizaje. Conoce y valora las aportaciones del trabajo individual y en equipo. Usa con plena autonomía las técnicas de trabajo intelectual para el desarrollo de sus trabajos. Muestra responsabilidad en la producción de sus trabajos, cuidando tanto presentación como contenido.
Avanzado	Reconoce la importancia del esfuerzo y de la disciplina personal en el propio aprendizaje. Muestra motivación hacia el aprendizaje, distinguiendo lo que conoce y lo que ignora, así como planificando y gestionando su aprendizaje. Se muestra resolutivo al afrontar problemas propios de situaciones novedosas. Reflexiona sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares o trabajos futuros. Emplea recursos y estrategias para adquirir un mayor conocimiento de sí mismo y así ir construyendo una personalidad autónoma e independiente. Comunica conclusiones, ideas y opiniones propias argumentadas en distintos soportes a públicos diversos, utilizando eficazmente las tecnologías de la información y la comunicación. Utiliza procesos de razonamiento y memorización apropiados a las tareas que realiza, generalizando aprendizajes.

Rúbrica de la Competencias Sociales y Cívicas.

Competencias Sociales y Cívicas	
Iniciado	Muestra un comportamiento responsable en diferentes contextos. Conoce las consecuencias de su comportamiento en el logro de un medio sano y respetuoso para él y los demás miembros de la comunidad. Actúa de forma comprometida para disfrutar de una convivencia pacífica y democrática tanto con su grupo de iguales como con el profesorado y otras personas adultas en diferentes contextos. Justifica las propias posiciones utilizando sistemáticamente la argumentación y el diálogo. Emplea de forma crítica diversas fuentes de información para argumentar y dialogar. Participa en las actividades del centro y del entorno aplicando los principios democráticos de libertad, igualdad, justicia, solidaridad y paz. Mantiene buenas relaciones interpersonales; domina habilidades sociales y personales relacionadas con la comunicación efectiva, el respeto, la actitud prosocial y el asertividad. Valora el trabajo en equipo, comprometiéndose en la mejora y adoptando distintos roles para la consecución de objetivos. Conoce la existencia de diversidad de culturas, reconociendo que existen conflictos y dificultades que se tienen que resolver a base de diálogo. Aplica medidas de seguridad para la protección de su identidad digital.
Medio	Orienta su comportamiento en todas las relaciones según los valores democráticos de justicia, libertad, solidaridad y paz. Muestra que conoce y aplica en sus relaciones los principios de igualdad de derechos de todas las personas, la dignidad y el respeto a la diferencia, entendiendo que esta diferencia nos enriquece. Valora el diálogo como el principal eje de relación entre las personas y para resolver de forma pacífica cualquier conflicto. Emplea un lenguaje y actitud asertivas ante la aparición de un conflicto. Conoce técnicas de mediación y arbitraje. Sabe cuándo y cómo aplicar técnicas de mediación y arbitraje. Conoce los hechos históricos principales hasta la Edad Moderna y los relaciona con los conflictos que actualmente no están resueltos en la sociedad actual, tales como el hambre, la escasez de agua, las desigualdades y la falta de derechos humanos. Analiza los conflictos como síntomas de injusticia social, y asume el deber ciudadano de luchar por acabar con estas lacras que impiden una digna calidad de vida. Explica la importancia de la seguridad en el uso de las nuevas tecnologías y cómo implementar medidas para ello.
Avanzado	En la toma de decisiones, muestra una actitud crítica, coherente y reflexiva en diferentes contextos en los que se desenvuelve. Asume responsabilidades al negociar sus compromisos con el grupo sobre los plazos y las obligaciones que conlleva una tarea. Realiza aportaciones en asambleas, respetando la diversidad de opiniones y facilitando un ambiente de relación adecuado para todos los componentes del grupo. Conoce y aplica las fases de mediación (identificación del problema, presentación de alternativas y establecimiento de acuerdos) cuando sea conveniente, haciendo del conflicto una oportunidad de encontrar sentido a la responsabilidad y justicia social. Muestra creatividad en el análisis de problemas y propone alternativas a la resolución de problemas. Conoce, reflexiona e

	intenta poner en práctica los principios de la Cultura de Paz y No-violencia. Reconoce los valores propios de la cultura occidental y valora de manera crítica su validez en la sociedad actual.
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Rúbrica del Sentido de Iniciativa y Espíritu Emprendedor.

Sentido de Iniciativa y Espíritu Emprendedor	
Iniciado	Conoce cómo se actúa a partir de unos principios éticos. Toma decisiones de forma responsable y razonada para resolver situaciones problemáticas. Resuelve situaciones propuestas haciendo uso de sus recursos personales con seguridad y confianza. Desarrolla la autoestima. Gestiona correctamente sus emociones. Mantiene una actitud positiva ante la vida. Analiza críticamente las normas sociales. Busca ayuda y recursos ante situaciones problemáticas. Valora la importancia de la reflexión y de la planificación previa a la realización de una tarea marcando tiempos, metas y secuencias para el logro de los objetivos con eficacia y calidad y comprometiéndose con su cumplimiento. Participa activamente en las tareas de grupo con iniciativa, eficiencia, claridad de exposición, responsabilidad y respeto hacia los demás. Actúa con asertividad ante las distintas situaciones. Autoevalúa y evalúa los proyectos en los que participa, para proponer mecanismos de mejora.
Medio	Desarrolla proyectos personales, sociales y académicos con responsabilidad y autonomía. Valora positivamente la ayuda externa como facilitadora del éxito. Establece los recursos que son necesarios para lograr la consecución de sus objetivos. Participa en situaciones de comunicación de grupo demostrando iniciativa y respeto y expresando con claridad sus ideas. Asume el liderazgo de un proyecto o de una parte de este cuando le corresponde con respeto, entusiasmo y autocontrol. Admite un rol secundario, y actúa en él con responsabilidad para la búsqueda de la consecución de los objetivos propuestos, cuando las necesidades del proyecto así lo requieran. Utiliza conocimientos y saberes previos adecuados para solucionar situaciones problemáticas, explicitando las vías de aplicación de aquellos. Desarrolla proyectos a partir de una agenda, definiendo tareas, agentes y tiempo de ejecución. Acepta las críticas y demuestra asertividad para implementar cambios en su trabajo. Se expone a situaciones novedosas que estimulen su creatividad, explorando nuevas posibilidades que le alejen de la rutina y le abran a aumentar su caudal de experiencias.
Avanzado	Reflexiona previamente a la elaboración y redacción de un proyecto de forma colaborativa con todos los miembros del grupo de trabajo. Propone alternativas de solución a situaciones problemáticas, intentando integrar intereses y alcanzar acuerdos mediante la negociación y la persuasión. Asume, con espíritu crítico y constructivo, aportaciones de los otros componentes del grupo. Desempeña el rol dirigente cuando le corresponde con respeto, entusiasmo y autocontrol, organizando las tareas del grupo y determinando normas de funcionamiento que impliquen y motiven a todos, para así promover la consecución de la tarea grupal. Propone soluciones originales a las situaciones planteadas, generando numerosas posibilidades a partir de un uso novedoso de los recursos y relacionando la innovación con el progreso de la sociedad. Utiliza en las distintas fases de sus proyectos - inicio, desarrollo y final - técnicas de autoevaluación y evaluación del plan de trabajo para los siguientes aspectos: bienestar del grupo, perfiles de los integrantes del grupo, grado de consecución de los objetivos propuestos e impacto de las distintas decisiones tomadas, valorando sus consecuencias y planificando estrategias de cambio para reconducir el proyecto.

Rúbrica de la Competencia Conciencia y Expresiones Culturales.

Conciencia y Expresiones Culturales	
Iniciado	Planifica y crea composiciones gráfico-plásticas de manera individual o cooperativa. Identifica y reconoce los diferentes lenguajes visuales apreciando los distintos estilos y tendencias. Valora y respeta el patrimonio histórico y cultural, en especial el andaluz. Reconoce los parámetros del sonido y los elementos básicos del lenguaje musical, utilizando un lenguaje técnico apropiado y aplicándolos a

	<p>través de la lectura o la audición de pequeñas obras o fragmentos musicales. Distingue y utiliza elementos propios de distintas manifestaciones artísticas. Interpreta estructuras musicales elementales construidas sobre los modos y las escalas más sencillas y los ritmos más comunes. Identifica y describe los diferentes instrumentos y voces y sus agrupaciones. Valora el silencio como condición previa para participar en las audiciones. Muestra interés por conocer las características de distintas corrientes artísticas, pertenecientes a otras épocas y culturas. Amplia y diversifica las propias preferencias artísticas y culturales, adoptando una actitud abierta y respetuosa ante las de los demás. Relaciona las cuestiones técnicas aprendidas con las características de los períodos de la historia de la música. Distingue los grandes periodos de la historia relacionándolos con el patrimonio artístico y cultural que aportan. Representa pequeñas piezas escénicas. Elabora composiciones de los distintos géneros literarios.</p>
Medio	<p>Realiza composiciones que transmiten emociones básicas utilizando distintos recursos gráficos en cada caso. Analiza, identifica y explica oralmente, por escrito y gráficamente, el esquema compositivo básico de obras de arte y obras propias, atendiendo a los conceptos de equilibrio, proporción y ritmo. Realiza composiciones básicas con diferentes técnicas según las propuestas establecidas por escrito. Diseña y realiza trabajos individualmente y en grupo donde aparecen distintas ramas del arte. Aprecia los fundamentos del lenguaje del cine y ubica las obras en su contexto histórico y sociocultural. Reflexiona sobre la relación entre el lenguaje artístico empleado y el mensaje de la obra. Conoce los principios básicos de los procedimientos compositivos y las formas de organización musical. Muestra interés por el desarrollo de las capacidades y habilidades técnicas como medio para la producción musical, plástica y escénica. Acepta y cumple las normas que rigen la actividad musical, plástica y escénica, aportando ideas que perfeccionen la tarea común. Reconoce el contexto cultural e histórico al que pertenecen distintas obras de arte. Aprecia la importancia del patrimonio cultural español y comprende el valor de conservarlo y transmitirlo. Respeta y muestra interés por los diferentes gustos artísticos de otras personas. Conoce los principios básicos de la creación literaria. Reconoce las técnicas fundamentales del arte escénico.</p>
Avanzado	<p>Entiende el proceso de creación artística y sus fases y lo aplica a la producción de proyectos personales y de grupo. Explica, utilizando un lenguaje adecuado, el proceso de creación de una obra artística. Analiza los soportes, materiales y técnicas gráfico-plásticas que constituyen la imagen, así como los elementos compositivos de la misma. Muestra una actitud crítica e independiente ante la creación personal y ajena. Participa activamente y con iniciativa personal en las actividades de interpretación, asumiendo diferentes roles, intentando concertar su acción con la del resto del conjunto, aportando ideas y contribuyendo al perfeccionamiento de la tarea en común. Identifica y describe, mediante el uso de distintos lenguajes (gráfico, corporal o verbal), algunos elementos y formas de organización de la producción artística de una obra. Utiliza de manera funcional los recursos informáticos disponibles para el aprendizaje e indagación del hecho artístico. Muestra interés y actitud crítica por la música actual, los musicales, los conciertos en vivo y las nuevas propuestas musicales, valorando los elementos creativos e innovadores de los mismos. Aprecia la importancia del patrimonio cultural histórico-artístico, literario, lúdico y deportivo, filosófico, científico-tecnológico y medioambiental y valora la importancia de su conservación y transmisión.</p>

Anexo 7: Rúbricas de los Criterios de Evaluación

En la siguiente tabla se van a añadir las rúbricas de valoración de los criterios de evaluación que se trabajan en esta situación de aprendizaje.

1.1 Interpretar problemas matemáticos organizando los datos, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas					
1.2 Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas					
1.3 Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias.					
7.1 Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales, visualizando ideas, estructurando procesos matemáticos y valorando su utilidad para compartir información					
7.2 Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada					
8.1 Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones					
Indicadores	Sobresaliente	Notable	Bien	Suficiente	Insuficiente
Interpreta problemas matemáticos	Resuelve la tarea con excelencia, precisión, calidad, pleno acierto, etc. y da muestras de dominar el concepto, la habilidad o el procedimiento o planteados.	Resuelve la tarea con bastante precisión, calidad, acierto, etc. y da muestras de dominar, en general, el concepto, la habilidad o el procedimiento o planteados.	Resuelve la tarea con la precisión, calidad, acierto, etc. justos y da muestras de dominar de forma básica el concepto, la habilidad o el procedimiento o planteados.	Resuelve la tarea con la precisión, calidad, acierto, etc. justos y, con ayuda y orientación, da muestras de conocer el concepto, la habilidad o el procedimiento o planteados.	Resuelve la tarea con precisión, calidad, acierto, etc. escasos o nulos y da muestras de no dominar suficientemente el concepto, la habilidad o el procedimiento planteados.
Organiza los datos, estableciend	Resuelve la tarea con excelencia,	Resuelve la tarea con bastante	Resuelve la tarea con la precisión,	Resuelve la tarea con la precisión,	Resuelve la tarea con precisión,

o las relaciones entre ellos	precisión, calidad, pleno acierto, etc. y da muestras de dominar el concepto, la habilidad o el procedimiento o planteados.	precisión, calidad, acierto, etc. y da muestras de dominar, en general, el concepto, la habilidad o el procedimiento o planteados.	calidad, acierto, etc. justos y da muestras de dominar de forma básica el concepto, la habilidad o el procedimiento o planteados.	calidad, acierto, etc. justos y, con ayuda y orientación, da muestras de conocer el concepto, la habilidad o el procedimiento o planteados.	calidad, acierto, etc. escasos o nulos y da muestras de no dominar suficientemente el concepto, la habilidad o el procedimiento planteados.
Comprende las preguntas formuladas	Resuelve la tarea con excelencia, precisión, calidad, pleno acierto, etc. y da muestras de dominar el concepto, la habilidad o el procedimiento o planteados.	Resuelve la tarea con bastante precisión, calidad, acierto, etc. y da muestras de dominar, en general, el concepto, la habilidad o el procedimiento o planteados.	Resuelve la tarea con la precisión, calidad, acierto, etc. justos y da muestras de dominar de forma básica el concepto, la habilidad o el procedimiento o planteados.	Resuelve la tarea con la precisión, calidad, acierto, etc. justos y, con ayuda y orientación, da muestras de conocer el concepto, la habilidad o el procedimiento o planteados.	Resuelve la tarea con precisión, calidad, acierto, etc. escasos o nulos y da muestras de no dominar suficientemente el concepto, la habilidad o el procedimiento planteados.