

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

**PROPUESTA DE MEJORA DE LA
PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE MATEMÁTICAS
1º ESO, Y DESARROLLO DE UNA SITUACIÓN DE
APRENDIZAJE “UN DÍA EN EL MERCADO”**

Presentado por:

RUBÉN DELGADO SÁNCHEZ

Dirigido por:

MARÍA JOSÉ MONTESINOS PUIG

2022-2023

Resumen

La elaboración de una buena programación didáctica resulta fundamental para el proceso de enseñanza-aprendizaje, pues se recoge y organizan los objetivos establecidos por la legislación que le resulte de aplicación.

La finalidad de este Trabajo Final de Master (TFM), ha sido precisamente el valorar el grado de adaptación y cumplimiento con esa legislación de la programación didáctica de 1º ESO de matemáticas del Centro Ave María San Cristóbal (Granada), y proponer acciones de mejora para su cumplimiento legal. Revisada la programación didáctica facilitada por el centro, se comprueba que aún no se ha adaptado a la nueva legislación; y está pendiente de desarrollo de gran parte de sus apartados; por lo que se ha centrado este trabajo en desarrollar unas propuestas para aquellos apartados que se han considerado más relevantes, como son: el marco normativo, el currículo de la programación, secuenciación y temporalización, y el desarrollo de una Unidad de Programación (UP). Para abordar la unidad de programación, se ha elaborado una situación de aprendizaje siguiendo el guion establecido por la Consejería de Educación de la Junta de Andalucía. Se ha representado un caso de la vida real como es el estudio de rentabilidad de un negocio. En este contexto se pretende inculcar al alumnado las competencias de interpretar, reconocer, identificar y representar situaciones matemáticas de la vida cotidiana, por medio de los saberes básicos establecidos en el currículo y relacionados con fracciones, operaciones con fracciones, porcentajes y proporcionalidad. En cuanto al proyecto de innovación, se ha enfocado a mejorar la motivación y participación del alumnado por medio de metodologías activas. En este caso y en línea con la nueva ley; se opta por valorar los beneficios del aprendizaje basado en proyectos. Por último, se realiza una valoración sobre el grado de satisfacción y beneficios aportados por esta metodología.

Palabras clave: matemáticas, programación didáctica, secundaria, fracciones, situación de aprendizaje.

Abstract

The elaboration of a good didactic program is fundamental for the teaching-learning process, since it collects and organizes the objectives established by the applicable legislation. The purpose of this Master's Final Project has been precisely to assess the degree of adaptation and compliance with this legislation of the didactic program of 1st ESO of mathematics of the Centro Ave María San Cristóbal (Granada), and to propose improvement actions for its legal compliance. After reviewing the didactic program provided by the center, it is found that it has not yet been adapted to the new legislation; and it is pending development of many of its sections; so I have focused this work on developing proposals for those that have been considered most relevant, such as: the regulatory framework, the curriculum of the program, sequencing and timing, and the development of a programming unit. To approach the programming unit, a learning situation has been elaborated following the script established by the Consejería de Educación de la Junta de Andalucía. A real life case has been represented, such as the study of the profitability of a business. In this context, the aim is to teach students the skills of interpreting, recognizing, identifying and representing mathematical situations of everyday life, by means of the basic knowledge established in the curriculum and related to fractions, operations with fractions, percentages and proportionality. As for the innovation project, it has focused on improving student motivation and participation through active methodologies. In this case, and in line with the new law, the benefits of project-based learning are valued. Finally, an assessment is made of the degree of satisfaction and benefits provided by this methodology.

Key words: mathematics, didactic programming, secondary school, fractions, learning situation.

Índice de contenido

Introducción	8
Contextualización.....	9
Características Del Centro.....	9
Instalaciones.....	9
Ubicación y Entorno.....	10
Alumnado	10
Equipo Docente.....	11
Proyecto Educativo del Centro.	13
Programación Didáctica del Centro.....	14
Contextualización	15
Marco Normativo	15
Elementos Curriculares	15
Objetivos	15
Competencias Clave y Perfil de Salida	15
Situaciones de Aprendizaje	16
Competencias Específicas, Saberes Básicos Y Criterios De Evaluación Asociados.....	17
Principios Pedagógicos y Aprendizajes de Carácter Transversal	17
Metodología	17
Atención a la Diversidad.....	18
Evaluación Del Alumnado.....	19
Materiales y Recursos Didácticos.....	19
Actividades Complementarias Y Extraescolares.....	20
Identificación de las Áreas de Mejora y Aportación de Novedades a la PD.....	21
Estructura.....	21
Marco Normativo	21
Itinerario Docente	21
Saberes Básicos	22
Realizar un Distribución temporal de las situaciones de aprendizaje.....	22
Desarrollo de las Situaciones de Aprendizaje.....	22
Criterios de Evaluación.....	23
Aumento del uso de las TIC	23
Desarrollo de una Programación Didáctica Mejorada.....	24
Marco Normativo	24

Normativa Estatal.....	24
Normativa Autonómica.....	26
Objetivos	27
Saberes Básicos y Distribución Temporal	27
Criterios de Evaluación.....	31
Contribución de la Materia a la Adquisición de las Competencias Clave	31
Competencias Específicas	31
Aprendizajes de Carácter Transversal.....	32
Metodología	33
Sesiones.....	36
Procedimiento de Evaluación y Criterios de Calificación	37
Evaluación Inicial	37
Evaluación Continua	38
Evaluación Final.....	38
Procedimiento de Evaluación.....	39
Instrumentos de Evaluación	42
Criterios de Calificación	45
Evaluación de la Práctica Docente.....	46
Atención a la Diversidad.....	47
Marco Normativo.....	48
Medidas de Atención a la Diversidad	48
Alumnado NEAE del grupo-clase.....	49
Materiales y Recursos Didácticos.....	51
Herramientas TIC.....	51
Desarrollo de Valores Éticos, Relativos a Equidad y Diversidad.....	52
Desarrollo de una Unidad de Programación.....	53
Introducción.....	53
Situación de Aprendizaje.....	55
Metodología: sesiones y actividades.....	64
Distribución Temporal de la Situación de Aprendizaje	65
Desarrollo de las Actividades	66
Propuestas de innovación Educativa	78
Objetivos.	79
Plan de Trabajo.....	79

Evaluación.....	81
Conclusiones y Áreas de Investigación	83
Referencias.....	85
Anexos.....	88
Anexo 1: Organigrama de la Fundación Ave María	88
Anexo 2: Principios Pedagógicos del Centro	89
Anexo 3: Definición de los Elementos Curriculares.....	92
Anexo 4: Competencias Clave	94
Anexo 5: Técnicas e Instrumentos de Evaluación	98
Anexo 6: Saberes Básicos Matemáticas.....	102
Anexo 7: Rúbrica de Prueba Evaluable	110
Anexo 8: Objetivos de la etapa.....	111
Anexo 9: Desarrollo de los saberes básicos mínimos en las situaciones de aprendizaje.....	113
Anexo 10: Criterios de evaluación para matemáticas 1º ESO.....	115
Anexo 11: Descriptores operativos	119
Anexo 12: Competencias específicas y descriptores operativos relacionados.....	120
Anexo 13: Tarea 1	123
Anexo 14: Tarea 2.....	124

Índice de Figuras

Figura 1. Aula Manjoniana	20
Figura 2. Distribución temporal de las unidades de programación	30
Figura 3. Gráfico Hortalizas.....	68
Figura 4. Gráfico kilogramos	69
Figura 5. Actividad 2 preguntas.....	70
Figura 6. Actividad 3, preguntas.....	72
Figura 7. Actividad 4, Escape Room	74
Figura 8. Actividad 5, Repaso	75
Figura 9. Actividad 6, Prueba escrita.....	77
Figura 10. Organigrama	88
Figura 11. Rúbrica de prueba evaluable	110
Figura 12. Tarea 1	123
Figura 13. Tarea 2	124

Índice de Tablas

Tabla 1: Distribución de sesiones en el año	28
Tabla 2: Itinerario académico y Unidades de Programación.....	28
Tabla 3: Referencias competencias clave y específicas.....	31
Tabla 4: Criterios de Evaluación e Instrumentos trabajados en cada S.A.....	39
Tabla 5: Criterios de evaluación S.A. 9	41
Tabla 6: Indicadores de logro de los instrumentos de evaluación de la SA 9.	44
Tabla 7: Evaluación de la práctica docente	46
Tabla 8: Situación de Aprendizaje.....	55
Tabla 9: Distribución temporal de las sesiones U.P. 7.....	65
Tabla 10: Actividad 1.....	67
Tabla 11: Actividad 2.....	70
Tabla 12: Actividad 3.....	72
Tabla 13: Actividad 4.....	74
Tabla 14: Actividad 5.....	75
Tabla 15: Actividad 6.....	76
Tabla 16: Proyecto Innovación Educativa "UNA CASA SOSTENIBLE"	80
Tabla 17: Evaluación PIIE	81
Tabla 18: Encuesta de satisfacción del PIIE	82
Tabla 19. Distribución de los SB en las SA	113

Lista de acrónimos

ABP Aprendizaje Basado en Proyectos

AC Aprendizaje Colaborativo

ACNEAE Alumnado Con Necesidad Específica de Apoyo Educativo

ACNEE Alumnado con Necesidades Educativas Especiales

CAA Competencia Aprender a Aprender

CC Competencia ciudadana

CCEC Competencia en conciencia y expresión culturales

CCL Competencia en Comunicación Lingüística

CCSS Ciencias de la Salud

CD Competencia Digital

CE Competencia emprendedora

CEC Conciencia y Expresiones Culturales

CFGS Ciclo Formativo de Grado Superior

CP Competencia plurilingüe

CPSAA Competencia personal, social y de aprender a aprender

DUA Diseño Universal del Aprendizaje

ESO Educación Secundaria Obligatoria

I+D+I Innovación, Desarrollo e Investigación

LOE Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación

LOMCE Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa

LOMLOE Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación

NEE Necesidades Educativas Especiales

PD Programación Didáctica

PAD Plan de Atención a la Diversidad

PBL Aprendizaje Basado en Proyectos

PEC Proyecto Educativo del Centro

STEM Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería

TEA Trastorno del Espectro Autista

TFM Trabajo Fin de Máster

TIC Tecnologías de la Información y Comunicación

UP Unidad de Programación

Introducción

El siguiente análisis de la programación didáctica (PD), y posterior elaboración de una UP; corresponde a la asignatura de matemáticas de 1º de Educación Secundaria Obligatoria, impartida en el Centro Ave María San Cristóbal (Granada) donde he tenido la oportunidad de realizar las prácticas docentes de este master.

En base a la programación facilitada por el centro, se hace evidente que precisa una adaptación minuciosa. Por un lado, para el cumplimiento legal y por otro para lograr los objetivos y beneficios de la programación en si misma; fundamental para eliminar la improvisación, favorecer el proceso de enseñanza-aprendizaje y la reflexión, y organizar aspectos didácticos (Gallego-Hernández & Román Mínguez, 2017).

En este sentido, se ha trabajado en este documento sobre aquellos puntos que se han considerado mas relevantes y presentan mas carencias en la programación didáctica facilitada. Es importante que el documento mantenga una estructura clara y ordenada, que facilite la comprensión y seguimiento del mismo; manteniendo además el orden establecido por cada comunidad. A su vez, es fundamental conocer el contexto legislativo y social en el que se va a desarrollar la programación, y establecer en función de este las medidas y actividades necesarias para que el proceso enseñanza-aprendizaje tenga su fruto. Por otro lado es esencial marcar un itinerario docente, donde se recoja la secuenciación de contenidos (saberes básicos según LOMLOE) y su distribución temporal; pues tal y como se ha comentado anteriormente unos de los fines de la PD es evitar la improvisación. Por último, se propone una UP por medio de una situación de aprendizaje basada en un caso de la vida cotidiana, apoyandose en metologías principalmente activas.

Así pues, los objetivos que se pretenden con este trabajo son los de realizar una adecuada organización y planificación del currículo en cumplimiento de la legislación vigente; y que favorezca el proceso de enseñanza-aprendizaje. Enfocando hacia metodologías activas y colaborativas, con el fin de mejorar el carácter competencial del alumnado.

Contextualización¹

Para el desarrollo correcto de la contextualización del centro, se han mantenido varias reuniones con la jefa de estudios del centro y la tutora docente asignada; que han facilitado además el acceso al Proyecto Educativo del Centro (PEC).

Características Del Centro

Se trata de un centro concertado y religioso que pertenece a la Fundación Patronato Avemariano de Granada, institución fundada por Don Andrés Manjón en 1.889. Se compone de seis centros en Granada capital, uno en el municipio de Albolote y uno más en el municipio de Motril; ambos municipios de la provincia de Granada.

En concreto, el Centro Ave María San Cristóbal inició su actividad en 1926, bajo la dirección y dedicación de Don Pedro Manjón, sobrino de Don Andrés, y la generosidad de numerosos benefactores de la provincia. Nace como producto de la preocupación social, religiosa y educativa de Don Andrés Manjón, y ofrece a los niños y niñas del barrio la posibilidad de formarse como personas cabales.

Instalaciones

El centro se ubica en una parcela de 20.000 m² aproximadamente y se compone de tres edificios independientes en los que se imparte: Educación Infantil, Educación Primaria, Educación Secundaria Obligatoria (ESO), Programas de Transición a la Vida Adulta y Laboral (PTVAL) y Formación Profesional (FP Básica, CFGM y CFGS).

El edificio donde se imparte la educación secundaria, es un edificio de 4 plantas con 18 aulas para la docencia, aula de informática con acceso a internet, laboratorio, aula de tecnología, gimnasio, sala de tutoría, sala de profesores y profesoras, cuatro despachos y aseos para niños y niñas.

¹ Información extraída de la Programación Didáctica facilitada por el propio centro.

Las instalaciones presentan un buen estado de conservación y se encuentran en condiciones óptimas para la docencia.

Ubicación y Entorno

El Centro Ave María San Cristóbal se encuentra situado al este de la ciudad; concretamente en la Carretera de Murcia nº 51, en el barrio del Albaycin y junto a la barriada de Haza Grande; que representan los barrios de mayor influencia en el centro.

El Albaycin ha sido desde siempre un barrio de clase obrera, de trabajadores por cuenta propia principalmente en el sector terciario. Pero en la actualidad se está viendo inmerso en un proceso de apropiación por parte de la nueva burguesía, lo que está dificultando aún más a los jóvenes nativos del barrio establecer su residencia en la zona.

Haza Grande es un barrio obrero compuesto mayoritariamente por viviendas de protección social y habitantes de etnia gitana, en su mayoría de clase baja y grupos marginales.

Alumnado

En lo referente al alumnado de educación secundaria, la mayor parte proviene de los barrios del Albaycin y Haza Grande, perteneciendo en su gran mayoría a una clase social baja y media-baja.

Sólo existe un aula por nivel con desdoble para algunas materias, como por ejemplo matemáticas. La clase de primero de ESO la componen 14 niños y 10 niñas. De los cuales 2 chicos y 1 chica es su primer año en el centro y son de nacionalidad estadounidense. Pese a no tener conocimientos previos del castellano, la adaptación en el primer trimestre ha sido óptima y ahora son unos alumnos destacables en el entorno clase. Además, encontramos 3 alumnos y 1 alumna con necesidades especiales de apoyo educativo (NEAE) y necesidades especiales educativas (NEE) que son atendidos en el grupo de desdoble para la materia de matemática, donde se les adapta el contenido y se les realiza un seguimiento pormenorizado

por el departamento de orientación. Por otro lado hay un alumno con deficiencia visual y un alumno con trastorno del espectro autista (TEA).

Respecto del resto de los alumnos nos encontramos:

- Un porcentaje de entorno al 15 % del alumnado de clases media y alta, que viven en los cármenes y construcciones recientes. Proviene de familias con niveles culturales medio alto, en su mayoría con estudios universitarios.
- Hay otro grupo del 50 % de alumnos y alumnas con residencia en Haza Grande, y provienen de un ambiente de marginalidad y exclusión. Familias de clase social media baja y bajo nivel académico.
- Hay otro porcentaje del 20 % de alumnos de etnia gitana. Provenientes de familias de clase social baja y en su mayoría sin estudios.
- Y otro 15 % de cultura musulmana que son residentes en el barrio y provienen de una clase social media-alta.

Así pues, el nivel cultural predominante de las familias es bajo, provenientes mayoritariamente de padres y madres sin estudios académicos y la mayoría no cuentan con la enseñanza básica obligatoria; lo que suele conllevar un grado de implicación y compromiso mínimo por parte de las familias en la educación de sus hijos e hijas.

Pese a todo, se trata de un grupo con un perfil muy participativo en el aula y motivados con la asignatura. El nivel de contenidos y exigencia es adecuado, así como la respuesta del alumnado; gracias en gran medida al esfuerzo del equipo docente y de los propios alumnos y alumnas.

Equipo Docente

El equipo docente de la fundación al completo lo constituyen más de 100 profesores, de los cuales 16 pertenecen al ciclo de secundaria de este centro en concreto. Podemos verlo con más detalle en el organigrama adjunto en el anexo 1 del presente documento.

Al existir un amplio abanico de ciclos y formación profesional; existen unos órganos de coordinación docente, gestionados por la dirección y las jefaturas de estudios de FP y primaria/ESO/EE respectivamente, que se clasifican en:

- Calidad, formación y evaluación.
- Equipo técnico de coordinación pedagógica.
- Coordinadores de etapa:
 - Infantil – primaria
 - ESO
 - FP
- Departamentos didácticos.
- Departamentos de familias profesionales.
- Formación para el empleo.
- Departamento de pastoral
- Departamentos de orientación
- Tutorías.

Así pues, existen 4 departamentos didácticos que son: el departamento de ciencias experimentales, el de lengua, ciencias sociales y programa TVAL.

El perfil del equipo docente del departamento de ciencias y tecnología es de licenciado en ciencias puras (matemáticas y física), con una amplia experiencia en el campo de la docencia y concretamente en este centro. Principalmente aplican una metodología de la clase magistral participativa, en la que el guion a seguir generalmente es:

- Se corrigen en los primeros 15 minutos de la sesión, los ejercicios propuestos en la anterior.
- Se desarrollan unos contenidos en los 30 minutos centrales de la sesión
- Se comentan dudas en los siguientes 10 minutos, y se mandan unos ejercicios para casa.

La mayoría de las sesiones siguen este patrón, si bien es cierto que se puede variar según se vea el avance y comprensión del contenido por parte de los alumnos y alumnas.

Destacar que el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) es poco frecuente entre el profesorado, sobre todo y según el departamento por la pérdida de tiempo que conlleva. Esta pérdida de tiempo viene motivada principalmente por el estado defectuoso de los equipos del aula de informática, debido a una falta de mantenimiento; y además por una falta de compromiso de los alumnos y alumnas, ya que en la mayoría de los casos no recuerdan ni sus usuarios ni contraseñas. Por otro lado, el tener que desplazarse al aula de informática que se encuentra en la planta 1ª puede acarrear una pérdida de hasta 15 minutos de la sesión.

El medio empleado para la comunicación con los alumnos y los padres y madres de estos es a través del programa Classroom e i-Pasen de la Consejería de Educación respectivamente.

Proyecto Educativo del Centro.

Dentro del PEC, que forma parte del Plan de Centro; encontramos los principios pedagógicos de la fundación y del propio centro, con los que se pretende lograr una educación integral del alumnado por medio del desarrollo de las capacidades intelectuales, corporales, afectivas, sociales, morales y espirituales. Se recogen detallados estos principios en el anexo 2 de este documento.

Según el PEC, estos principios se basan en (Fundación Ave María San Cristóbal, 2022):

- Pedagogía eminentemente activa, “la enseñanza supone una inteligencia en acción y al maestro toca excitarla y ayudarla, no suplantar ni sustituir sino guiarla” (VI,52).
- Pedagogía Metódica, “El maestro que es amante del método procura enseñar mirando siempre más al desarrollo de las facultades que a la adquisición de conocimientos, pues con facultades desarrolladas siempre se pueden adquirir nuevos conocimientos” (VI, 302).

- Pedagogía Lúdica, para Don Andrés Manjón el juego era fundamental en la escuela como medio de enseñanza.
- Pedagogía moralizante, religiosa y de valores.
- Pedagogía al aire libre, “El ideal de las escuelas del ave María es aproximarse todo lo posible al templo de Dios, que es donde mejor se vive, mejor se está, mejor se educa y mejor se enseña: que es en medio de la naturaleza” (X, 268).

Programación Didáctica del Centro

El centro cuenta con una programación didáctica (PD) para el departamento de Matemáticas para 1º de la ESO del curso escolar 2022-2023 del Centro Ave María San Cristóbal. Se encuentra aún en modo borrador para la adaptación a la Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre (LOMLOE), ya que faltan por definir algunos puntos, así como las situaciones de aprendizaje que se van a llevar a cabo y la editorial de los libros de texto que van a emplear para la materia, entre otros aspectos.

Esta PD, se compone de 12 apartados en los que se recogen los contenidos mínimos del artículo 29 del Decreto 327/2010 de Andalucía, a falta de desarrollar las situaciones de aprendizaje comentadas en el punto anterior.

El desarrollo de esta PD se fundamenta en el Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria, como consecuencia de la 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. Por el que la Junta de Andalucía desarrolla la Instrucción conjunta 1/2022, de 23 de junio, para los centros que impartan educación secundaria obligatoria para el curso 2022/2023.

Se realiza a continuación un análisis detallado de cada uno de los apartados de la programación didáctica existente.

Contextualización

Según (Martín-Moreno Cerrillo, 2010); es responsabilidad de todos, institución educativa, familias, profesorado y alumnado; que un centro educativo se convierta en un referente en calidad educativa dentro de la sociedad. Así pues, es fundamental partir de un análisis y reflexión sobre las relaciones reales existentes entre los centros y su entorno, estableciendo unos modelos de contextualización que posibiliten la mejora continua del sistema educativo.

Dentro de la PD, en su apartado 0 se pretende realizar una contextualización del centro y definir el procedimiento para realizar una evaluación inicial; pero el contenido de este apartado está aún por redactar.

Marco Normativo

La PD concreta el currículo; basándose en la normativa estatal y autonómica, aunque no hace mención de toda la normativa que le es de aplicación.

Elementos Curriculares

Según lo establecido en el artículo 13 del Real Decreto 217/2022, se entiende por currículo al conjunto de objetivos, competencias, contenidos enunciados en forma de saberes básicos, métodos pedagógicos y criterios de evaluación de la Educación Secundaria Obligatoria. Todos ellos están recogidos y desarrollados dentro de la PD del centro y definidos en el anexo 3 de este documento.

Objetivos

Los objetivos de la etapa establecidos en los artículos 7 del RD 217/2022, quedan recogidos en el apartado 1.4 de la PD.

Competencias Clave y Perfil de Salida

Según el RD 217/2022, las competencias clave que se recogen en el Perfil de salida son la adaptación al sistema educativo español de las competencias clave establecidas en la

citada Recomendación del Consejo de la Unión Europea. Esta adaptación responde a la necesidad de vincular dichas competencias con los retos y desafíos del siglo XXI, con los principios y fines del sistema educativo establecidos en la LOE y con el contexto escolar, ya que la recomendación se refiere al aprendizaje permanente que debe producirse a lo largo de toda la vida, mientras que el perfil remite a un momento preciso y limitado del desarrollo personal, social y formativo del alumnado: la etapa de la enseñanza básica.

Con carácter general, debe entenderse que la consecución de las competencias y los objetivos previstos en la LOMLOE para las distintas etapas educativas están vinculadas a la adquisición y al desarrollo de las competencias clave recogidas en este perfil de salida, y que son las siguientes:

- Competencia en comunicación lingüística (CCL)
- Competencia plurilingüe (CP)
- Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM)
- Competencia digital (CD)
- Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA)
- Competencia ciudadana (CC)
- Competencia emprendedora (CE)
- Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC)

Las competencias clave y el perfil de salida, han sido descritos en el apartado 2.4 de la PD del centro.

Se describe cada una de ellas en el anexo 4 de este documento.

Situaciones de Aprendizaje

Dentro del apartado de las situaciones de aprendizaje correspondiente al punto 3 de la PD, se han establecido las características y el esquema de diseño que deben seguir para la materia de matemáticas; pero queda pendiente el desarrollo de dichas situaciones de aprendizaje.

Competencias Específicas, Saberes Básicos Y Criterios De Evaluación Asociados

"La enseñanza de las matemáticas en la ESO es crucial para el desarrollo cognitivo de los alumnos y para su formación integral como ciudadanos críticos y reflexivos" (González-Márquez, 2016).

En el siguiente apartado, el 4; se argumenta la importancia de las matemáticas para el desarrollo del individuo, y la influencia en cualquier actividad humana. De forma que el alumno adquiera las herramientas y saberes básicos de las matemáticas para desenvolverse en su contexto social, personal y académico. Se determinan y agrupan los bloques competenciales y se determina el progreso de adquisición mediante los criterios de evaluación, que se relacionarán con cada una de las situaciones de aprendizaje.

A continuación, se detallan los saberes básicos y se relacionan mediante una tabla con las competencias específicas, los criterios de evaluación, los saberes básicos y las situaciones de aprendizaje en las que se trabajará cada uno de estos saberes básicos.

Principios Pedagógicos y Aprendizajes de Carácter Transversal

Dentro del apartado de principios pedagógicos y aprendizajes de carácter transversal, encontramos como se van a abordar estos principios, y cómo se va a afrontar la formación en contenidos de carácter transversal, principalmente valores y actitudes. Destacando para la materia de matemáticas la educación moral y cívica, educación para la paz, educación del consumidor y usuario, coeducación, la educación para la salud y educación sexual, la educación vial, ambiental y el uso de tecnologías de la información y la comunicación. Se establece para cada uno de ellos la forma de afrontarlos.

Metodología

Según establece el artículo 29 del decreto 327/2010, se define en la PD la metodología que se llevará a cabo para el proceso enseñanza-aprendizaje. La metodología descrita en el

PD, se basa en una propuesta realista que ofrezca a los alumnos y alumnas contenidos atractivos, cercanos, prácticos y funcionales. Para ello debe cumplir con unos compromisos:

- Proponer tareas y actividades motivadoras y cercanas a la realidad del alumnado.
- Diseñar actividades didácticas que conduzcan a relacionar “lo que ya sabe el alumno” con los nuevos criterios que se van a tratar en la materia.
- Potenciar y canalizar las iniciativas surgidas del interés espontáneo del alumnado por el conocimiento de temas relacionados con las matemáticas.
- Adaptar los métodos y los recursos didácticos a las peculiaridades de los alumnos o grupos de alumnos.
- Potenciar en el alumnado el uso de las nuevas tecnologías para resolver problemas ante situaciones diversas.
- Impulsar las relaciones entre iguales, fomentando el trabajo en grupo y la interacción entre alumnos/as.
- Crear en el aula un clima de trabajo, respeto, responsabilidad, aceptación mutua y cooperación.
- Promover tareas que desarrollen el hábito lector, la lectura comprensiva y la expresión oral y escrita, a la par que la competencia matemática.
- Diseñar actividades novedosas, cuando se estimen necesarias para adquirir o consolidar ciertos criterios de aprendizaje.

Se fomenta especialmente una metodología centrada en la actividad y la participación del alumnado, estimulando la reflexión y el pensamiento crítico.

Atención a la Diversidad

Destacar en este apartado, el énfasis que se hace para atención a la diversidad y el compromiso adquirido para la inclusión de todo el alumnado; muestra de ello son la convivencia constante con alumnos con necesidades educativas especiales y los grupos de desdoble que se llevan a cabo desde hace años siguiendo los principios de la fundación; combinados en todo

momento con los principios y pautas para el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) y las medidas organizativas y curriculares.

Evaluación Del Alumnado

De acuerdo con el apartado 8º de la Instrucción Conjunta 1/2022, en el apartado 8 de la PD se desarrolla como debe ser y como se procedimenta la evaluación del alumnado. Se especifica que debe ser una evaluación criterial, continua y global, formativa, integradora y objetiva.

"La LOMLOE destaca la importancia de la evaluación continua y formativa, así como la necesidad de utilizar diferentes instrumentos y estrategias para evaluar los aprendizajes de los estudiantes de manera más completa y adecuada a su diversidad" (Gimeno Sacristán, 2020)

Según el apartado 9º de la citada instrucción, se define el procedimiento de evaluación, así como los instrumentos que se emplearán para dicho fin, basando la evaluación en un proceso de observación continua del proceso de aprendizaje y desarrollo de las competencias específicas. Así mismo se describen las técnicas e instrumentos que se emplearán para llevar a cabo la recogida de datos y que se detallan en el anexo 5 de este documento

Materiales y Recursos Didácticos

Aunque existe un apartado específico dentro de la PD para definir los materiales y recursos, según se requiere en el artículo 29 del Decreto 327/2010; no existe una relación detallada de los verdaderamente disponibles en el centro. Haciendo sólo alusión a la relación entre los sentidos matemáticos y los materiales apropiados para su desempeño. No obstante, el centro cuenta con un aula de informática dotada con 25 ordenadores personales con acceso a internet para el desarrollo de prácticas, proyectos y trabajos de las diferentes materias. Además, las aulas cuentan con pizarras digitales y proyectores, el departamento cuenta con libros de apoyo y juegos de mesa apropiados para el desarrollo de estos sentidos. Destacar también el aula Manjoniana (Figura 1), un aula al aire libre con el formato de un pequeño anfiteatro, que suelen

utilizar con el buen tiempo y favorece la relación con el entorno y aumenta la motivación del alumnado.

Figura 1. Aula Manjoniana



Actividades Complementarias Y Extraescolares

Se recogen en el apartado 11 de la PD las actividades complementarias y extraescolares que se han planificado para el curso 22/23. Con las actividades extraescolares se pretende abrir el centro al entorno y favorecer una formación integral del alumnado. En cuanto a las actividades complementarias, se realizan en horario lectivo y están enfocadas a romper la rutina de las aulas y mejorar las relaciones entre alumnos, profesores y alumnos-profesores. Se recogen las siguientes para 1º ESO:

- Taller de juegos matemáticos, con el fin de acercar al alumnado desde un punto de vista lúdico. Por ejemplo, se propone la realización de un Tangram, la realización de figuras poligonales 2D y 3D, y juegos digitales tipo MathJump.
- Concurso de cálculo rápido, utilizando unas plantillas con operaciones básicas y fijando un tiempo acotado para la resolución de la mismas.
- Demostración gráfica del teorema de Pitágoras.

Identificación de las Áreas de Mejora y Aportación de Novedades a la PD

Después de un análisis detallado la PD del departamento de matemáticas para 1º de ESO y, partiendo de la base de que estamos trabajando con un borrador aún no aprobado por el departamento; se ha podido verificar que se recogen la mayoría de los contenidos mínimos establecidos en el Decreto 327/2010, artículo 29.

No obstante, se relacionan a continuación unos puntos de mejora que deberían tenerse en cuenta para la edición final de la PD.

Estructura

Revisada la PD del centro se pone de manifiesto que, aunque se recogen todos los apartados indicados en el Decreto 327/2010; no sigue la estructura que se marca en el artículo 29 de dicho decreto; lo que dificulta un seguimiento dinámico de la misma. Por lo que se propone reordenar el contenido de la PD de manera que coincida con el orden propuesto por el RD, y facilite su revisión y seguimiento en cuanto a los contenidos desarrollados.

Marco Normativo

En cuanto a la normativa a la que se hace referencia en la PD, se detecta que no está completa a nivel estatal ni autonómico. Se recomienda realizar un análisis detallado de la normativa de aplicación actual para el desarrollo adecuado de la PD.

Se ha especificado la normativa de aplicación, en el apartado de marco normativo dentro del desarrollo de una programación didáctica mejorada de este documento.

Itinerario Docente

"El itinerario docente es un mecanismo de flexibilización curricular que permite a los futuros docentes personalizar su formación y adquirir las competencias y habilidades necesarias para ejercer su profesión de manera efectiva y satisfactoria" (González, 2021)

No se ha encontrado una secuenciación de contenidos ajustada a las necesidades de los alumnos y alumnas del centro. Es importante que los estudiantes reciban una formación

completa y equilibrada en todas las áreas curriculares para poder desarrollar habilidades y competencias necesarias para su futuro académico y profesional; adaptándose a sus necesidades, y a sus habilidades y capacidades cognitivas en cada momento.

Saberes Básicos

Dentro de la PD del centro, los saberes básicos se encuentran recogidos en tablas por curso académico y asociados a las competencias específicas y los criterios de evaluación. Es conveniente enumerarlos específicamente en un apartado concreto tal y como indica el Decreto 327/2010. De esta manera, se facilita el seguimiento mediante un cuadrante para verificar que se trabajan todos y cada uno de los saberes básicos mínimos indicados de la materia de matemáticas de 1º de la ESO.

Se han detallado en el anexo 6 de este documento los saberes básicos de la materia de matemáticas para la educación secundaria obligatoria.

Realizar un Distribución temporal de las situaciones de aprendizaje

"La distribución temporal de la enseñanza es esencial para lograr un aprendizaje efectivo y satisfactorio, ya que permite una organización adecuada de los tiempos y espacios escolares, y facilita la inclusión de actividades complementarias y de refuerzo que contribuyen al desarrollo integral de los estudiantes" (Gairín & Muñoz, 2018)

Pese a encontrarse la PD en modo borrador, no se encuentran evidencias de que se haya desarrollado o se vaya a realizar una distribución temporal de las situaciones de aprendizaje para el curso 2022-2023 acorde a las sesiones atribuidas a la materia. Es importante evitar la improvisación y establecer una distribución temporal de contenidos adaptados a las características del centro y su entorno, según se recoge en el Decreto 327/2010, artículo 29.

Desarrollo de las Situaciones de Aprendizaje

No se han desarrollado en la PD las situaciones de aprendizaje que se van a llevar a cabo durante el curso, por lo que el departamento sigue haciendo uso del libro de texto del año

anterior facilitado por la Junta de Andalucía. En consecuencia, no se ha definido la relación entre las situaciones de aprendizaje y los saberes básicos que se abordarán en cada una de ellas.

Criterios de Evaluación

Pese a que el apartado correspondiente a la evaluación del alumnado ha quedado el qué, cómo y cuándo se va a llevar a cabo el proceso de evaluación; es necesario completarlo con la definición de los indicadores de logro en formato rúbrica para cada uno de los instrumentos de evaluación y posterior traslado al alumnado en las sesiones iniciales del curso académico. Una rúbrica bien definida y concreta favorecerá la claridad en la evaluación, permitiendo al estudiante recibir un feedback de su trabajo; viendo que ha hecho bien y en que necesita mejorar y promoviendo el aprendizaje autónomo. Un ejemplo de rúbrica para una prueba evaluable se presenta en el anexo 7 de este documento.

Aumento del uso de las TIC

"Las TIC son una herramienta clave en la educación del siglo XXI, ya que permiten una enseñanza más activa, participativa e inclusiva, y contribuyen al desarrollo de las competencias digitales y de la cultura digital en los estudiantes" (Area, 2018)

Las TIC son cada vez más importantes en todos los niveles educativos, incluyendo la ESO. Así pues, consiguen fomentar la participación activa del alumnado, amplían el acceso a información, promueven el desarrollo de habilidades tecnológicas, y mejoran la comunicación entre estudiantes y profesores.

Es por esto que se propone un aumento de la utilización de los recursos disponibles en el centro, sobre todo en la materia de matemáticas. Desde la pizarra digital del aula, hasta los ordenadores del aula de informática; aprovechando el ratio de un ordenador por alumno que se dispone.

Resulta interesante incorporar a la enseñanza de las matemáticas, la utilización de estos recursos mediante la utilización de programas tales como GeoGebra, Educaplay o Math4U, favoreciendo la motivación y la comprensión por parte del alumnado de los conceptos de fracción, porcentaje, geometría... permitiendo además al alumnado realizar una autoevaluación de los conceptos adquiridos.

Otra herramienta que se propone para cuestionarios interactivos es Plicker, que a diferencia de Kahoot no requiere de un dispositivo por alumno; lo que facilita la utilización en un grupo de 1º de la ESO donde la mayoría de los alumnos es probable que no cuenten con dispositivos móviles.

También se recomienda la utilización de Prezi o Canvas para la exposición oral de trabajos, favoreciendo el trabajo colaborativo del grupo.

Por último, se recomienda la iniciación en el manejo de hojas de cálculo para la resolución de problemas mediante la implementación de fórmulas sencillas, y representando posteriormente los resultados mediante gráficas.

Desarrollo de una Programación Didáctica Mejorada

Se desarrolla la siguiente propuesta de Programación Didáctica para la materia de matemáticas del Instituto de enseñanza secundaria Centro Ave María San Cristóbal para el curso académico 2022/2023. En consonancia con su Proyecto Educativo y de acuerdo a los contenidos mínimos establecidos en el art. 29 del D. 327/2010, aplicando a su vez la Instrucción Conjunta 1/2022 y el R.D. 217/2022.

Marco Normativo

El marco normativo en el que se desarrolla la presente PD es el siguiente:

Normativa Estatal

- Constitución española de 1978. BOE número 311, de 29/12/1978.

- Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOE). BOE núm. 106, de 4 de mayo de 2006.
- Real Decreto 1631/2006, de 29 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas correspondientes a la Educación Secundaria Obligatoria. BOE núm. 5, de 5 de enero de 2007.
- Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOMLOE). BOE núm. 340, de 30 de diciembre de 2020.
- Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria.
- Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato. BOE núm. 3, de enero de 2015.
- Real Decreto 984/2021, de 16 de noviembre, por el que se regulan la evaluación y la promoción en la Educación Primaria, así como la evaluación, la promoción y la titulación en la Educación Secundaria Obligatoria, el Bachillerato y la Formación Profesional. BOE núm. 275, de 17 de noviembre de 2021.
- 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 ECD/462/2016, de 31 de marzo, por la que se regula el procedimiento de incorporación del alumnado a un curso de Educación Secundaria Obligatoria o de Bachillerato del sistema educativo definido por la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa, con materias no superadas del currículo anterior a su implantación (BOE 05-04-2016).

- Orden ECI/1845/2007, de 19 de junio, por la que se establecen los elementos de los documentos básicos de evaluación de la educación básica regulada por la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, así como los requisitos formales derivados del proceso de evaluación que son precisos para garantizar la movilidad del alumnado. (BOE 22-6-2007).

Normativa Autonómica

- 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.
- Instrucción conjunta 1/2022, de 23 de junio, de la Dirección general de ordenación y evaluación educativa y de la dirección general de formación profesional, por la que se establecen aspectos de organización y funcionamiento para los centros que imparten educación secundaria obligatoria para el curso 2022/2023.
- Ley 17/2007, de 10 de diciembre, de Educación de Andalucía, acerca de los principios que orientan cada una de las etapas educativas que se imparten en el centro.
- Decreto 182/2020 de 10 de noviembre, por el que se modifica el Decreto 111/2016, de 14 de junio, por el que se establece la ordenación y el currículo de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria.
- Orden de 20 de agosto de 2010, por la que se regula la organización y el funcionamiento de los Institutos de Educación Secundaria (IES), así como el horario de los centros, del alumnado y del profesorado

- Decreto 111/2016, de 14 de junio, por el que se establece la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía (Texto consolidado, 17-11-2020).
- Circular de 17 de septiembre de 2019, de la Dirección General de Ordenación y Evaluación Educativa, sobre las medidas de apoyo y conciliación de estudios con la práctica deportiva.
- Orden de 15-1-2007, por la que se regulan las medidas y actuaciones a desarrollar para la atención del alumnado inmigrante y, especialmente, las Aulas Temporales de Adaptación Lingüística. (BOJA 14-2-2007)
- Instrucciones de 8 de marzo de 2017, de la Dirección General de Participación y Equidad, por las que se actualiza el protocolo de detección, identificación del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo y organización de la respuesta educativa.

Objetivos

Se establecen como objetivos de etapa el desarrollo de las capacidades descritas en el art. 7 del R.D. 217/2022, los cuales se ha detallado en el anexo 8 de este documento.

Saberes Básicos y Distribución Temporal

Los saberes básicos de la materia de matemáticas, vienen establecidos en la Instrucción Conjunta 1/2022, y se detallan en el anexo 6 de este documento.

Analizando los días lectivos del año académico, y la asignación de 4 sesiones a la semana a la materia de matemáticas en primer curso; según se refleja en el anexo I de la Instrucción Conjunta 1/2022; se fija la siguiente distribución temporal de los saberes básicos asociados a cada una de las situaciones de aprendizaje desarrolladas.

El reparto de sesiones queda conforme a la Tabla 1.

Tabla 1: Distribución de sesiones en el año

	Nº SESIONES
Inicio de curso y evaluación inicial	3
Unidades de Programación	129
Actividades Complementarias	8
Sesiones de repaso	2
Fin de curso	1
Total	143

Fuente: elaboración propia.

A continuación, en la Tabla 2 se propone el itinerario académico de las unidades de programación y las situaciones de aprendizaje asociadas a cada una.

Tabla 2: Itinerario académico y Unidades de Programación.

Tri.	Unidad de Programación		Situación de Aprendizaje		Sesiones
1º	U.P. 1	Números naturales	S.A. 1	Trabajando en una fábrica	8
	U.P. 2	Potencias y raíces	S.A. 2	Trabajamos con el cubo de Rubik	9
	U.P. 3	Divisibilidad	S.A. 3	Acampada en la montaña	10
	U.P. 4	Números enteros	S.A. 4	Este ascensor me está volviendo loco	6
			S.A. 5	¡Jugamos a los dados!	6
U.P. 5	Los números decimales	S.A. 6	¡Nos vamos de compras...!	11	
2º	U.P. 6	Sistema Métrico Decimal	S.A. 7	Veinte mil leguas de viaje submarino	7
			S.A. 8	Escalera arriba, escalera abajo	5
	U.P. 7	Fracciones y operaciones con fracciones	S.A. 9	Un día en el mercado	12
	U.P. 8	Proporcionalidad y Porcentajes	S.A. 10	¡... a las rebajas!	8
			S.A. 11	La regla de 3	4
	U.P. 9	Algebra	S.A. 12	¿Cuánto vale X?	11
3º	U.P. 10	Geometría	S.A. 13	La geometría y la Arquitectura	12
	U.P. 11	Gráficas de funciones	S.A. 14	Los ejes cartesianos	10
	U.P. 12	Estadística y Probabilidad	S.A. 15	Evolución del precio de la luz en 2022	5

			S.A. 16	¡Y si me toca la lotería...!	5
--	--	--	---------	------------------------------	---

Fuente: elaboración propia.

Distribuimos ahora las unidades de programación en el calendario escolar 2022/2023, quedando según la Figura 2.

Figura 2. Distribución temporal de las unidades de programación

CALENDARIO ESCOLAR PROVINCIAL CURSO 2022-2023. GRANADA



Fuente: elaboración propia.

Realizando una tabla cruzada con las situaciones de aprendizaje, podemos comprobar que efectivamente se han cubierto todos los saberes básicos mínimos fijados por la instrucción

AS	5							X	X			X	X												X					
	6							X	X				X	X						X					X	X	X	X		
	7								X			X	X		X											X			X	
	8	X	X		X				X	X		X	X													X			X	
	9																									X	X			
	10			X		X			X						X	X					X	X								

Aprendizajes de Carácter Transversal

Según se establece en el R.D 217/2022, son las consejerías de educación de cada comunidad autónoma las responsables de desarrollar los contenidos de carácter transversal. Ya que a día de hoy la Consejería correspondiente de la Andalucía no ha publicado dicho contenido, nos acogemos a los artículos 39 y 40 de la Ley 17/2007, de 10 de diciembre, de Educación de Andalucía; por los que fija la educación en valores y la cultura Andaluza.

Los principales contenidos transversales a desarrollar y en línea con el PEC en nuestra materia serán los siguientes:

- Se coordinará con el Servicio Andaluz de Salud (SAS) la realización de una charla informativa sobre “Hábitos de vida saludables”. La charla será impartida durante una sesión de la materia de matemáticas por personal sanitario del Centro de Salud del barrio.
- Fomentar el consumo de fruta y verdura durante al menos un día en el recreo.
- Se realizará una distribución heterogénea en el aula, agrupados por parejas y cambiante mensualmente. En caso de ser necesario, la distribución será realizada por el profesorado con el fin de evitar guetos entre los alumnos y alumnas.
- Para profundizar en el conocimiento y respeto del Estatuto de Autonomía de Andalucía, se dedicará la sesión anterior al 28 de febrero a trabajar en este tema, en este caso la sesión del 21 de febrero.

- Se programa la realización de una visita cultural a la Alhambra durante una mañana, fomentando el conocimiento y respeto por otras culturas; y aprovechando para conocer la estrecha relación entre la arquitectura musulmana y las matemáticas. Además, ya que la visita se podrá hacer andando, dada la proximidad del centro con esta; se aprovechará para mejorar el comportamiento y educación vial de los alumnos y alumnas en el propio recorrido; fomentando el respeto y conocimiento sobre la educación vial.
- Para trabajar la igualdad, la no discriminación y la prevención por violencia de género, se realizará en cada trimestre un trabajo de investigación sobre una figura femenina con relevancia en el ámbito de las matemáticas. Los trabajos serán expuestos en el aula.
- Para trabajar el consumo responsable y el respeto a medio ambiente, se ha organizado una situación de aprendizaje en torno a este concepto, planteando problemas reales de consumo y emisiones de CO₂

Metodología

“La metodología didáctica propuesta por la LOMLOE y el RD 95/2022 considera que el alumno debe ser el agente de su aprendizaje. En consecuencia, las propuestas pedagógicas que se planteen en el aula deben partir de los centros de interés de los discentes para, después, permitirles crear el conocimiento de forma autónoma y creativa considerando sus propios aprendizajes y de sus experiencias.” (Garrido & Méndez, 2022, pág. 124)

Las metodologías pedagógicas que se emplearán en esta PD tienen un carácter principalmente activo, en línea con el PEC y la legislación de aplicación. Buscando que el alumnado tenga un rol más participativo en su propio proceso de aprendizaje y permitiendo un mayor desarrollo de habilidades cognitivas y sociales.

Se describen a continuación las metodologías a emplear a lo largo del curso:

La metodología expositiva participativa: combina la exposición de información por parte del docente en periodos no superiores a 20 minutos, con la participación activa de los estudiantes en el proceso de aprendizaje haciendo preguntas, compartiendo sus opiniones y experiencias, y colaborando con sus compañeros. Tiene como objetivo involucrar a los estudiantes en el proceso de enseñanza y aprendizaje, fomentando su participación y contribución al proceso educativo. Además, fomenta la participación y el trabajo en equipo, lo que puede ayudar a desarrollar habilidades sociales y de colaboración en los estudiantes.

Se empleará esta metodología para el desarrollo de los contenidos teóricos de cada situación de aprendizaje.

Aprendizaje basado en problemas (ABP): Esta metodología se enfoca en el aprendizaje a través de la resolución de problemas prácticos y concretos, en los que los estudiantes tienen un rol activo en el diseño, planificación y ejecución de un proyecto. El ABP promueve la colaboración, el pensamiento crítico y la creatividad, permitiendo que los estudiantes desarrollen habilidades transversales que les serán útiles en su vida personal y profesional.

Esta metodología se aplicará para la resolución en el aula de las tareas y problemas propuestos por el docente.

Aprendizaje cooperativo: El aprendizaje cooperativo busca fomentar el trabajo en equipo y la colaboración entre los estudiantes, en lugar de la competencia entre ellos. Los estudiantes trabajan en grupos heterogéneos y se les asignan roles específicos en la tarea que deben realizar. Esta metodología promueve la empatía, la responsabilidad individual y grupal y el desarrollo de habilidades sociales.

Haremos uso esta metodología para el desarrollo de las actividades evaluables que se realicen.

Aprendizaje por descubrimiento: En esta metodología, los estudiantes tienen un rol activo en la construcción de su propio conocimiento, mediante la resolución de problemas y la

exploración de situaciones y contextos. El aprendizaje por descubrimiento fomenta la curiosidad, la creatividad y el pensamiento crítico.

Se planteará dentro de cada situación de aprendizaje, problemas de diferente dificultad que tendrá que trabajar el alumnado de manera autónoma.

Aprendizaje basado en juegos: Esta metodología se basa en el uso de juegos y actividades lúdicas para fomentar el aprendizaje de los estudiantes. Los juegos pueden ser tanto físicos como digitales, y permiten trabajar diferentes habilidades cognitivas y sociales de forma divertida y motivadora.

Emplearemos esta metodología en la sesión de evaluación inicial, así como en el desarrollo de las sesiones correspondientes de cada situación de aprendizaje en la que se empleen recursos digitales.

Aprendizaje basado en proyectos: En esta metodología, los estudiantes aprenden a través de la realización de proyectos o actividades que tienen un impacto social positivo en su comunidad. Fomenta el compromiso social y la responsabilidad ciudadana, al mismo tiempo que permite el desarrollo de habilidades prácticas y emocionales en los estudiantes.

El aprendizaje basado en proyectos se realizará para la ejecución del proyecto trimestral propuesto.

“La evaluación formativa de los aprendizajes se define como el proceso sistemático de recolección de información que se aplica durante el desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje y que se emplea fundamentalmente para reorientar las actividades tanto de la estudiante como las del docente procurando mejoras en los resultados de aprendizaje” (Brenes, 2002).

Destacar la importancia de la evaluación formativa, que estará presente en todas las unidades de programación como proceso fundamental de enseñanza-aprendizaje. Para ello, se llevará a cabo un análisis inicial de las características de la clase que se realizará junto a la evaluación inicial realizada en las primeras sesiones del curso. A continuación, se establecerán

unos objetivos y unos criterios de evaluación, que serán compartidos con todo el alumnado. Se ofrecerá al alumnado en cierta medida, la posibilidad de elección de su fase formativa. Y, por último, habrá que ofrecer un feedback constructivo que favorezca su desarrollo y brindar la oportunidad de realizar una crítica práctica del profesorado y compañeros.

Con el objetivo de dar respuesta a la diversidad se implementará en el aula el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA).

"Los principios DUA buscan no solo atender a la diversidad, sino también promover la inclusión y la equidad en el aula, fomentando el aprendizaje y el desarrollo de todos los estudiantes." (Moreno Mínguez, 2019)

El Diseño Universal para el Aprendizaje es un enfoque basado en la flexibilización del currículo, para que sea abierto y accesible desde su diseño de tal modo que facilite a todo el alumnado igualdad de oportunidades para aprender.

El DUA debe abarcar todos los elementos del proceso educativo; no solo se refiere a la planificación de elementos curriculares prescriptivos, sino también a los medios o recursos que utilizemos, a la forma de utilizarlos, a la metodología de enseñanza, a la propuesta de actividades, a la evaluación, a la organización de agrupamientos, espacios y tiempos...

Sesiones

Se destinarán las dos primeras sesiones del comienzo del curso académico a la evaluación inicial y la exposición a los alumnos de las unidades de programación que trataremos a lo largo del curso y su distribución temporal; así como los criterios de evaluación y calificación.

Cada unidad de programación contará con una o dos SA. En la primera sesión de la unidad de programación se expondrá la situación o situaciones de aprendizaje sobre las que se trabajará, prestando especial atención a los saberes básicos que se abordarán. Se potenciará el interés y la motivación del alumnado mediante la proyección de un video, la realización de un brain-storming o cuestiones de respuesta corta planteadas.

En las sesiones centrales, apoyándose en las metodologías descritas anteriormente, se tratarán la situación de aprendizaje hasta llegar al desarrollo completo de los contenidos y el de las competencias a desarrollar del alumnado.

La penúltima sesión de la UP se dedicará al repaso general de todos los conceptos tratados. Y en la última sesión se realizará la prueba escrita correspondiente a la UP.

Dependiendo de la dificultad de la unidad y del grado de logro de los alumnos y alumnas, la prueba final de la UP se podrá dividir en tantas como situaciones de aprendizaje la formen.

Procedimiento de Evaluación y Criterios de Calificación

Tal y como se especifica en el apartado 9 de la Instrucción Conjunta 1/2022, la evaluación se llevará a cabo preferiblemente de forma continuada, basándose en el grado de consecución de los criterios de evaluación y consecuentemente de las competencias. La evaluación se realizará con distintos instrumentos, ajustados a los criterios; y se promoverá el proceso de autoevaluación y coevaluación.

Se definen indicadores de logro en cada instrumento para cada uno de los criterios, en formato tipo rúbrica, y mediante graduación de Insuficiente, suficiente, bien, notable y sobresaliente.

Por último, los criterios de calificación están basados en la superación de los criterios de evaluación.

Se facilitará al comienzo de cada curso, tanto a los alumnos como a sus familias; los criterios con los que serán evaluados y calificados en la materia de matemáticas; así como del procedimiento de recuperación de curso anteriores.

Evaluación Inicial

Según lo establecido en el artículo 42 de la Orden de 15 de enero de 2021, se deberá realizar una evaluación inicial para conocer y valorar el punto de partida del alumnado en lo referente al desarrollo de competencias y adquisición de conocimientos. Esta evaluación

deberá realizarse antes del 15 de octubre del curso escolar. La evaluación no formará parte de la calificación y servirá únicamente para tomar las medidas y realizar los ajustes necesarios en la programación didáctica y desarrollo del currículo.

“El alumnado empieza a aprender cuando realiza las actividades de evaluación inicial: no se trata pues de un acto al margen de las actividades de enseñanza-aprendizaje. Darse cuenta de lo que uno sabe, de cómo puede aplicar esto en situaciones nuevas, oír que saben los compañeros y compañeras, conocer cuál es el objetivo de una actividad... es aprender.” (Giné & Parcerisa, 2000, pág. 65)

La evaluación inicial se realizará en las dos primeras sesiones del curso escolar. Para conseguir la motivación y participación inicial del alumnado, se realizará en la primera sesión un cuestionario interactivo con la herramienta Plickers. La segunda sesión se realizará una prueba escrita con problemas de diferente dificultad.

Evaluación Continua

Se llevará a cabo durante todo el proceso de aprendizaje del alumnado, permitiendo conocer su evolución y la toma de medidas o ajustes en la planificación para la consecución de los objetivos. A la finalización de cada trimestre se llevará a cabo un proceso de evaluación de cada alumno y alumna, recogiendo los resultados en el acta parcial.

“En la evaluación continua formativa o del proceso se pretende modificar y perfeccionar, sobre la marcha, todo lo que no se ajusta al plan establecido o se aleja de las metas fijadas. Está inserta en el proceso de enseñanza aprendizaje, mejorando.” (Díaz, 2002, pág. 303)

Evaluación Final

Se realizará a la finalización de cada curso, decidiendo el profesorado de cada materia si el alumno o alumna ha alcanzado el grado adecuado de las competencias correspondientes.

El resultado de la evaluación se recogerá en el acta de evaluación expresada en términos de Insuficiente (IN) para las calificaciones negativas; Suficiente (SU), Bien (BI), Notable (NT), o Sobresaliente (SB).

Procedimiento de Evaluación

Así pues, es necesario establecer qué instrumentos se van a emplear para evaluar cada criterio de cada competencia específica y asignarle el peso correspondiente. En la Tabla 4 se muestran los criterios de evaluación que se abordan en cada situación de aprendizaje.

La evaluación para cada competencia específica se obtendrá realizando la media ponderada de cada instrumento en cada criterio de evaluación, y posteriormente la media aritmética de los criterios de evaluación asociados a cada competencia específica.

Se han organizado en la tabla 4 los saberes básicos abordados en cada S.A. y se han agrupado por la competencia específica trabajada; de esta forma han quedado marcadas en azul las celdas que tendrán una valoración y contribuirán a la evaluación del alumno y calificación final.

Tabla 4: Criterios de Evaluación e Instrumentos trabajados en cada S.A.

SABERES BÁSICOS	COMP. ESPECIFI	CRITERIOS EVALUACION	SITUACION DE APRENDIZAJE																Media del criterio	Media de la compet. Espec.
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		
MAT.3.A.2.1	1	1.1																		
MAT.3.A.2.3	1	1.1																		
MAT.3.E.1.2	1	1.1																		
MAT.3.A.3.1	1	1.2																		
MAT.3.B.1.2	1	1.2																		
MAT.3.A.2.2	1	1.3																		
MAT.3.A.3.4	1	1.3																		
MAT.3.F.1.3	1	1.3																		
MAT.3.A.3.5	2	2.1																		
MAT.3.A.6.2	2	2.2																		
MAT.3.B.3.2	2	2.2																		
MAT.3.F.3.2	2	2.2																		
MAT.3.A.3.3	3	3.1																		
MAT.3.B.1.1	3	3.1																		
MAT.3.D.5.2	3	3.2																		

MAT.3.E.3.2	3	3.3																
-------------	---	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

MAT.3.A.1.1	4	4.1																
MAT.3.D.1.1	4	4.2																
MAT.3.D.2.1	4	4.2																

MAT.3.A.3.2	5	5.1																
MAT.3.A.2.5	5	5.2																
MAT.3.A.4.1	5	5.2																

MAT.3.A.1.2	6	6.1																
MAT.3.A.5.1	6	6.1																
MAT.3.A.5.2	6	6.1																
MAT.3.E.1.1	6	6.1																
MAT.3.E.3.1	6	6.1																
MAT.3.D.4.1	6	6.2																
MAT.3.E.3.3	6	6.3																
MAT.3.F.3.2	6	6.3																
MAT.3.F.3.3	6	6.3																

MAT.3.A.2.4	7	7.1																
MAT.3.E.1.2	7	7.1																
MAT.3.E.1.3	7	7.1																
MAT.3.A.5.3	7	7.2																

MAT.3.D.3.1	8	8.1																
MAT.3.E.1.4	8	8.1																
MAT.3.A.4.3	8	8.2																

MAT.3.F.1.1	9	9.1																
MAT.3.F.1.2	9	9.2																
MAT.3.F.1.3	9	9.2																

MAT.3.F.2.1	10	10.1																
MAT.3.F.2.2	10	10.1																
MAT.3.F.2.1	10	10.2																
MAT.3.F.3.1	10	10.2																

CALIFICACIÓN FINAL

Fuente: elaboración propia.

Para obtener la evaluación de cada criterio en cada situación de aprendizaje, se valorarán los instrumentos trabajados en base a unos indicadores de logro. Se adjunta en la Tabla 5, la

evaluación correspondiente a la situación de aprendizaje 9, que será desarrollada más adelante.

Tabla 5: Criterios de evaluación S.A. 9

SITUACION DE APRENDIZAJE Nº	9
------------------------------------	----------

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN EMPLEADOS	PUNTUACIÓN
Diario del profesor	
Libreta del alumnado	
Actividad evaluable 1	
Actividad evaluable 2	
Actividad evaluable 3	
Actividad evaluable 4	
Actividad evaluable 5	
Prueba escrita	

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	%	PUNTUACIÓN DEL INSTRUMENTO	Evaluación (suma del instr. X %)
1.1	Diario del profesor	10		
	Libreta del alumnado	15		
	Actividad evaluable 1	5		
	Actividad evaluable 3	10		
	Actividad evaluable 4	10		
	Actividad evaluable 5	10		
	Prueba escrita	40		
1.2	Diario del profesor	5		
	Libreta del alumnado	15		
	Actividad evaluable 1	10		
	Actividad evaluable 2	10		
	Actividad evaluable 4	10		
	Actividad evaluable 5	10		
	Prueba escrita	40		
1.3	Diario del profesor	5		
	Libreta del alumnado	15		
	Actividad evaluable 1	5		
	Actividad evaluable 2	5		
	Actividad evaluable 3	10		
	Actividad evaluable 4	10		
	Actividad evaluable 5	10		
	Prueba escrita	40		
5.2	Diario del profesor	5		

	Libreta del alumnado	15	
	Actividad evaluable 4	20	
	Actividad evaluable 5	15	
	Prueba escrita	45	
6.1	Diario del profesor	5	
	Libreta del alumnado	20	
	Actividad evaluable 1	5	
	Actividad evaluable 3	5	
	Actividad evaluable 4	15	
	Actividad evaluable 5	10	
	Prueba escrita	40	
7.1	Diario del profesor	5	
	Libreta del alumnado	15	
	Actividad evaluable 1	10	
	Actividad evaluable 2	20	
	Prueba escrita	50	
7.2	Diario del profesor	5	
	Libreta del alumnado	5	
	Actividad evaluable 1	10	
	Actividad evaluable 2	10	
	Actividad evaluable 3	10	
	Actividad evaluable 4	15	
	Actividad evaluable 5	20	
	Prueba escrita	25	

Fuente: elaboración propia

Instrumentos de Evaluación

“La evaluación formativa de los aprendizajes se define como el proceso sistemático de recolección de información que se aplica durante el desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje y que se emplea fundamentalmente para reorientar las actividades tanto de la estudiante como las del docente procurando mejores resultados de aprendizaje” (Brenes, 2002)

Los instrumentos de evaluación que vamos a emplear son los siguientes.

Pruebas escritas: Son pruebas que evalúan los conocimientos y habilidades de los estudiantes a través de preguntas y respuestas escritas. Se elaborarán en base a los criterios de evaluación de cada CE y serán principalmente de carácter práctico. Se realizará una por cada situación de aprendizaje terminada.

Cuestionarios: Son listas de preguntas estandarizadas que se utilizan para recopilar información sobre las actitudes, opiniones, creencias o comportamientos. Se realizará a mediados de cada situación de aprendizaje, para valorar el grado de avance del alumnado, tendrá puramente carácter formativo.

Participación en el aula: Es una técnica de evaluación en la cual el profesorado observa directamente el comportamiento de una persona y obtiene información sobre las habilidades, conocimientos en un contexto determinado, destrezas o competencias. Se llevará a cabo a lo largo del curso académico dejando registro de la participación en el diario del profesor.

Libreta del alumno/a: Se compondrá de todas las tareas, apuntes, resúmenes y notas de clase recogidas por el alumno. Se valorará al finalizar cada situación de aprendizaje.

Autoevaluación: Es una técnica en la cual los propios evaluados reflexionan y evalúan su propio desempeño o progreso en base a criterios previamente establecidos. De carácter formativo, se llevará a cabo para la resolución de problemas.

Coevaluación: Es una técnica en la cual los alumnos son evaluados por sus compañeros, quienes proporcionan retroalimentación y calificaciones basadas en su observación directa.

Actividades evaluables: Son pruebas diseñadas y administradas de manera estandarizada, con instrucciones y criterios de evaluación previamente establecidos. Se podrán realizar durante el desarrollo de una SA.

Proyecto trimestral: se realizará por parejas lo más heterogéneas posibles, el desarrollo de un proyecto de investigación sobre cada uno de los siguientes temas en cada trimestre:

- La influencia de la mujer en las matemáticas. Figuras importantes
- La arquitectura y las matemáticas.
- Línea del Tiempo con los avances más relevantes en las matemáticas.

Por último, será necesario establecer los indicadores de logro de cada instrumento en función del criterio que estemos evaluando.

A continuación, en la Tabla 6 se muestra el desarrollo de los indicadores de logro de los instrumentos utilizados para la evaluación de la unidad de programación número 7, correspondiente a la SA 9. La información a cumplimentar por el docente será la columna marcada en naranja.

Tabla 6: Indicadores de logro de los instrumentos de evaluación de la SA 9.

EVALUACIÓN DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS EN LA SITUACIÓN DE APRENDIZAJE N°:		9	
	Valorar cada indicador de logro de 1 a 5, correspondiendo: 1 < 45 % 2 45 - 60 % 3 60 - 70 % 4 70- 80 % 5 > 80 %	Grado de cumplimiento (1-5)	NOTA (1-10)
Diario del profes	Se muestra una participación activa del alumnado en las actividades de clase, como preguntas, respuestas, debates y trabajos en grupo.		
	El alumnado adquiere el conocimiento y comprensión de los conceptos desarrollados		
	busca la información necesaria y utiliza diferentes fuentes para trabajar de manera autónoma y cooperativa		
	Muestra una buena comunicación oral y escrita, el trabajo en equipo, la creatividad, el pensamiento crítico y la resolución de problemas		
Libreta del alumno	Mantiene orden y limpieza con el trabajo realizado		
	Realiza las tareas encomendadas en clase		
	Realiza el trabajo de casa		
	Interpreta y aplica los conocimientos y habilidades que se están trabajando		
Actividad evaluable 1	Muestra una actitud activa y participativa		
	Aplica los conocimientos y habilidades que se están trabajando		
	Muestra una actitud colaborativa y de respeto con el grupo		
	Resultado de la prueba si procede (sobre 5)		
Actividad evaluable 2	Muestra una actitud activa y participativa		
	Aplica los conocimientos y habilidades que se están trabajando		
	Muestra una actitud colaborativa y de respeto con el grupo		
	Resultado de la prueba si procede (sobre 5)		
Actividad evaluable 3	Muestra una actitud activa y participativa		
	Aplica los conocimientos y habilidades que se están trabajando		
	Muestra una actitud colaborativa y de respeto con el grupo		

	Resultado de la prueba si procede (sobre 5)		
Actividad evaluable 4	Muestra una actitud activa y participativa		
	Aplica los conocimientos y habilidades que se están trabajando		
	Muestra una actitud colaborativa y de respeto con el grupo		
	Resultado de la prueba (sobre 5)		
Actividad evaluable 5	Muestra una actitud activa y participativa		
	Aplica los conocimientos y habilidades que se están trabajando		
	Muestra una actitud colaborativa y de respeto con el grupo		
	Resultado de la prueba (sobre 5)		
Prueba escrita	Resultado de la prueba (0-10)		

Fuente: elaboración propia.

Criterios de Calificación

Tal y como se recoge en el apartado 9 de la I.C. 1/2022, la calificación del alumnado estará basada en la superación de las competencias específicas. Así pues, el departamento de matemáticas establece que:

- La calificación trimestral será la obtenida de la media aritmética de todos los criterios de evaluación tratados en ese trimestre.
- La calificación final será la correspondiente a la media aritmética de todas las competencias específicas tratadas a lo largo del curso académico.

En última instancia, se facilitará al alumnado que no cuente con la materia aprobada al finalizar el curso y antes de la evaluación final, de realizar una prueba escrita de recuperación de los saberes básicos que tenga pendientes.

El alumnado que arrastre la materia pendiente del año anterior, se le dará la oportunidad de recuperarla mediante la realización de un recopilatorio de actividades que deberá entregar antes de la finalización del segundo trimestre, debiendo aprobar además los dos trimestres del año en curso.

Si el alumnado que arrastraba la materia pendiente no logra estos mínimos, deberá realizar una prueba escrita de recuperación en las fechas establecidas por el centro.

Evaluación de la Práctica Docente

"La evaluación docente no debe ser vista como un fin en sí mismo, sino como un medio para mejorar la calidad educativa." (Gimeno Sacristán, 2020).

La evaluación de la práctica docente en un aula es un proceso clave para garantizar la calidad educativa y mejorar el rendimiento de los estudiantes. Habrá que tener en cuenta una serie de aspectos tales como:

- Realizar una planificación y diseño de las actividades de forma adecuada y coherentes con los objetivos de aprendizaje y una exposición de forma organizada y clara.
- Valorar la habilidad para motivar y mantener el interés de los estudiantes en las actividades de aprendizaje.
- Valorar la habilidad para gestionar el aula, manteniendo un clima de respeto y colaboración en el aula y gestionando las situaciones conflictivas.
- Valorar la habilidad para evaluar y retroalimentar el aprendizaje de los estudiantes, diseñando y aplicando sistemas de evaluación adecuados y aportando una retroalimentación constructiva a los estudiantes para ayudarles a mejorar su rendimiento.
- Valorar la habilidad para adaptar la enseñanza a las necesidades y características de los estudiantes, considerando su nivel de desarrollo cognitivo, su estilo de aprendizaje y sus intereses personales.

Para realizar la evaluación de la práctica docente en el aula sobre los aspectos nombrados, se realizará una encuesta según la Tabla 7 a los estudiantes a la finalización de cada trimestre. En base a los resultados obtenidos se plantearán las medidas necesarias y planes de mejora sobre aquellas desviaciones detectadas.

Tabla 7: Evaluación de la práctica docente

	Nunca -----siempre
--	--------------------

	0	1	2	3	4
¿Planifica las clases de manera clara y organizada?					
¿Utiliza una variedad de estrategias de enseñanza para mantener la atención de los estudiantes?					
¿Utiliza recursos didácticos que facilitan la comprensión de los contenidos?					
¿Fomenta la participación activa de los estudiantes en clase?					
¿Establece un ambiente de respeto y confianza con los estudiantes?					
¿Se muestra disponible para atender las necesidades de los estudiantes fuera del horario de clase?					
¿Promueve el trabajo en equipo y la colaboración entre los estudiantes					
¿Utiliza una evaluación clara y justa para medir el aprendizaje de los estudiantes?					
¿Utiliza la retroalimentación para mejorar su práctica educativa?					
¿Recomendaría a este docente para que imparta otras clases?					

Fuente: elaboración propia.

Atención a la Diversidad

“Hablar de diversidad en la escuela es hablar de la participación de cualquier persona (con independencia de sus características sociales, culturales, biológicas, intelectuales, afectivas, etc.) en la escuela de su comunidad, es hablar de la necesidad de estudiar y luchar contra las barreras al aprendizaje en la escuela, y es hablar de una educación de calidad para todos los alumnos” (Parrillas, 2002).

Se definen dentro de la PD, las medidas y actuaciones educativas que cubran las necesidades y diferencias del alumnado en un entorno inclusivo, ofreciendo oportunidades de aprendizaje reales.

Marco Normativo

A nivel estatal, tenemos el RD 217/2022, por el que se establece en sus artículos 19 al 23, la atención del alumnado con necesidades educativas especiales, así como la atención a las diferencias individuales.

A nivel autonómico, nos encontramos con lo dispuesto en el artículo 29.2.g) del Decreto 327/2010, de 13 de julio, en el que se requiere la adopción de medidas de atención a la diversidad dentro de la programación didáctica. La Instrucciones de 8 de marzo de 2017, por las que se actualiza el protocolo de detección, identificación del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo y organización de la respuesta educativa, la Instrucción 1/2022 en sus artículos 21 al 27 y la Orden 15 de enero de 2021, capítulo III “Atención a la diversidad”.

Se establece en el apartado 7.2.3. “Planificación de la atención educativa diferente a la ordinaria” de la Instrucción de 8 de marzo de 2017, 3 niveles de actuación:

- A nivel de centro. El plan de atención a la diversidad (PAD) concretará cómo llevar a cabo en el centro la atención diferente a la ordinaria para el alumnado NEAE.
- A nivel de aula. El equipo docente, coordinado por el tutor o tutora del grupo clase, será el encargado de la atención educativa del alumnado con NEAE y de la aplicación de las medidas educativas generales y específicas que conformen la respuesta educativa ajustada a sus necesidades.
- Para cada alumno o alumna NEAE. En este apartado se concretará cómo organizar las medidas específicas y recursos específicos para dar respuesta a los diferentes tipos de NEAE.

Medidas de Atención a la Diversidad

De forma general, la primera medida será la realización de actividades y tareas en las que los alumnos y alumnas desarrollen diferentes procesos cognitivos, y evitar que las SA se centren únicamente en el desarrollo de algunos de ellos.

Como segunda medida, será la del desarrollo del trabajo cooperativo, permitiendo al grupo clase el desarrollo de sus competencias, habilidades y destrezas entre iguales.

Será necesario realizar una valoración de grupo e individual que permita conocer sus fortalezas y sus necesidades; y definir y enfocar las medidas necesarias a aplicar. Habrá que prestar especial atención al alumnado que precise medidas específicas de apoyo educativo.

Alumnado NEAE del grupo-clase.

Diferenciamos primero entre ACNEAE y NEE. Entendemos por ACNEAE al alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo. Según el artículo 71 de la Ley de Educación actual “LOMLOE” los clasifica en 8. Estas son:

- Con necesidades educativas especiales (NEE)
- Con retraso madurativo
- Con trastorno del desarrollo del lenguaje y la comunicación
- Con trastorno de atención o aprendizaje
- Con desconocimiento grave de la lengua y el aprendizaje
- En situación de vulnerabilidad socioeducativa
- De altas capacidades intelectuales
- De incorporación tardía al sistema educativo, condiciones personales o historia escolar.

Por lo tanto, entendemos ACNEE como un tipo de ACNEAE; que queda definido en el artículo 73 de la LOMLOE de siguiente forma:

“Se entiende por alumnado que presenta necesidades educativas especiales, aquel que afronta barreras que limitan su acceso, presencia, participación o aprendizaje, derivadas de discapacidad o de trastornos graves de conducta, de la comunicación y del lenguaje, por un periodo de su escolarización o a lo largo de toda ella, y que requiere determinados apoyos y atenciones educativas específicas para la consecución de los objetivos de aprendizaje adecuados a su desarrollo”.

En base a esta distinción encontramos en el grupo-aula de 1º de la ESO en la materia de matemáticas varios alumnos que presentan NEAE, tal y como se comentó en la contextualización de los apartados anteriores.

- Un grupo de 4 alumnos tiene dificultades del aprendizaje derivadas de trastorno por déficit de atención. A nivel de centro, se fomenta a comunicación fluida con los padres de manera que se pueda trabajar en colaboración en el desarrollo de estos alumnos. Por otro lado, a nivel de aula se han incorporado al Programa de refuerzo de la materia facilitado por el centro; y finalmente a nivel de alumnos se les está realizando una adaptación curricular no significativa (ACNS) pues presentan un desfase significativo del aprendizaje y desarrollo de la materia.
- Un alumno padece discapacidad visual y presenta necesidad de adaptación de acceso (AAC). Para mejorar la dificultad de acceso del alumno se han adoptado las siguientes medidas, a nivel de centro se ha sustituido el proyector de aula por una con alta luminosidad y contraste. A nivel de aula, se le ha colocado en primera fila y se le permite el uso de Tablet en clase para realizar fotografías de la pizarra y poder ampliar el contenido, facilitándole además su repaso posterior en casa. Finalmente, a nivel de alumno se le permite la realización del 80 % de las pruebas escritas, ya que le lleva más tiempo la lectura de los enunciados de los problemas propuestos.
- Por último, encontramos un alumno que padece síndrome de Asperger. Cuentan con el informe del orientador especialista en Trastorno del Espectro Autista (TEA), donde se han dado las indicaciones oportunas para su inclusión en el aula. A destacar a nivel de centro la formación del personal del centro para mejorar la comprensión y atención de este alumnado; la adaptación del entorno, manteniendo una estructura y organización y establecer unos horarios y la inclusión del alumnado en las actividades extraescolares y favorecer las

relaciones con los compañeros. A nivel de aula, se fomenta el apoyo emocional del alumno mediante estrategias de regulación emocional y resolución de conflictos; y a nivel de alumno se ha realizado una adaptación curricular, y se fomenta la comunicación y la interacción social, promoviendo la colaboración y el trabajo en equipo.

Materiales y Recursos Didácticos

Se considera recurso a todo aquello que se precisa para llevar a cabo una metodología en el aula. Como recursos espaciales principales se van a utilizar el aula común, el aula Manjoniana y el aula de informática.

En lo referente a los recursos didácticos contaremos con los recursos materiales generales como son la pizarra, el libro de texto (Anaya), la libreta del alumno, la calculadora y los útiles de dibujo; y recursos materiales específicos como materiales manipulativos, juegos de mesa y libros de lectura.

Herramientas TIC

"El uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la Educación Secundaria Obligatoria (ESO) ha demostrado ser una herramienta eficaz para mejorar el aprendizaje de los estudiantes y fomentar su participación activa en el proceso educativo." (Pérez Rodríguez & Gutierrez Martín, 2018)

En cuanto a las TIC, se han convertido en un recurso didáctico importante que ha transformado la forma en que se enseña y aprende. Las utilizaremos para crear y compartir contenido educativo, promover el aprendizaje interactivo, fomentar la colaboración entre estudiantes y profesores, y personalizar el proceso de aprendizaje.

Las herramientas TIC que emplearemos en nuestra PD son: ordenador con proyector y altavoces y conexión a internet, para la visualización de videos de ejemplos, proyección de problemas y propuestas de trabajo en grupo. Los ordenadores del aula de informática con

sistema operativo Windows, para la realización de test de evaluación y autoevaluación mediante el uso de las aplicaciones de Plickers y Educaplay, que serán detallados en cada una de las situaciones de aprendizaje desarrolladas. Los emplearemos también para la introducción al manejo de procesador de texto, hojas de cálculo y presentaciones. Finalmente, se empleará la plataforma de Classroom para el intercambio de material con los alumnos, videos cortos explicativos, ejercicios para la práctica en casa, entrega de trabajos y tareas.

Desarrollo de Valores Éticos, Relativos a Equidad y Diversidad

"La educación en valores es fundamental para formar ciudadanos responsables, comprometidos con la sociedad y capaces de tomar decisiones éticas y justas." (García Cabrero, 2013)

Habrá que tener siempre presente en el día a día cualquier oportunidad o situación que se presente en el centro para fomentar los valores éticos, de equidad y diversidad entre el alumnado. Así pues, se trabajará para eliminar los prejuicios e ideas preconcebidas, no se permitirán los actos sexistas o discriminatorios en el aula y se trabajará con el ejemplo para su desarrollo. De igual modo, se comentarán aquellas situaciones de la vida cotidiana que hayan sido noticia y muestren situaciones donde se violan o no se respetan estos valores.

Adicionalmente, se realizarán trabajos en las distintas situaciones de aprendizaje y a lo largo de todo el curso académico en grupo heterogéneos; que favorecerán además del desarrollo de competencias, les permitan reflexionar sobre los valores éticos y de igualdad.

Por último, y como se ha comentado en el apartado de aprendizajes de carácter transversal; en el trabajo trimestral basado en alguna de figuras matemáticas femeninas, se enfocará en torno a las siguientes: Hipatia, Ada Lovelace, Maria Gaetana, Amalie Emmy Noether, Florence Nightingale, Theano, Grace Chisholm Young, Sophie Germain, Agnesi, Mileva Maric y Sofía Kovalewskaya. Con estos trabajos se pretende dar visibilidad a estas grandes científicas desconocidas, favoreciendo así la igualdad entre hombres y mujeres.

Desarrollo de una Unidad de Programación

“La unidad didáctica es la unidad de programación y actuación docente configurada por un conjunto de actividades que se desarrollan en un tiempo determinado, para la consecución de unos objetivos didácticos. Una unidad didáctica da respuesta a todas las cuestiones curriculares: al qué enseñar (objetivos y contenidos) cuándo enseñar (secuencias ordenada de actividad y contenidos) cómo enseñar (actividades, organización del espacio y del tiempo, materiales y recursos didácticos) y a la evaluación (criterios e instrumentos para la evaluación) todo ello en un tiempo claramente delimitado.” (MEC, 1992)

Introducción

Atendiendo siempre al marco normativo en el que no encontramos, recogido en el apartado correspondiente de este documento; al contexto educativo y social del centro y en particular al grupo aula; se aborda la unidad de programación (UP) que se va a desarrollar en este punto del TFM corresponde a la UP 7 “Fracciones y operaciones con fracciones”. Para ello se trabaja sobre la situación de aprendizaje (SA) 9 “Un día en el Mercado”. Se encuadra en la segunda evaluación, dentro del bloque A “Sentido Numérico” entre las unidades de programación de “Sistema Métrico Decimal” y “Proporcionalidad y Porcentajes”. El desarrollo de la SA abarca 12 sesiones comprendidas entre los días 31 de enero al 20 de febrero.

Como se ha venido comentando, la programación didáctica del centro carece aún de situaciones de aprendizaje para el desarrollo de los saberes básicos mínimos a tratar en 1º de la ESO; por lo que se podía haber escogido cualquier unidad para su desarrollo. Pero finalmente, se ha escogido esta por su importancia en el progreso matemático de los estudiantes. Una buena interpretación por el alumnado de esta unidad le va a permitir:

- Representación de partes de un todo: Las fracciones permiten representar cantidades que son una parte de un todo. Esto es especialmente útil en situaciones cotidianas,

como dividir una pizza entre amigos o calcular la cantidad de tiempo transcurrido en una hora.

- Comparación y ordenamiento de cantidades: Las fracciones permiten comparar y ordenar magnitudes que no son números enteros. Ayudan a los estudiantes a comprender la relación entre diferentes cantidades y a desarrollar habilidades de razonamiento y estimación.
- Resolución de problemas: Las fracciones son herramientas poderosas para resolver problemas matemáticos. Muchos problemas en la ESO requieren el uso de fracciones para calcular medidas, proporciones, porcentajes y tasas.
- Aplicaciones en la vida diaria y en otras disciplinas: Las fracciones están presentes en muchas situaciones de la vida diaria, como las compras, las recetas de cocina, las mediciones y las finanzas personales. Además, las fracciones se utilizan en otras áreas de estudio, como la física, la química, la economía y la ingeniería.

En cuanto a las operaciones con fracciones, su importancia radica en lo siguiente:

- Suma, resta, multiplicación y división de fracciones: Las operaciones con fracciones permiten combinar fracciones y obtener resultados significativos. Estas operaciones ayudan a los estudiantes a desarrollar habilidades algebraicas, como simplificar fracciones, encontrar el mínimo común múltiplo y realizar cálculos con números mixtos.
- Resolución de ecuaciones y problemas algebraicos: Las operaciones con fracciones son esenciales para resolver ecuaciones y problemas algebraicos que involucran fracciones. Los estudiantes deben aprender a operar con fracciones para simplificar ecuaciones, despejar variables y resolver problemas de proporciones y razones.
- Desarrollo del pensamiento analítico: Las operaciones con fracciones requieren un pensamiento analítico y lógico por parte de los estudiantes. Les ayudan a desarrollar

habilidades para descomponer problemas complejos en pasos más pequeños, identificar patrones y aplicar estrategias de resolución eficientes.

Así pues, para abordar el contenido de esta unidad de programación se ha elaborado una situación de aprendizaje que abarca todos los aspectos necesarios y consiga ganar el interés del alumnado. Se ha planteado un caso hipotético para abrir un negocio, en nuestro caso una frutería. El alumnado deberá recabar y complementar la información proporcionada en la SA, partiendo de lo sencillo llegar a lo complejo; entendiendo e interpretando de manera transversal las dificultades del día a día que se presentan en la vida laboral.

Situación de Aprendizaje

Se desarrolla en la Tabla 8 la SA, utilizando para ello el guion establecido por la Consejería de Educación de la Junta de Andalucía según el anexo VII de la instrucción 1 de 2022.

Tabla 8: Situación de Aprendizaje

IDENTIFICACIÓN		
CURSO	UNIDAD DE PROGRAMACIÓN	SITUACIÓN DE APRENDIZAJE
1º ESO	UP 7 "Fracciones y operaciones con fracciones"	SA 9 ¡Un día en el Mercado!
TEMPORALIZACIÓN	2º trimestre - 31 de enero al 20 de febrero	
JUSTIFICACIÓN		
Basándose en el 2º objetivo de etapa y en el 1º principio pedagógico, se justifica el desarrollo de esta situación de aprendizaje; para fomentar y desarrollar el hábito de disciplina y trabajo, individual y cooperativo como medio para el desarrollo personal y del aprendizaje autónomo.		
DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO FINAL		
<p>Con el desarrollo de esta situación de aprendizaje el alumnado adquirirá las destrezas y competencias necesarias para realizar de manera aproximada y adecuada, un estudio sobre la rentabilidad/viabilidad de un negocio; empleando para ello operaciones de suma, resta, multiplicación, división, fracciones, porcentajes y regla de tres.</p> <p>Para ello, se parte de la situación en la que una persona compra una mercancía en un mercado mayorista para posteriormente venderla con un sobrecoste. Por eso, está interesada en realizar un estudio previo de los costes que le supondrá la compra del género y los beneficios que le reportará la venta del mismo. En este caso nos vamos a centrar en las frutas y verduras. Se comenzará la situación trabajando en grupos de 3, con la recogida de datos reales sobre los</p>		

precios de frutas y verduras obtenidos en los comercios del barrio. Posteriormente de forma individual, seguiremos con el análisis de los beneficios obtenidos por la venta del género; trabajando en el aula y en casa.

CONCRECIÓN CURRICULAR

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

1 – 5 – 6 – 7

MATERIA	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
Matemáticas	1.1	MAT.3.A.2.3
		MAT.3.E.1.2
	1.2	MAT.3.A.3.1
		MAT.3.B.1.2
	1.3	MAT.3.A.3.4
		MAT.3.F.1.3
	5.2	MAT.3.A.4.1
	6.1	MAT.3.A.5.1
MAT.3.A.5.2		
7.1	MAT.3.E.1.2	
7.2	MAT.3.A.5.3	

ORIENTACIONES PARA LA COMPETENCIA ESPECÍFICA

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. 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.

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.

CONEXIÓN CON EL PERFIL COMPETENCIAL AL FINALIZAR SEGUNDO CURSO / PERFIL DE SALIDA

STEM1, STEM2, STEM3, STEM4

CD1, CD2, CD3, CD5

CC4

CPSAA5

CE2, CE3

CCEC1, CCEC4

SECUENCIACIÓN DIDÁCTICA

Sesión		ACTIVIDADES	RECURSOS y ESPACIOS	PROCESOS COGNITIVOS
1	Iniciación y Motivación	<p>20' Exponer al alumnado las características de la situación de aprendizaje, detallando en qué consistirá, la forma de trabajar, los objetivos que se pretenden, así como el procedimiento de evaluación para esta unidad.</p> <p>10' Formación de los grupos de trabajo de 3. Y asignación de roles de cada componente. (Coordinador, Investigador, mediador).</p> <p>25' Se explica en el aula el concepto de "Reducción a común denominador" (RCD) método y aplicaciones.</p> <p>Se manda para trabajar en casa la Tarea 1 – "RCD" (anexo 13).</p>	<p>Recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Libro de texto - Tarea 1 "RCD" (anexo 13) <p>Espacio:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aula 	<ul style="list-style-type: none"> • Sensación • Percepción
2	Activación	<p>5' Se verifica los alumnos que han realizado el trabajo de casa y se recoge en el diario del profesor. Se corrigen en la pizarra por los alumnos que quieran salir de forma voluntaria.</p> <p>20' Explicar el procedimiento de suma y resta de fracciones.</p> <p>10' Se proponen problemas tipo del libro de texto para que los alumnos los trabajen en clase en parejas.</p> <p>5' El profesor, con ayuda de los alumnos corrige los ejercicios en la pizarra.</p> <p>15' Explicar el procedimiento de multiplicación y división de fracciones.</p> <p>Se manda para trabajar en casa la Tarea 2 "Operaciones con fracciones" (anexo 14).</p>	<p>Recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Libro de texto - Tarea 2 "Operaciones con fracciones" (anexo 14) <p>Espacio:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aula 	<ul style="list-style-type: none"> • Atención y concentración • Pensamiento

3	Exploración	<p>5' Se verifica que los alumnos han realizado el trabajo de casa y se recoge en el diario del profesor.</p> <p>40' Se corrigen los ejercicios de la tarea 2 en la pizarra por los alumnos, un alumno lo realiza en la pizarra y otro le corrige posible fallos.</p> <p>10' Realizar un repaso general de lo visto hasta ahora sobre operaciones con fracciones.</p>	<p>Recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tarea 2 – “Operaciones con fracciones” <p>Espacio:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aula 	<ul style="list-style-type: none"> • Percepción. • Atención y concentración
4	Aplicación	<p>15' El profesor describe el caso práctico de la Actividad 1 – “Hacemos la compra” sobre la que se centra la situación de aprendizaje.</p> <p>30' Los alumnos de forma cooperativa, trabajan en la resolución de la Fase 1 del caso práctico.</p> <p>Se manda para casa 3 problemas tipo de operaciones con fracciones del libro de texto</p>	<p>Recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Actividad 1 – “Hacemos la compra” - Proyector - Libro de texto <p>Espacio:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aula 	<ul style="list-style-type: none"> • Sensación • Inteligencia
5	Desarrollo y Aprendizaje	<p>5' Se verifica los alumnos que han realizado el trabajo de casa y se recoge en el diario del profesor. Se corrigen en la pizarra por los alumnos que quieran salir de forma voluntaria.</p> <p>25' Explicar la relación de proporcionalidad entre magnitudes. Proporcionalidad Directa e Inversa. Ejemplos.</p> <p>25' Realizamos la actividad 2 “Proporcionalidad” en clase con las tarjetas de Quizizz.</p>	<p>Recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Libro de texto - Actividad 2 “Proporcionalidad” - Tarjetas Quizizz <p>Espacio:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aula 	<ul style="list-style-type: none"> • Sensación • Pensamiento
6	Desarrollo y Aprendizaje	<p>30' Explicar el concepto de porcentajes y sus aplicaciones. Ejemplos.</p> <p>20' Realizar la actividad 3 “Porcentajes” en clase con las tarjetas de Quizizz. El profesor modera el tiempo, a razón de 4 min. Cada ejercicio.</p> <p>5' Se resuelven los problemas planteados de la actividad.</p>	<p>Recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Libro de texto - Actividad 3 “Porcentajes” <p>Espacio:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aula 	<ul style="list-style-type: none"> • Motivación • Resolución de problemas

7	Aplicación	<p>10' El profesor explica el objetivo de la FASE 2 de la actividad 1, y los conceptos básicos de Excel para la creación de diagramas de barras y operaciones sencillas.</p> <p>45' Según los grupos formados en la primera sesión, los alumnos trabajan en el aula de informática con los datos recogidos en campo para el desarrollo de la FASE 2 de la "Actividad 1"</p>	<p>Recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ficha "Actividad 1" – FASE 2 - Excel - Video: https://youtu.be/04pGYGNxRZY <p>Espacio:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aula informática 	<ul style="list-style-type: none"> • Motivación • Atención y concentración • Resolución de problemas
8	Exploración	<p>Exposición oral por cada uno de los equipos de las conclusiones obtenidas en los gráficos elaborados en Excel en la FASE 2 de la actividad 1.</p> <p>Centrándose en los puntos de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dificultades en las operaciones. • Metodología empleada para llegar a la conclusión. • Rentabilidad de un producto. • Herramientas utilizadas. <p>Tiempo máximo de 5' por equipo.</p>	<p>Recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Proyector <p>Espacio:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aula 	<ul style="list-style-type: none"> • Lenguaje • Memoria
9	Aplicación / Motivación	<p>10' Llevar a cabo la actividad 3 "Escape Room", para ello se explican las instrucciones del juego y las reglas de participación, se forman parejas heterogéneas por el docente.</p> <p>10' Nos desplazamos al aula de informática, y se comparte el enlace del escape room.</p> <p>35' Los alumnos empiecen con la primera parte de la actividad.</p> <p>Se aprovecha la sesión para revisar y evaluar las libretas del alumnado, con el trabajo correspondiente a esta unidad didáctica. Siguiendo los indicadores de logro de la tabla 6 de este documento.</p>	<p>Recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 ordenador por pareja. - Actividad 3 "Escape Room": https://view.genial.ly/64608aa63ed7fb0011d1c45e/interacti-ve-content-escape-room-terror <p>Espacio:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aula 	<ul style="list-style-type: none"> • Sensación • Motivación • Resolución de problemas • Memoria

10	Aplicación / Motivación	<p>5' Bajar al aula de informática e inicio de sesión.</p> <p>35' Los alumnos continúan con la actividad.</p> <p>10' Puesta en común de los resultados obtenidos y sacar conclusiones sobre lo aprendido.</p> <p>5' Valoración por parte de los alumnos de la práctica.</p> <p>Se aprovecha la sesión para revisar y evaluar las libretas del alumnado, con el trabajo correspondiente a esta unidad didáctica. Siguiendo los indicadores de logro de la tabla 6 de este documento.</p>	<p>Recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 ordenador por pareja. - Actividad 3: https://view.genial.ly/64608aa63ed7fb0011d1c45e/interacti-ve-content-escape-room-terror <p>Espacio:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aula 	<ul style="list-style-type: none"> • Pensamiento • Motivación • Resolución de problemas • Memoria
11	Refuerzo y ampliación	<p>5' Se realiza una breve explicación y se presenta la actividad 5 gamificada “Repaso Fracciones y Porcentajes”</p> <p>50' Se trabaja en el aula con el cuestionario de la actividad 5 que servirá de repaso para el alumnado.</p>	<p>Recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Proyector - Teléfono móvil del profesor. - Tarjetas individuales QUIZIZZ. - Actividad 5: Cuestionario editable: https://quizizz.com/admin/quiz/645f37efe36b88001e8cc34b?source=quiz_share <p>Espacio:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aula 	<ul style="list-style-type: none"> • Pensamiento • Motivación • Resolución de problemas
12	Evaluación	<p>55' Actividad 6 “Prueba escrita”.</p> <p>Se realiza la prueba escrita final sobre la unidad a todos los alumnos y alumnas.</p> <p>Para el alumnado con NEE o NEAE, se eliminará el 20 % del contenido de la prueba, a elección del alumno.</p>	<p>Recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Actividad 8: “Prueba escrita” <p>Espacio:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aula 	<ul style="list-style-type: none"> • Memoria • Inteligencia
MEDIDAS DE ATENCIÓN EDUCATIVA ORDINARIA A NIVEL DE AULA				
Medidas generales. Medidas específicas. Adaptaciones DUA				
PRINCIPALES DUA	PAUTAS DUA			
1	PAUTA 1: Proporcionar diferentes opciones para la percepción	La información se presenta en un formato flexible para poder adaptarla	variar: <ul style="list-style-type: none"> • El tamaño del texto/ letra y/o fuente • Contraste fondo – texto – imagen 	

		Ofrecer alternativas para la información visual	<ul style="list-style-type: none"> • Descripciones texto/voz a imágenes, gráficos, vídeos • Objetos físicos y modelos espaciales • Claves auditivas para ideas principales y transiciones • Conversión texto digital (PDF) en audio
	PAUTA 2: Proporcionar múltiples opciones para el lenguaje, las expresiones matemáticas y los símbolos	Clarificar la sintaxis y la estructura	<ul style="list-style-type: none"> • Resaltar o explicar las relaciones entre los elementos (ej. mapas conceptuales) • Enlazar ideas
	PAUTA 3: Proporcionar opciones para la comprensión	Activar o sustituir los conocimientos previos	<ul style="list-style-type: none"> • Fijar conceptos previos ya asimilados • Organizadores gráficos • Enseñar a priori conceptos previos esenciales
2	PAUTA 4: Proporcionar opciones para la interacción física	Optimizar el acceso a las herramientas y los productos y tecnologías de apoyo	<ul style="list-style-type: none"> • Comandos de teclado para acciones de ratón • Conmutadores y sistemas de barrido (alternativas al ratón) • Teclados alternativos/ adaptados • Software accesible
	PAUTA 5: Proporcionar opciones para la expresión y la comunicación	5.1 Usar múltiples medios de comunicación	<ul style="list-style-type: none"> • Componer/ Redactar en múltiples medios (texto, voz, dibujos) • Usar objetivos físicos manipulables (bloques, modelos 3D, regletas, ábacos, etc.) • Usar medios sociales y herramientas web interactivas • Uso de diferentes estrategias para la resolución de problemas
		5.2 Usar múltiples herramientas para la construcción y la composición	<ul style="list-style-type: none"> • Correctores ortográficos, gramaticales • Calculadoras • Diseños geométricos, papel pautado • Herramientas gráficas • Aplicaciones • Materiales virtuales • Materiales manipulativos
3	PAUTA 7: Proporcionar opciones para captar el interés	7.1 Optimizar la elección individual y la autonomía	<ul style="list-style-type: none"> • Permitir la participación de alumnos en el diseño de actividades y tareas • Involucrar a los estudiantes en el establecimiento de objetivos
		7.2 Optimizar la relevancia, el valor y la autenticidad	<ul style="list-style-type: none"> • Variar actividades y fuentes de información • Diseñar actividades viables, reales y comunicables • Proporcionar tareas que permitan la participación actividad, exploración y experimentación • Promover evaluación y auto-reflexión de contenidos y actividades • Diseñar actividades que fomenten la resolución de problemas y el uso de la creatividad

		7.3 Minimizar la sensación de inseguridad y las distracciones	<ul style="list-style-type: none"> • Calendarios, recordatorios de actividades cotidianas • Crear rutinas de clase • Variedad en el ritmo de trabajo, duración de las sesiones, descansos, etc. • Variedad en la secuenciación y temporalización de actividades • Modificar los criterios para realizar algunas actividades (ej. presentaciones en público) • Implicar a todos los estudiantes en las actividades
	PAUTA 8: Proporcionar opciones para mantener el esfuerzo y la persistencia	8.3 Fomentar la colaboración y la comunidad	<ul style="list-style-type: none"> • Crear grupo de colaboración con objetivos, roles y responsabilidades claros • Proporcionar indicaciones que orienten a los estudiantes cuándo y cómo pedir ayuda a otros compañeros o profesores • Fomentar interacción entre iguales (ej. Tutorización entre compañeros) • Crear expectativas para el trabajo en grupo
	PAUTA 9: Proporcionar opciones para la auto-regulación	9.1 Promover expectativas y creencias que optimicen la motivación	<ul style="list-style-type: none"> • Incrementar tiempo de concentración en la tarea • Aumentar frecuencia de auto-reflexiones y auto refuerzos

VALORACIÓN DE LO APRENDIDO

PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

Se especifican en la Tabla 6 del documento los instrumentos de evaluación, así como sus indicadores de logro para esta unidad.

El peso de cada instrumento para cada criterio queda recogido según la tabla siguiente.

La evaluación final de la unidad se obtendrá con la media aritmética de los criterios de evaluación trabajados en la situación de aprendizaje.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	%	RÚBRICAS				
			INSUFI.	SUFICIENTE	BIEN	NOTABLE	SOBRE.
			< 45 %	45 - 60 %	60 - 70 %	70 - 80 %	> 80 %
1.1.	Diario del profesor	10					
	Libreta del alumnado	15					
	Actividad evaluable 1	5					
	Actividad evaluable 3	10					
	Actividad evaluable 4	10					
	Actividad evaluable 5	10					
	Prueba escrita	40					
1.2.	Diario del profesor	5					
	Libreta del alumnado	15					
	Actividad evaluable 1	10					
	Actividad evaluable 2	10					
	Actividad evaluable 4	10					

	Actividad evaluable 5	10					
	Prueba escrita	40					
1.3.	Diario del profesor	5					
	Libreta del alumnado	15					
	Actividad evaluable 1	5					
	Actividad evaluable 2	5					
	Actividad evaluable 3	10					
	Actividad evaluable 4	10					
	Actividad evaluable 5	10					
	Prueba escrita	40					
5.2.	Diario del profesor	5					
	Libreta del alumnado	15					
	Actividad evaluable 4	20					
	Actividad evaluable 5	15					
	Prueba escrita	45					
6.1.	Diario del profesor	5					
	Libreta del alumnado	20					
	Actividad evaluable 1	5					
	Actividad evaluable 3	5					
	Actividad evaluable 4	15					
	Actividad evaluable 5	10					
	Prueba escrita	40					
7.1.	Diario del profesor	5					
	Libreta del alumnado	15					
	Actividad evaluable 1	10					
	Actividad evaluable 2	20					
	Prueba escrita	50					
7.2.	Diario del profesor	5					
	Libreta del alumnado	5					
	Actividad evaluable 1	10					
	Actividad evaluable 2	10					
	Actividad evaluable 3	10					
	Actividad evaluable 4	15					
	Actividad evaluable 5	20					
	Prueba escrita	25					

EVALUACIÓN / VALORACIÓN MEDIDAS DUA PARA LA DIVERSIDAD

Para la valoración de la eficacia de las medidas DUA propuestas, se estudiará el grado de consecución de estos objetivos:

	Porcentaje de logro		
Objetivo	0 - 30	30 - 70	70 - 100
Alumnado motivado y decidido			
Capaz de identificar los recurso adecuados			
Orientado a cumplir metas			

NIVEL DESEMPEÑO COMPETENCIAL

Con el desarrollo de esta situación de aprendizaje el alumnado trabajará para mejorar su perfil competencial en los siguientes puntos:

- Desarrollar un espíritu crítico, empático y proactivo para detectar situaciones de inequidad y exclusión a partir de la comprensión de las causas complejas que las originan.
- Aceptar la incertidumbre como una oportunidad para articular respuestas más creativas, aprendiendo a manejar la ansiedad que puede llevar aparejada.
- Desarrollar las habilidades que le permitan seguir aprendiendo a lo largo de la vida, desde la confianza en el conocimiento como motor del desarrollo y la valoración crítica de los riesgos y beneficios de este último.

PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE

Indicador	Instrumento
Valoración por parte del alumnado de la planificación, habilidad para motivar, gestionar el aula, evaluar y retroalimentar el aprendizaje y adaptar la enseñanza a las necesidades y características del alumnado.	Encuesta al alumnado, según Tabla 7 de este documento.

Fuente: elaboración propia.

Metodología: sesiones y actividades

A continuación, se enumeran los recursos y las metodologías que se aplicarán en el desarrollo de las sesiones y actividades de esta situación de aprendizaje.

Metodologías. Recursos didácticos y organizativos

En lo referente a las metodologías, nos basaremos en las siguientes:

- La metodología expositiva participativa
- Aprendizaje basado en problemas (ABP)
- Aprendizaje cooperativo (para la actividad evaluable)
- Aprendizaje por descubrimiento

- Aprendizaje basado en juegos

En lo referente a los recursos a utilizar en esta situación de aprendizaje, son:

- Recursos espaciales: aula común y aula de informática.
- Recursos materiales: Libro de texto, fichas de actividades y tareas, ordenado y proyector, teléfono móvil del profesor, tarjetas individuales QUIZIZZ.
- Recursos digitales: cuestionarios Quizizz, vídeo uso básico de Excel y Escape Room de Genially.

Distribución Temporal de la Situación de Aprendizaje

Tal y como se recoge en la tabla 2 del documento, esta situación de aprendizaje nº 9, correspondiente a la unidad de programación nº 7 de “Fracciones y operaciones con fracciones” se enmarca entre el 31 de enero y el 20 de febrero; quedando su distribución temporal tal y como se indica en la Tabla 9.

Tabla 9: Distribución temporal de las sesiones U.P. 7

Febrero 2023						
Lu	Ma	Mi	Ju	Vi	Sa	Do
	31	1	2	3	4	5
	S1 Iniciación al proyecto “Un día en el mercado” Tarea 1		S2 Operaciones con fracciones Tarea 2	S3 Repaso y resolución Tarea 2		
6	7	8	9	10	11	12
S4 Caso práctico “Hacemos la compra” Actividad 1, fase 1	S5 Proporcionalidad Actividad 2		S6 Porcentajes Actividad 3	S7 Iniciación a Excel “Hacemos la compra” Actividad 1, fase 2		
13	14	15	16	17	18	19
S8 Exposición oral de los grupos de trabajo de los resultados de la fase 2	S9 Escape Room Actividad 4 “El Castillo Matemático”		S10 Escape Room Actividad 4 “El Castillo Matemático”	S11 Repaso general Actividad 5		
20	21	22	23	24	25	26
S12 Prueba escrita Actividad 6						

Fuente: elaboración propia.

Desarrollo de las Actividades

La secuencia de actividades de integran esta situación de aprendizaje se han organizado en función del aprendizaje que queremos conseguir. Siguiendo una secuencia lógica con la finalización de la evaluación final. Se han desarrollado actividades variadas de diferente complejidad y adaptadas para el alumnado.

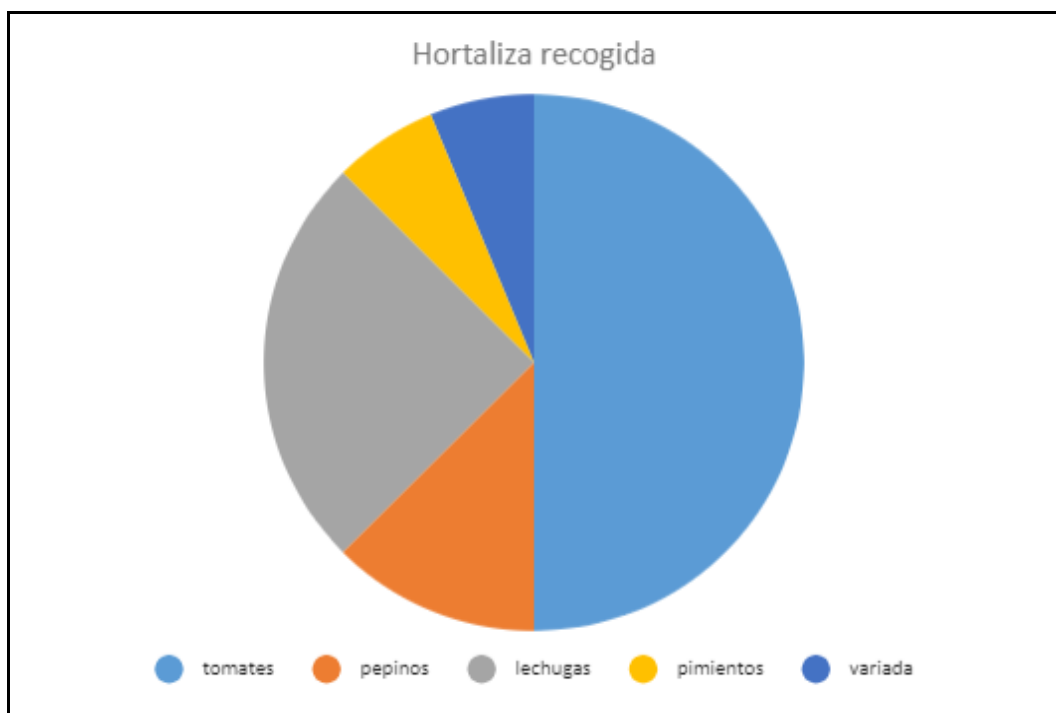
Siguiendo los principios fundamentales descritos por (Meroill, 2009), la secuencia de actividades debe seguir los siguientes pasos:

- 1) Crear y describir con detalle la experiencia de aprendizaje final y los desempeños del alumnado – tarea, proyecto, problema, etc.- (centralidad de la tarea).
- 2) Partir de los conocimientos reales del alumnado incluyendo actividades o situaciones significativas que sirvan para orientarlos hacia los nuevos aprendizajes (activación).
- 3) Proporcionar modelos de conceptos y procesos mediante recursos adecuados e instrucciones claras (demostración).
- 4) Programar actividades suficientes para que el alumnado domine rutinas (aplicación controlada) y ensaye procesos más complejos (aplicación situada en el contexto de la tarea propuesta).
- 5) Programar actividades de reflexión sobre el qué y el cómo se ha aprendido (meta cognición) y actividades que permitan demostrar la adquisición efectiva del aprendizaje (integración). En este momento de la secuencia pueden plantearse actividades de autoevaluación y coevaluación.

Tabla 10: Actividad 1

Actividad 1				
Título	“Hacemos la compra”			
Descripción	<p>La actividad consiste en la simulación de la venta por parte de un agricultor de la verdura y hortaliza que ha recogido. Para ello el alumnado deberá trabajar e interpretar gráficas, organizar e interpretar los datos aportados y completar de forma ordenada las tablas con la información solicitada.</p> <p>Finalmente, el alumno podrá comprobar como desgranando el problema en otros más sencillos consigue poder hacer una valoración sobre la rentabilidad que puede obtener un comerciante; aspecto que puede resultar abstracto aún para el alumnado de 1º de la ESO.</p>			
Metodología	Aprendizaje basado en problemas			
Saberes básicos	MAT.3.A.2.3. MAT.3.A.3.1. MAT.3.A.3.4. MAT.3.A.5.2. MAT.3.A.5.3. MAT.3.E.1.2. MAT.3.F.1.3.			
Criterios de evaluación	1.1. 1.2. 1.3. 6.1. 7.1. 7.2.			
Instrumentos de Evaluación	Actividad evaluable			
Agrupamientos	<input type="checkbox"/>	Grupos homogéneos	<input checked="" type="checkbox"/>	Grupos heterogéneos
	<input type="checkbox"/>	Grupos de expertos/as	<input type="checkbox"/>	Gran grupo
	<input type="checkbox"/>	Grupos fijos	<input type="checkbox"/>	Equipos móviles o flexibles
	<input checked="" type="checkbox"/>	Trabajo individual	<input type="checkbox"/>	Grupos interactivos
Sesiones	3			
Recursos	1 ordenador por pareja, proyector, software Excel o similar. Video: https://youtu.be/04pGYGNxRZY			
Espacios	Aula y aula de informática			
Contenido				
<p>1. Los 140 kg de hortaliza que ha recogido un agricultor están representados en la siguiente gráfica.</p>				

Figura 3. Gráfico Hortalizas



Tomates: $3/6$, Pepinos: $1/8$, Lechugas: $1/4$, Pimientos: $1/16$, Variada: $1/16$

FASE 1

1. Calcula los kg que ha recogido en cada hortaliza:

- 1) Tomates.....:
- 2) Pepinos.....:
- 3) Lechugas.....:
- 4) Pimientos.....:
- 5) Variada.....:

2. Completa la tabla con los datos anteriores:

	tomates	pepinos	lechugas	pimientos	variada	TOTAL
fracción						
kilos						140

3. Con los datos de la tabla resuelve las siguientes cuestiones:

- a) Los tomates los ha envasado en cajas de 5kg. Sabiendo que ha envasado todos los tomates menos 15 kilos y que por cada caja le pagan 7,45€, ¿Cuánto dinero ha ganado con la venta de los tomates?
- b) La mitad de los pepinos los ha vendido a 1,10€ el kilo y la otra mitad a 0,90€ ¿Cuánto le han pagado por los pepinos?
- c) Sabiendo que ha recogido 42 lechugas y que las ha envasado en paquetes de dos lechugas, ¿Cuánto le gana por la venta de las lechugas si por un paquete le pagan 2,45€?

- d) La quinta parte de los pimientos los ha vendido a 1,156€ el kilo y el resto a 0,90€ el kilo.
¿Cuánto le han pagado por los pimientos?

Nota: Esta fase se realizará por los grupos formados al inicio de la unidad.

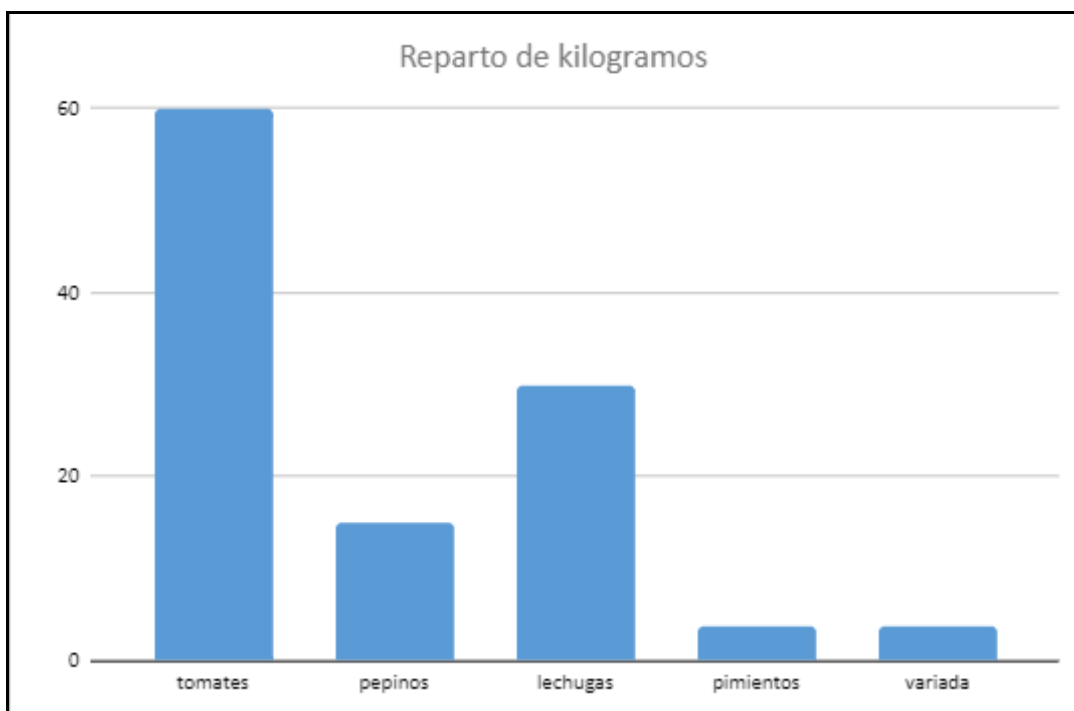
Cada grupo trabajará con los valores de precios de las verduras que haya encontrado en las fruterías de su barrio.

Es tan importante un resultado adecuado, como encontrar el error y explicar por qué el grupo se ha equivocado y cómo solucionarlo.

FASE 2

1. Crea una hoja de cálculo de Excel que te permita variar los precios unitarios de compra y venta de cada producto y obtengas el beneficio total.
2. Representa por un diagrama de barras, que producto te deja más beneficio.

Figura 4. Gráfico kilogramos



Una vez finalizado el ejercicio, el equipo deberá hacer una breve exposición sobre las conclusiones extraídas:


- Problemas para encontrar los datos.
- Dificultades en las operaciones.
- Metodología empleada para llegar a la conclusión.
- Herramientas utilizadas

Tabla 11: Actividad 2

Actividad 2		
Título	“Proporcionalidad”	
Descripción	<p>Para afianzar los conocimientos sobre la aplicación de proporcionalidad, se realiza esta actividad en clase.</p> <p>Consiste en la realización de un cuestionario Quizizz sin necesidad de recursos digitales para los alumnos. Para ello se asigna una tarjeta numerada y codificada a cada alumna según su número de lista. El alumno contesta la pregunta entre A, B, C y D según la posición de la tarjeta.</p> <p>El docente proyecta las preguntas una a una, y cada alumno deberá ir contestando con su tarjeta. Cuando todos los alumnos tengan la tarjeta levantada con su respuesta, el docente escanea las tarjetas con su teléfono móvil, reflejando directamente los resultados en pantalla.</p> <p>El tiempo de respuesta de cada pregunta es de un minuto.</p> <p>Se hará a modo de carrera para ganar la motivación del alumnado.</p>	
Metodología	Gamificación	
Saberes básicos	MAT.3.A.5.3. MAT.3.B.1.2. MAT.3.F.1.3.	
Criterios de evaluación	1.2. 1.3. 7.2.	
Instrumentos de Evaluación	Actividad evaluable	
Agrupamientos	<input type="checkbox"/> Grupos homogéneos	<input type="checkbox"/> Grupos heterogéneos
	<input type="checkbox"/> Grupos de expertos/as	<input type="checkbox"/> Gran grupo
	<input type="checkbox"/> Grupos fijos	<input type="checkbox"/> Equipos móviles o flexibles
	<input checked="" type="checkbox"/> Trabajo individual	<input type="checkbox"/> Grupos interactivos
Sesiones	1	
Recursos	Proyector, tarjetas Quizizz Actividades\Etiquetas QUIZZ.pdf ,	
Espacios	Aula	
Contenido		
https://quizizz.com/admin/quiz/645f37efe36b88001e8cc34b?source=quiz_share		
<i>Figura 5. Actividad 2 preguntas</i>		


Tabla 12: Actividad 3

Actividad 3		
Título	“Porcentajes”	
Descripción	<p>Para afianzar los conocimientos sobre la aplicación de porcentajes, se realiza esta actividad en clase.</p> <p>Consiste en la realización de un cuestionario Quizizz sin necesidad de recursos digitales para los alumnos. Para ello se asigna una tarjeta numerada y codificada a cada alumna según su número de lista. El alumno contesta la pregunta entre A, B, C y D según la posición de la tarjeta.</p> <p>El docente proyecta las preguntas una a una, y cada alumno deberá ir contestando con su tarjeta. Cuando todos los alumnos tengan la tarjeta levantada con su respuesta, el docente escanea las tarjetas con su teléfono móvil, reflejando directamente los resultados en pantalla.</p> <p>El tiempo de respuesta de cada pregunta es de 4 minutos.</p> <p>Se hará a modo de carrera para ganar la motivación del alumnado.</p>	
Metodología	Gamificación	
Saberes básicos	MAT.3.A.2.3. MAT.3.A.3.4. MAT.3.A.5.2. MAT.3.A.5.3. MAT.3.F.1.3.	
Criterios de evaluación	1.1. 1.3. 6.1. 7.2.	
Instrumentos de Evaluación	Actividad evaluable	
Agrupamientos	<input type="checkbox"/> Grupos homogéneos	<input type="checkbox"/> Grupos heterogéneos
	<input type="checkbox"/> Grupos de expertos/as	<input type="checkbox"/> Gran grupo
	<input type="checkbox"/> Grupos fijos	<input type="checkbox"/> Equipos móviles o flexibles
	<input checked="" type="checkbox"/> Trabajo individual	<input type="checkbox"/> Grupos interactivos
Sesiones	1	
Recursos	Proyector, tarjetas Quizizz Actividades\Etiquetas QUIZZ.pdf ,	
Espacios	Aula	
Contenido		
https://quizizz.com/admin/quiz/6466574a162542001dfadd65?source=quiz_share		
<i>Figura 6. Actividad 3, preguntas</i>		

1.  Un cuadro cuesta 560 €, Si tiene un 15% de descuento, ¿Cuál es su precio final?


467 € 476 €

674 € 84 €

2.  En un colegio de 600 alumnos, el 18% usan gafas, ¿Cuántos alumnos representa?

1080 180

108 1800

3.  Amina tiene ahorrados 12.500 €, si el banco le da 13% de interés, sobre su ahorro ¿Cuánto recibe al final con los intereses?


1.625 € 12.875 €

14.125 € 3.750 €

4. El precio de una caja de chocolate, sin IVA, es de 85 €. Sabiendo que el IVA es del 21 % ¿Cuál será su precio con IVA?

108.15 € 102.85 €

70.25 € 85 €

5.  El precio de un televisor es de 242.00 € con IVA (21%) incluido, ¿Cuál es su precio sin IVA?

200 @ 200 €

198 € 189 €

Tabla 13: Actividad 4


Actividad 4	
Título	ESCAPE ROOM: "EL CASTILLO MATEMÁTICO"
Descripción	Cada pareja de alumnos deberá ir resolviendo los problemas y acertijos que se van plantando para poder avanzar en el juego. La primera pareja en obtener los recuerdos del fantasma gana. Está prohibido el uso de calculadora.
Metodología	Gamificación Aprendizaje cooperativo
Saberes básicos	MAT.3.A.2.3. MAT.3.A.3.1. MAT.3.A.3.4. MAT.3.A.4.1. MAT.3.A.5.1. MAT.3.A.5.2. MAT.3.A.5.3. MAT.3.F.1.3.
Criterios de evaluación	1.1. 1.2. 1.3. 5.2. 6.1. 7.2.
Instrumentos de Evaluación	Actividad evaluable
Agrupamientos	<input type="checkbox"/> Grupos homogéneos <input checked="" type="checkbox"/> Grupos heterogéneos
	<input type="checkbox"/> Grupos de expertos/as <input type="checkbox"/> Gran grupo
	<input type="checkbox"/> Grupos fijos <input type="checkbox"/> Equipos móviles o flexibles
	<input type="checkbox"/> Trabajo individual <input type="checkbox"/> Grupos interactivos
Sesiones	2
Recursos	Ordenador por pareja con acceso a internet Papel y lápiz
Espacios	Aula informática
Contenido	
https://view.genial.ly/64608aa63ed7fb0011d1c45e/interactive-content-escape-room-terror	
<p>Figura 7. Actividad 4, Escape Room</p> 	

Tabla 14: Actividad 5

Actividad 5		
Título	“Repaso Fracciones y Porcentajes”	
Descripción	<p>Para afianzar los conocimientos sobre la aplicación de proporcionalidad y porcentajes se realiza esta actividad en clase antes de la prueba final escrita.</p> <p>Consiste en la realización de un cuestionario Quizizz sin necesidad de recursos digitales para los alumnos. Para ello se asigna una tarjeta numerada y codificada a cada alumna según su número de lista. El alumno contesta la pregunta entre A, B, C y D según la posición de la tarjeta.</p> <p>El docente proyecta las preguntas una a una, y cada alumno deberá ir contestando con su tarjeta. Cuando todos los alumnos tengan la tarjeta levantada con su respuesta, el docente escanea las tarjetas con su teléfono móvil, reflejando directamente los resultados en pantalla. El tiempo de respuesta de cada pregunta es de dos minutos. Se hará a modo de carrera para ganar la motivación del alumnado.</p>	
Metodología	Gamificación	
Saberes básicos	MAT.3.A.2.3. MAT.3.A.3.1. MAT.3.A.3.4. MAT.3.A.4.1. MAT.3.A.5.1. MAT.3.A.5.2. MAT.3.A.5.3. MAT.3.E.1.2. MAT.3.F.1.3.	
Criterios de evaluación	1.2. 1.2. 1.3. 5.2. 6.1. 7.1. 7.2.	
Instrumentos de Evaluación	Actividad evaluable	
Agrupamientos	<input type="checkbox"/> Grupos homogéneos	<input type="checkbox"/> Grupos heterogéneos
	<input type="checkbox"/> Grupos de expertos/as	<input type="checkbox"/> Gran grupo
	<input type="checkbox"/> Grupos fijos	<input type="checkbox"/> Equipos móviles o flexibles
	<input checked="" type="checkbox"/> Trabajo individual	<input type="checkbox"/> Grupos interactivos
Sesiones	1	
Recursos	Proyector Teléfono móvil del profesor Tarjetas individuales QUIZIZZ	
Espacios	Aula	
Contenido		
https://quizizz.com/admin/quiz/645f37efe36b88001e8cc34b?source=quiz_share Figura 8. Actividad 5, Repaso		


15/5/23, 17:34 Repaso de Fracciones y Porcentajes

QUIZZ

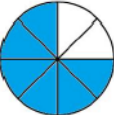
Repaso de Fracciones y Porcentajes
20 Preguntas

NOMBRE : _____
CLASE : _____
FECHA : _____

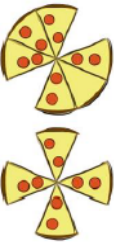
- Una fracción es:
 - A Quitar una parte a un entero
 - B Parte dividida de un entero
 - C Repartir entre varias personas
- En una fracción, el denominador se refiere a
 - A Número de partes en que se divide un entero
 - B Cantidad que tomamos de un entero o total
 - C Cantidad que falta
- ¿Cuáles son las dos partes que forman una fracción?
 - A Numerador y entero
 - B Numerador y denominador
 - C División y parte
 - D Entero y fracción
- Resultado de sumar $3 \frac{7}{4} + 6 \frac{1}{4}$
 - A $9 \frac{8}{8}$
 - B $9 \frac{7}{4}$
 - C $18 \frac{1}{4}$
 - D $9 \frac{7}{8}$
- ¿Cómo se lee la siguiente fracción?
 $\frac{4}{6}$
 - A Cuatro sextos
 - B Cuatro de seis
 - C Seis cuartos
- Un pastel se divide en 8 partes iguales y me como 3 trozos, ¿Cuánto me he comido?
 - A Tres octavos
 - B Ocho tercios
 - C Tres tercios

7.  ¿Cuál es la fracción que representa esta figura?

- A Cuatro quinceavos
- B Cuatro quintos
- C Cuatros sextos

8.  Dividimos un círculo en partes iguales:

- A Ocho sextos $\frac{8}{6}$
- B Un tercio $\frac{1}{3}$
- C Seis octavos $\frac{6}{8}$

9.  ¿Cuántas pizzas han sobrado?

- A $\frac{8}{6}=1,3333...$ (Una pizza y un tercio de pizza)
- B $\frac{10}{8}=1,25$ (Una pizza y un cuarto de pizza)
- C $\frac{10}{16}=0,625$ (Media pizza y una octava parte de una pizza)

Tabla 15: Actividad 6

Actividad 6	
Título	Prueba escrita U.P. 7 “Fracciones y operaciones con fracciones”
Descripción	Como prueba final de la unidad, se realizará esta prueba escrita de forma individual en la última sesión de la unidad. Los ejercicios deberán realizarse en los recuadros habilitados para ello, valorando la claridad del ejercicio y la ausencia de tachones. Los problemas se deben realizar a lápiz.
Metodología	
Saberes básicos	MAT.3.A.2.3. MAT.3.A.3.1. MAT.3.A.3.4. MAT.3.A.4.1. MAT.3.A.5.1. MAT.3.A.5.2. MAT.3.A.5.3. MAT.3.E.1.2. MAT.3.F.1.3.
Criterios de evaluación	1.3. 1.2. 1.3. 5.2. 6.1. 7.1. 7.2.
Instrumentos de Evaluación	Prueba escrita
Agrupamientos	Grupos homogéneos
	Grupos de expertos/as
	Grupos fijos
	Grupos heterogéneos
	Gran grupo
	Equipos móviles o flexibles

	X	Trabajo individual		Grupos interactivos
Sesiones	1			
Recursos	Lápiz, goma y bolígrafo			
Espacios	Aula			

Contenido

Figura 9. Actividad 6, Prueba escrita

Curso	1º de la ESO	Fecha	
Alumno/a			
Instrucciones	<p>No se permiten tachones, así que usa lápiz y goma. Realiza las operaciones en el hueco que queda en cada apartado. Debe quedar todo justificado. Pon los resultados de forma legible en el hueco correspondiente de la tabla.</p> <p>Un comerciante ha comprado 180 kg. de fruta y verdura en el mercado, para posteriormente venderlos en su frutería. Pero de camino a casa ha perdido el albarán de compra y no sabe cuántos kilogramos trae de cada producto; sólo recuerda que venían repartidos según el siguiente gráfico:</p>		

■ sandias ■ melones ■ naranjas
■ limones ■ pepinos

1. (3 puntos) En base a los porcentajes que se indican en el gráfico de cada variedad, ¿te ayudas a obtener los kilogramos que ha comprado de cada variedad? (será mejor que empieces por expresar la fracción):

	sandias	melones	naranjas	limones	pepinos
Fracción					
Kilogramos					

2. (3.5 puntos) Si el precio de compra es el que se indica a continuación y los quiere vender con un 20 % de beneficio, ¿Cuál será el precio de venta público cada producto?

	sandias	melones	naranjas	limones	pepinos
Precio de compra €/kg	0.50	0.85	1.20	2.10	1.10
Precio de venta €/kg					

3. (3.5 puntos) Suponiendo que ha vendido toda la fruta, menos la mitad de las naranjas ¿Cuál ha sido la recaudación total? ¿y el beneficio?

	sandias	melones	naranjas	limones	pepinos	TOTAL
Precio de Venta €/kg						
Kilogramos vendidos						
Recaudación						
Beneficio						

Propuestas de innovación Educativa

Como consecuencia del análisis previo del contexto del centro y del grupo de 1º de la ESO de matemáticas; y con el fin de mejorar la motivación y participación del alumnado esta materia; se hace necesaria la propuesta de un proyecto de investigación e innovación educativa (PIIE) enfocado a mejorar esta situación a medio / largo plazo.

El proyecto titulado “UNA CASA SOSTENIBLE”, se ubica en el ámbito de las STEM (ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas) mediante la aplicación y desarrollo de la metodología del aprendizaje basado en proyectos (PBL).

El aprendizaje basado en proyectos es una metodología que permite a los alumnos adquirir los conocimientos y competencias clave en el siglo XXI mediante la elaboración de proyectos que dan respuesta a problemas de la vida real; formando parte de las metodologías del ámbito del “aprendizaje activo”. (Trujillo, 2016)

Mediante esta metodología, se pretende que el papel del estudiante no se limite a la escucha activa en el aula, sino que debe participar activamente en el reconocimiento de problemas, recogida de datos, comprensión e interpretación de la información y obteniendo sus propias conclusiones.

Por otro lado, la función del docente va más allá de la exposición de contenido y deberá acompañar al alumno en su proceso de aprendizaje por medio del proyecto propuesto; valorando su desarrollo, ayudando en la búsqueda de soluciones, controlando los tiempos y facilitando el fin y su evaluación.

En este sentido, se plantea un proyecto anual realizado por grupos heterogéneos de 4 alumnos, que trabajarán en el desarrollo de una casa sostenible. Para ello, será preciso contar con la participación de los docentes de biología y geología, y de geografía e historia. La innovación consiste en la aplicación de la metodología antes descrita, aplicándola a un proyecto que aborda una problemática real y engloba varias materias; con el fin último de ganar

en la motivación y actitud del alumnado al verse inmerso en búsqueda de soluciones para un problema presente y futuro.

Objetivos.

Los objetivos que se pretenden conseguir con el desarrollo de este proyecto por medio de esta metodología son:

- Incrementar de la motivación de los alumnos y alumnas, por medio del interés que despierta el ver que se trata de un caso de aplicación real y su relación con el desarrollo competencial de otras materias.
- Fomentar el pensamiento crítico y creativo de los estudiantes en el diseño de una casa sostenible, considerando la eficiencia energética, el uso de materiales renovables y la minimización del impacto ambiental.
- Potenciar el aprendizaje cooperativo, las habilidades de trabajo en equipo y la colaboración entre los estudiantes en la planificación, resolución de problemas y ejecución del proyecto.
- Desarrollar la capacidad de comunicación oral y escrita de los estudiantes en la presentación y defensa de su proyecto.
- Promover el aprendizaje y aplicación de conceptos.
- Desarrollar el aprendizaje emocional.

Plan de Trabajo

Para enmarcar el proyecto dentro del contexto académico del curso, se toma como referencia la distribución de las unidades de programación de este documento. En base al calendario establecido para el curso 2022 – 2023, se propone hacer uso de las sesiones de ajustes de contenidos matemáticas, biología e historia; contando en este caso con un total de 9 sesiones.

El canal de intercambio de información será la plataforma digital de Classroom, a la que tienen acceso todos los alumnos y alumnas.

Se recoge en la Tabla 16 el PIIE y el plan de trabajo del mismo

Tabla 16: Proyecto Innovación Educativa "UNA CASA SOSTENIBLE"

PROYECTO INNOVACIÓN EDUCATIVA		"UNA CASA SOSTENIBLE"		
Temporalización	9 sesiones			
Metodologías	Aprendizaje basado en Proyectos (PBL)			
Recursos	Aula Proyector Ordenador personal con acceso a internet Classroom Material escolar (lápiz, bolígrafo, goma...)			
Responsables del proyecto	Profesorado de: Matemáticas Biología y Geología Geografía e Historia			
Saberes Básicos	Biología y Geología	Geografía e Historia	Matemáticas	
	BYG.3.A.2 BYG.3.B.9 BYG.3.E.2 BYG.3.E.5 BYG.3.E.6 BYG.3.E.8.	GEH.2.A.1 GEH.2.A.2.1 GEH.2.A.2.2 GEH.2.A.4 GEH.2.A.7.2. GEH.2.A.11.	MAT.3.A.1.2. MAT.3.A.2.2. MAT.3.A.2.3. MAT.3.A.3.2. MAT.3.A.3.3. MAT.3.A.3.5. MAT.3.A.5.1. MAT.3.A.5.3. MAT.3.A.6.1. MAT.3.B.2.1. MAT.3.B.2.2. MAT.3.C.1.3. MAT.3.F.1.2.	
ACTIVIDADES				
Sesión	Desarrollo			
1 - ByG	Introducción: presentación de los conceptos de sostenibilidad, eficiencia energética, materiales renovables e impacto ambiental. Discusión en grupo sobre la importancia de estos conceptos y cómo se pueden aplicar en el diseño de las viviendas presentes y futuras. Se forman los grupos de trabajo y se indica sobre que deben recopilar información fuera del horario lectivo.			
2 - GeH	Investigación: el alumnado debe recopilar información acerca de materiales renovables, sistemas de energía renovables y técnicas de construcción ecológicas.			
3 - ByG	En esta sesión se brinda la oportunidad a las familias de participar y exponer sus conocimientos sobre la materia.			

	Los grupos deberán coordinarse para recabar la información necesaria
4 - GeH	Brain Storming: los estudiantes trabajarán en equipo para proponer ideas que favorezcan el desarrollo de una casa sostenible; considerando los aspectos investigados y aplicando los conceptos matemáticos, físicos y tecnológicos necesarios.
5 - Mat. 6 - GeH.	Diseño: El diseño deberá incluir una pequeña memoria de los materiales empleados y una estimación de cómo disminuiría el impacto ambiental. Deberán además realizar unos planos, maquetas, videos y cuanto material consideren los equipos necesarios para exponer sus ideas. Los grupos deberán trabajar en casa para avanzar con el desarrollo del diseño.
7 - ByG 8 - Mat	Construcción: los estudiantes construirán una maqueta a escala del diseño elegido, utilizando materiales reciclados como cartón, plásticos, maderas... También podrán simular la utilizar tecnologías sostenibles, como paneles solares o turbinas eólicas, para demostrar su funcionamiento.
9 - Mat.	Presentación: Cada grupo de trabajo realizará una breve exposición de no más de 5 min. de su proyecto a la clase, explicando el diseño, la construcción, las propuestas y los conceptos aplicados.

Fuente: elaboración propia

Evaluación

Para la evaluación del proyecto será necesario medir el grado de consecución de los objetivos planteados, valorando especialmente la motivación y participación de aquellos alumnos y alumnas que mostraban menos interés al comienzo del curso académico.

Con esta propuesta de aprendizaje basado en proyectos, se pretende que el alumnado mejore sus habilidades de trabajo en equipo, cooperación y comunicación, a la vez que se enfrenta a un caso real de diseño donde refleja la importancia de la conservación del medio ambiente, adquiriendo valores y actitudes positivas hacia el mismo

Se emplea la rúbrica de la Tabla 17 para la evaluación del PIIE.

Tabla 17: Evaluación PIIE

	INDICADORES DE LOGRO	1	2	3	4	5
Presentación (10 puntos)	El grupo presenta el proyecto de manera clara y organizada. Se hace una introducción al tema y se explican los objetivos del proyecto. Se mencionan las tareas que se han llevado a cabo y se explican los resultados obtenidos.					
Trabajo en equipo (20 puntos)	El grupo ha trabajado de manera cooperativa y ha distribuido las tareas equitativamente. Los miembros del grupo han demostrado respeto y colaboración entre sí. Se han establecido normas y roles para el trabajo en equipo y se					

	han cumplido.					
Contenido (15 puntos)	El proyecto incluye información relevante y precisa sobre el tema. Se han utilizado fuentes fiables. El contenido es original y creativo.					
Presentación visual (20 puntos)	Se ha utilizado una presentación visual adecuada y atractiva para comunicar el proyecto. Se ha incluido material multimedia (imágenes, videos, etc.) para ilustrar el contenido. La presentación visual es coherente con el contenido y apoya la presentación oral.					
Presentación oral (20 puntos)	El grupo presenta el proyecto de manera clara, fluida y coherente. Se han utilizado recursos comunicativos adecuados (tono de voz, gestos, mirada, etc.). La presentación oral se ajusta al tiempo asignado.					
Participación (15 puntos)	El alumno presenta motivación e interés por el proyecto, y le conduce a ahondar más en los contenidos de las materias que abarca.					

Fuente: elaboración propia.

El peso en la calificación final de la materia será del 15 %.

Por último, es necesario conocer el grado de satisfacción del alumnado con la PIIE realizado, para lo que se realizará la encuesta de satisfacción de la Tabla 18.

Tabla 18: Encuesta de satisfacción del PIIE

INDICADORES		1	2	3	4	5
A nivel general ¿te ha resultado interesante esta forma de trabajo?						
¿Consideras que ha favorecido tu aprendizaje el desarrollo del proyecto?						
¿Te has sentido cómodo trabajando en equipo?						
¿Crees que has tenido el apoyo necesario?						
¿consideras que el contenido del proyecto era adaptado a los conocimientos del curso académico?						
¿Consideras que el proyecto de innovación educativa fue efectivo para fomentar habilidades como la creatividad, el pensamiento crítico y la colaboración entre los estudiantes?						
¿Cómo calificarías la comunicación y la retroalimentación proporcionada durante el desarrollo del proyecto?						
¿Te gustaría trabajar de esta forma en otras unidades?						
¿Crees que proyectos de este tipo deben tener mas peso en la nota final?						
¿Existieron desafíos o dificultades específicas al implementar el proyecto de innovación educativa? En caso afirmativo, ¿cuáles?						

Fuente: elaboración propia

Conclusiones y Áreas de Investigación

La principal conclusión que se extrae de este TFM es que la programación didáctica desempeña un papel fundamental en el ámbito educativo al proporcionar una guía estructurada para el proceso de enseñanza y aprendizaje. Permite al docente establecer objetivos claros, planificar el día a día empleando diferentes metodologías y recursos, evitar a improvisación, secuenciar los contenidos, adaptarse a las necesidades del alumnado y evaluar el progreso de los estudiantes mediante la evaluación continua y formativa mediante el empleo de diferentes instrumentos, más allá de la observación directa o la prueba escrita. Además, promueve la coherencia y continuidad de las actividades educativas, así como la personalización de la enseñanza para garantizar un aprendizaje significativo y motivador. La programación didáctica también fomenta la comunicación y la transparencia entre los diferentes actores del proceso educativo, facilitando la colaboración y la participación de los estudiantes y sus familias. En definitiva, una programación didáctica bien diseñada y aplicada contribuye a mejorar la calidad de la educación y el desarrollo integral de los estudiantes.

Por otro lado, el desarrollo de una programación didáctica nos garantizará el dar cumplimiento al marco normativo en el que se englobe. Tratándose precisamente en este curso académico de un cambio legislativo para primero de la ESO, sería fácil dejarse algunos puntos en el aire. En este sentido, la nueva legislación recoge que se deben emplear metodologías más activas mediante el desarrollo de situaciones de aprendizaje; dejando de lado la clase magistral y dando el protagonismo al desarrollo competencial del alumnado y no tanto en la adquisición de conocimientos. Así pues, el reto más importante que se plantea ahora para el docente es el desarrollo de estas situaciones de aprendizaje, de manera que logren la motivación del alumnado, su desarrollo competencial y la adquisición de los saberes básicos.

Por último, considero que para que el proceso de enseñanza – aprendizaje tenga éxito es imprescindible tener en cuenta una serie de factores en la elaboración de la programación didáctica que son:

- La coordinación y colaboración de toda la comunidad educativa, tanto del equipo docente, orientador, familias, como del propio alumnado.
- El empleo de metodologías TIC representan sin duda un elemento motivador del alumnado y debemos emplearlas, pero en su justa medidas; ya que también representan factor de distracción y pérdida de tiempo elevado en el aula.
- Es fundamental captar la motivación e interés del alumnado por la materia.
(Pujolas, 2004) señala como ventajas del aprendizaje cooperativo, la satisfacción y desarrollo de cada alumno, le brinda la oportunidad de desarrollar sus habilidades y conocimientos en grupos más grandes de compañeros, fomenta el trabajo y resolución de problemas en equipo e inculca a los alumnos el respeto mutuo y el reconocimiento a la singularidad y valía de cada uno.
- Es elemental realizar una valoración pormenorizada de la contextualización del centro, sus alumnos y familias; considerando su nivel educativo, recursos económicos, compromiso con la educación y formación de sus hijos, conocer sus expectativas... y modelar la programación didáctica en función de estos aspectos.

Referencias

- Andero, A. O. (30 de mayo de 2017). *Psicología y mente*. Obtenido de ¿Qué es el Efecto Hawthorne?: psicologiaymente.com/social/efecto-hawthorne
- Area, M. (2018). De la enseñanza presencial a la docencia digital. *Educación a Distancia*, 1-16.
- Barron, B. (2003). When Smart Groups Fail. *The Journal of the Learning Sciences*, 307-359.
- Beltrán, J. (2018). *Psicología de la Educación*.
- Blanco Abarca, A., & Rodríguez Marín, J. (2007). *Intervención psicosocial*. Madrid: Pearson Educación.
- Brenes, F. (2002). *Principios y Técnicas de Evaluación II*.
- Cejudo-Cortes, C., Corchuelo-Fernandez, C., & Tirado-Morueta, R. (2018). *Revista Española de Salud Pública*, 50-52.
- Díaz, F. (2002). *Didáctica y currículo: un enfoque constructivista*. Cuenca.
- Duran, D., & Vinyet, V. (2004). *Tutoría entre iguales: de la teoría a la práctica*.
- Emma Arocas Sanchis, T. C. (2018). *Altas capacidades Intelectuales, Una Guía para la Comunidad Educativa*. Valencia: Generalitat Valenciana.
- Fernández-March, A. (2006). *Metodologías activas para la formación de competencias*. Education Siglo XXI.
- Gairín, J., & Muñoz, J. (2018). *Distribución temporal y organización del tiempo escolar*. Barcelona: Octaedro.
- Gallego-Hernández, D., & Román Mínguez, V. (2017). *La programación de aula en la investigación en docencia en traducción económica*. Octaedro.
- García Cabrero, B. (2013). *La educación en valores éticos y de igualdad en el aula*. Octaedro.
- Garrido, B., & Méndez, J. Á. (2022). *Educación, Ciencia y Tecnología del Siglo XXI*. Madrid.
- Gimeno Sacristán, J. (2020). La nueva Ley de Educación y Formación Profesional. *Principales novedades y desafíos. Profesorado.*, 71-86.
- Giné, N., & Parcerisa, A. (2000). *Evaluación en la educación secundaria*.

- González, M. (2021). El itinerario docente en la LOMLOE: una oportunidad para la mejora de la formación inicial de los maestros. *Revista de Investigación Educativa*, 73-87.
- González-Márque, M. T. (2016). La enseñanza de las matemáticas en la Educación Secundaria Obligatoria. *Revista de Investigación en Educación*, 43-58.
- Gutierrez, P., & Castro, M. P. (2018). El aprendizaje entre iguales como metodología de trabajo para la inclusión educativa. Experiencia docente en una escuela de Extremadura. *Revista de Investigación en Educación*, 78-92.
- Hernández, D. G., & Mínguez, V. R. (2017). *La programación de aula en la investigación en docencia de traducción económica*. Octaedro.
- Johnson, D., & T., J. R. (1994). *El aprendizaje cooperativo en el aula*. Virginia: Paidós.
- López Melero, M. (2015). Diversidad, inclusión y equidad en educación: ¿cómo abordar la atención a la diversidad? *Teoría de la Educación*, 161-185.
- Martín-Moreno Cerrillo, Q. (2010). *Contextualización de los Centros Educativos en su Entorno*. Madrid: Sanz y Torres.
- Maya Jariego, I., Garcia Ramirez, M., & Santolaya Soriano, F. J. (2007). *Estrategias de intervención psicosocial. Casos prácticos*. Madrid: Pirámide.
- MEC, M. d. (1992). *Secundaria Obligatoria, Guía General*. Madrid.
- Meroill, M. D. (2009). *Finding e3*.
- Moreno Mínguez, A. (2019). Diseño universal para el aprendizaje (DUA): una estrategia para la inclusión educativa. *Revista de educación inclusiva*, 7-22.
- Moreno, M. (10 de diciembre de 2022). *Educación 3.0*. Obtenido de Todo lo que debes saber sobre Thinking Based Learning: <https://www.educaciontrespuntocero.com/noticias/todo-debes-saber-thinking-based-learning/>
- Parrillas, M. A. (2002). Acerca del origen y el sentido de la educación inclusiva. *Revista de educacion*, 11-29.

Peiró, R. (10 de octubre de 2021). *Efecto Hawthorne*. Obtenido de Economipedia:

<https://economipedia.com/definiciones/efecto-hawthorne.html>

Pérez Rodríguez, M., & Gutiérrez Martín, A. (2018). Uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la Educación Secundaria Obligatoria (ESO). *Revista de Investigación en Educación*, 49-67.

Pinilla, A. A. (2019). *Enfoques y experiencias de innovación educativa con TIC en educación superior*.

Pujolas, P. (2004). *Aprender juntos alumnos diferentes. Los equipos de aprendizaje cooperativo en el aula*. Octaedro.

Pujolás, P. (2004). *Aprender juntos alumnos diferentes. Los equipos de aprendizaje cooperativo en el aula*. Barcelona: Octaedro.

Romero, M., & García, E. (2014). Aprendizaje basado en problemas en Educación Secundaria Obligatoria: Una propuesta de intervención. *Investigación en Educación*, 83-100.

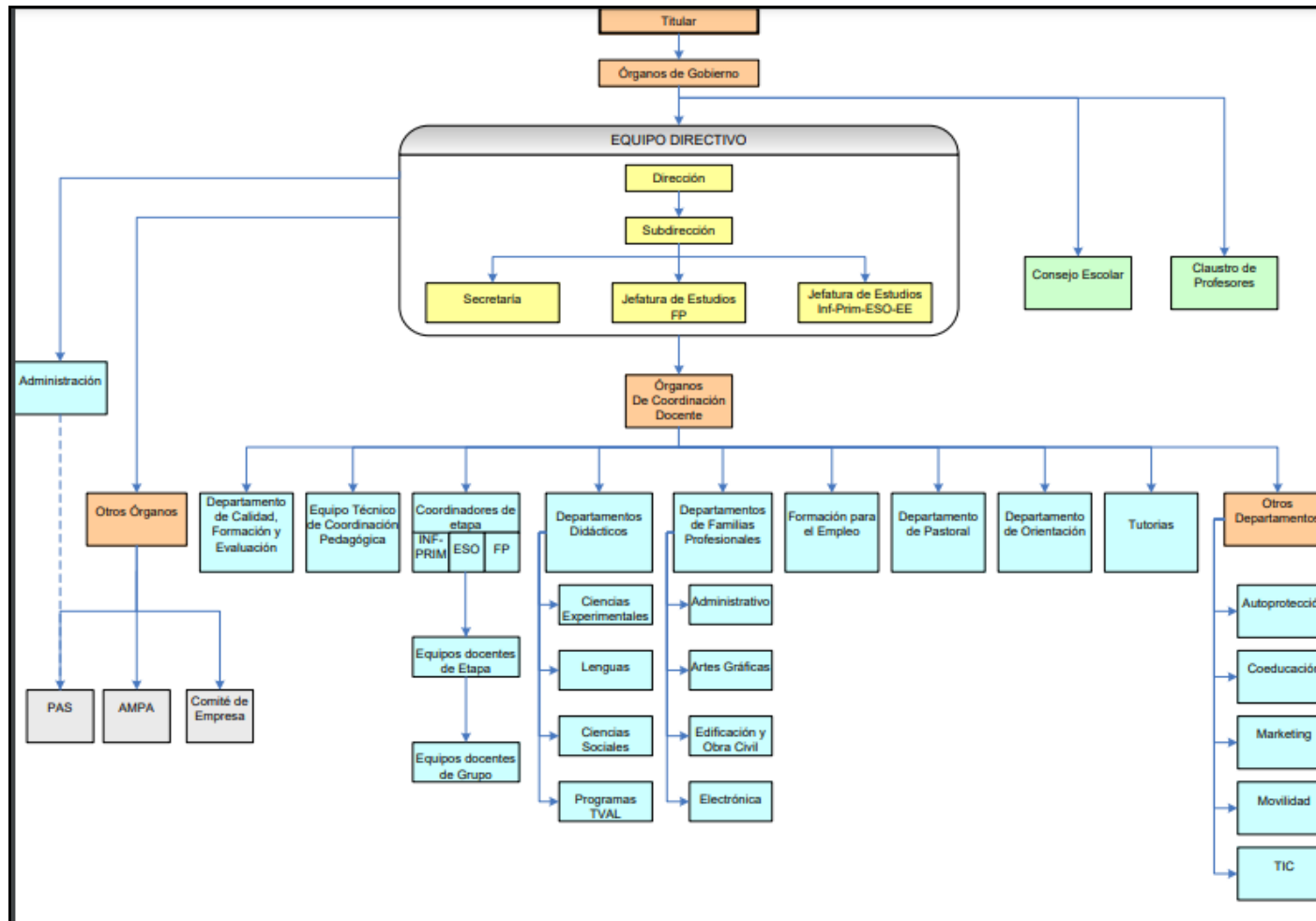
SmowlTech. (25 de octubre de 2022). *Learning by doing: ¿en qué consiste la metodología para aprender haciendo?* Obtenido de https://smowl.net/es/blog/learning-by-doing/?gclid=Cj0KCQiA7bucBhCeARIsAIOwr-9Q9ao39oSnlYISBKHch9ED8BzJ48zjmTvHgnDywgWHXD2c5sdz4YUaAnbfEALw_wcB

Trujillo, F. (2016). *Aprendizaje basado en proyectos*. Secretaria General Técnica.

Anexos

Anexo 1: Organigrama de la Fundación Ave María

Figura 10. Organigrama



Fuente: Centro Ave María San Cristóbal.

Anexo 2: Principios Pedagógicos del Centro

Los fundamentos de la Pedagogía de las Escuelas del Ave María están recogidos en Condiciones Pedagógicas de una buena Educación, discurso que D. Andrés Manjón pronunció en la Universidad de Granada con motivo de la inauguración del curso universitario en el año 1897.

Las Escuelas del Ave María tienen por lema: Enseñar haciendo, para educar enseñando. Educar para conseguir hacer de los niños y de las niñas hombres y mujeres cabales capaces de ocupar un puesto en la sociedad actual.

Las bases de la Pedagogía de D. Andrés Manjón son las siguientes:

1. Pedagogía Eminentemente Activa

Activismo por parte del alumno y del maestro (Manjón es el precursor de la Pedagogía Activa).

Una idea que domina toda su concepción es que el alumno es un ser activo y por lo tanto el maestro al enseñar no debe hacerlo todo. "La enseñanza supone una inteligencia en acción y al maestro toca excitarla y ayudarla, no suplantarla ni sustituirla, sino guiarla" (VI, 52).

Si se nos preguntase por la característica principal de la didáctica manjoniana no dudaríamos un instante en afirmar que la actividad es lo principal en ella.

La acción es la clave de la educación, "la acción, mediante la cual ya hacemos aquello que decimos, ya redactamos lo que hemos oído o estudiado, ya representamos, jugando o sin jugar, aquello que estudiamos, es un medio de enseñar y educar al cual nadie se resiste" (I, 27).

2. Pedagogía Metódica

"El maestro que es amante del método procura enseñar mirando siempre más al desarrollo de las facultades que a la adquisición de conocimientos, pues con facultades desarrolladas siempre se pueden adquirir nuevos conocimientos" (VI, 302).

Todo debe, pues, ir encaminado a proporcionar al educando un método de trabajo, un instrumento con el que pueda adquirir nuevos conocimientos por su cuenta.

3. Pedagogía lúdica

En íntima conexión con la actividad, está el juego. Para el Fundador de las Escuelas del Ave María, el juego es fundamental en la escuela. "El juego es la única asignatura del niño hasta los cinco años; la principal de los seis a los nueve años; la indispensable, de los diez a los catorce; y la más saludable e higiénica hasta los veintiún años"; Y esto no vale solamente para el juego en cuanto recreo, sino también como medio de enseñanza. También es verdad que no todo será juego ni tampoco siempre.

Íntimamente ligados con el juego están las representaciones o personalizaciones de las materias a enseñar y aprender.

4. Pedagogía moralizante, religiosa y de valores

Nuestra Pedagogía tiene como objetivo hacer hombres y mujeres cabales. Para ello nos proponemos desarrollar:

- Los valores de justicia, libertad y responsabilidad.
- Preparar progresivamente para el uso responsable de la libertad.
- Facilitar al alumnado la creación de hábitos democráticos de aceptación y respeto a las opiniones y derechos de los demás.
- Conseguir un ambiente de convivencia y comunicación tal que se tome conciencia de que el ejercicio de nuestros derechos y libertades tiene un límite: los derechos y libertades de los demás.
- Desarrollar la personalidad de cada uno, descubriendo y resaltando lo positivo.
- Crear un ambiente de trabajo, respeto, alegría y cordialidad.
- Educar al alumnado para vivir en paz, en una sociedad democrática y pluralista.
- Capacitarles para discernir lo bueno y lo malo a la luz del evangelio y que sean consecuentes de sus actos, con un respeto a las diversas creencias religiosas.
- Crear una atmósfera que favorezca la solidaridad, la cooperación y la convivencia integradora.

5. Pedagogía al aire libre

Es decir, en pleno campo "El ideal de las Escuelas del Ave María es aproximarse todo lo posible al templo de Dios, que es donde mejor se vive, mejor se está, mejor se educa y mejor se enseña: que es en medio de la Naturaleza" (X, 268).

Anexo 3: Definición de los Elementos Curriculares

Se describen a continuación los elementos integrantes del currículo en los términos que se establecen en el Real Decreto 217/2022.

- **Objetivos:** logros que se espera que el alumnado haya alcanzado al finalizar la etapa y cuya consecución está vinculada a la adquisición de las competencias clave.
- **Competencias clave:** desempeños que se consideran imprescindibles para que el alumnado pueda progresar con garantías de éxito en su itinerario formativo, y afrontar los principales retos y desafíos globales y locales. Las competencias clave aparecen recogidas en el Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica y son la adaptación al sistema educativo español de las competencias clave establecidas en la Recomendación del Consejo de la Unión Europea de 22 de mayo de 2018 relativa a las competencias clave para el aprendizaje permanente.
- **Competencias específicas:** desempeños que el alumnado debe poder desplegar en actividades o en situaciones cuyo abordaje requiere de los saberes básicos de cada materia o ámbito. Las competencias específicas constituyen un elemento de conexión entre, por una parte, el Perfil de salida del alumnado, y por otra, los saberes básicos de las materias o ámbitos y los criterios de evaluación.
- **Criterios de evaluación:** referentes que indican los niveles de desempeño esperados en el alumnado en las situaciones o actividades a las que se refieren las competencias específicas de cada materia o ámbito en un momento determinado de su proceso de aprendizaje.
- **Saberes básicos:** conocimientos, destrezas y actitudes que constituyen los contenidos propios de una materia o ámbito cuyo aprendizaje es necesario para la adquisición de las competencias específicas.

- Situaciones de aprendizaje: situaciones y actividades que implican el despliegue por parte del alumnado de actuaciones asociadas a competencias clave y competencias específicas y que contribuyen a la adquisición y desarrollo de las mismas.

Anexo 4: Competencias Clave

Se definen a continuación las competencias clave establecidas para el perfil de salida según el RD 217/2022.

Competencia en comunicación lingüística (CCL)

La competencia en comunicación lingüística supone interactuar de forma oral, escrita, signada o multimodal de manera coherente y adecuada en diferentes ámbitos y contextos y con diferentes propósitos comunicativos. Implica movilizar, de manera consciente, el conjunto de conocimientos, destrezas y actitudes que permiten comprender, interpretar y valorar críticamente mensajes orales, escritos, signados o multimodales evitando los riesgos de manipulación y desinformación, así como comunicarse eficazmente con otras personas de manera cooperativa, creativa, ética y respetuosa.

La competencia en comunicación lingüística constituye la base para el pensamiento propio y para la construcción del conocimiento en todos los ámbitos del saber. Por ello, su desarrollo está vinculado a la reflexión explícita acerca del funcionamiento de la lengua en los géneros discursivos específicos de cada área de conocimiento, así como a los usos de la oralidad, la escritura o la asignación para pensar y para aprender. Por último, hace posible apreciar la dimensión estética del lenguaje y disfrutar de la cultura literaria.

Competencia plurilingüe (CP)

La competencia plurilingüe implica utilizar distintas lenguas, orales o signadas, de forma apropiada y eficaz para el aprendizaje y la comunicación. Esta competencia supone reconocer y respetar los perfiles lingüísticos individuales y aprovechar las experiencias propias para desarrollar estrategias que permitan mediar y hacer transferencias entre lenguas, incluidas las clásicas, y, en su caso, mantener y adquirir destrezas en la lengua o lenguas familiares y en las lenguas oficiales. Integra, asimismo, dimensiones históricas e interculturales orientadas a conocer, valorar y respetar la diversidad lingüística y cultural de la sociedad con el objetivo de fomentar la convivencia democrática.

Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM)

La competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (competencia STEM por sus siglas en inglés) entraña la comprensión del mundo utilizando los métodos científicos, el pensamiento y representación matemáticos, la tecnología y los métodos de la ingeniería para transformar el entorno de forma comprometida, responsable y sostenible.

La competencia matemática permite desarrollar y aplicar la perspectiva y el razonamiento matemáticos con el fin de resolver diversos problemas en diferentes contextos.

La competencia en ciencia conlleva la comprensión y explicación del entorno natural y social, utilizando un conjunto de conocimientos y metodologías, incluidas la observación y la experimentación, con el fin de plantear preguntas y extraer conclusiones basadas en pruebas para poder interpretar y transformar el mundo natural y el contexto social.

La competencia en tecnología e ingeniería comprende la aplicación de los conocimientos y metodologías propios de las ciencias para transformar nuestra sociedad de acuerdo con las necesidades o deseos de las personas en un marco de seguridad, responsabilidad y sostenibilidad.

Competencia digital (CD)

La competencia digital implica el uso seguro, saludable, sostenible, crítico y responsable de las tecnologías digitales para el aprendizaje, para el trabajo y para la participación en la sociedad, así como la interacción con estas.

Incluye la alfabetización en información y datos, la comunicación y la colaboración, la educación mediática, la creación de contenidos digitales (incluida la programación), la seguridad (incluido el bienestar digital y las competencias relacionadas con la ciberseguridad), asuntos relacionados con la ciudadanía digital, la privacidad, la propiedad intelectual, la resolución de problemas y el pensamiento computacional y crítico.

Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA)

La competencia personal, social y de aprender a aprender implica la capacidad de reflexionar sobre uno mismo para auto conocerse, aceptarse y promover un crecimiento personal constante; gestionar el tiempo y la información eficazmente; colaborar con otros de forma constructiva; mantener la resiliencia; y gestionar el aprendizaje a lo largo de la vida. Incluye también la capacidad de hacer frente a la incertidumbre y a la complejidad; adaptarse a los cambios; aprender a gestionar los procesos meta cognitivos; identificar conductas contrarias a la convivencia y desarrollar estrategias para abordarlas; contribuir al bienestar físico, mental y emocional propio y de las demás personas, desarrollando habilidades para cuidarse a sí mismo y a quienes lo rodean a través de la corresponsabilidad; ser capaz de llevar una vida orientada al futuro; así como expresar empatía y abordar los conflictos en un contexto integrador y de apoyo.

Competencia ciudadana (CC)

La competencia ciudadana contribuye a que alumnos y alumnas puedan ejercer una ciudadanía responsable y participar plenamente en la vida social y cívica, basándose en la comprensión de los conceptos y las estructuras sociales, económicas, jurídicas y políticas, así como en el conocimiento de los acontecimientos mundiales y el compromiso activo con la sostenibilidad y el logro de una ciudadanía mundial. Incluye la alfabetización cívica, la adopción consciente de los valores propios de una cultura democrática fundada en el respeto a los derechos humanos, la reflexión crítica acerca de los grandes problemas éticos de nuestro tiempo y el desarrollo de un estilo de vida sostenible acorde con los Objetivos de Desarrollo Sostenible planteados en la Agenda 2030.

Competencia emprendedora (CE)

La competencia emprendedora implica desarrollar un enfoque vital dirigido a actuar sobre oportunidades e ideas, utilizando los conocimientos específicos necesarios para generar resultados de valor para otras personas. Aporta estrategias que permiten adaptar la mirada para detectar necesidades y oportunidades; entrenar el pensamiento para analizar y evaluar el

entorno, y crear y replantear ideas utilizando la imaginación, la creatividad, el pensamiento estratégico y la reflexión ética, crítica y constructiva dentro de los procesos creativos y de innovación; y despertar la disposición a aprender, a arriesgar y a afrontar la incertidumbre. Asimismo, implica tomar decisiones basadas en la información y el conocimiento y colaborar de manera ágil con otras personas, con motivación, empatía y habilidades de comunicación y de negociación, para llevar las ideas planteadas a la acción mediante la planificación y gestión de proyectos sostenibles de valor social, cultural y económico-financiero.

Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC)

La competencia en conciencia y expresión culturales supone comprender y respetar el modo en que las ideas, las opiniones, los sentimientos y las emociones se expresan y se comunican de forma creativa en distintas culturas y por medio de una amplia gama de manifestaciones artísticas y culturales. Implica también un compromiso con la comprensión, el desarrollo y la expresión de las ideas propias y del sentido del lugar que se ocupa o del papel que se desempeña en la sociedad. Asimismo, requiere la comprensión de la propia identidad en evolución y del patrimonio cultural en un mundo caracterizado por la diversidad, así como la toma de conciencia de que el arte y otras manifestaciones culturales pueden suponer una manera de mirar el mundo y de darle forma.

Anexo 5: Técnicas e Instrumentos de Evaluación

Se recoge de la PD del centro las técnicas e instrumentos a emplear en el proceso de evaluación, que son:

Técnicas

- Las técnicas de observación continuada, que evaluarán la implicación del alumnado en el nivel de logro de las competencias específicas de cada área a través de lo que nos indican los criterios de evaluación asociados a las mismas.
- Las técnicas de medición, a través de la participación (intervenciones en clase, exposiciones, ...) y las producciones del alumnado (informes, trabajos o dossier, cuaderno del alumnado, ...), etc.
- Las técnicas de autoevaluación, favoreciendo el aprendizaje desde la reflexión y valoración del alumnado sobre sus propias dificultades y fortalezas, sobre la participación de los compañeros y compañeras en las actividades de tipo colaborativo y desde la colaboración con el profesorado en la regulación del proceso de enseñanza--aprendizaje.

Instrumentos

Se utilizan para la recogida de información y datos, y están asociados a las situaciones de aprendizaje o a los criterios de evaluación. Son múltiples y variados, destacando entre otros:

- Para la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado:
 - Registros o escalas para valorar las intervenciones y la participación del alumnado
 - Rúbricas: será el instrumento que contribuya a comprobar el nivel de logro o de desempeño ante determinadas habilidades relacionadas con el área y asociadas a las competencias. Es un cuadro de doble entrada que integra los criterios que se evalúan, los niveles de consecución de los objetivos y los descriptores del logro. La rúbrica de evaluación es útil tanto para el educador como para los

alumnos, porque establece de forma clara qué se espera de su progreso. De hecho, posibilita la autoevaluación y, por ende, se consigue una retroalimentación.

- Listas de cotejo o verificación, en las que se describen los aspectos para lograr resolver con eficacia una determinada actividad de aprendizaje y los indicadores que permiten observar con claridad que esos criterios se han cumplido. Son instrumentos de evaluación que se basan en un cuadro de doble entrada. En la columna de la izquierda, se desgranar los criterios a evaluar y en la fila superior, una escala de valoración dicotómica, donde se suele utilizar el sí o el no. En los criterios, se deben considerar aspectos fundamentales del proceso de aprendizaje.
- Portfolio, como muestras o evidencias de los aprendizajes y la evolución que va realizando el alumnado.
- Pruebas, mediante las cuales se puede valorar el nivel de desempeño alcanzado por el alumnado ante los criterios de evaluación y sus correspondientes competencias específicas de las tareas o propuestas que éstas contengan. Miden los resultados máximos mediante una aplicación estándar y uniforme común para todos. Por lo que deben considerarse como un medio más de análisis del trabajo y del esfuerzo de cada estudiante. También es una buena herramienta para realizar una autocrítica. En este sentido, para los docentes, nos ayudará a progresar a uno mismo en tu labor como educador. Así, por ejemplo, si ninguno de tus alumnos ha respondido correctamente a una pregunta o nadie ha sabido resolver un problema, tal vez debas probar otra forma de explicarlo.
- Guía de observación, que se traduce a una lista de indicadores que pueden plantearse desde la afirmación o la interrogación. Para ello se requiere aplicar la

observación y, seguidamente, anotar el tipo de respuesta de los alumnos ante una actividad concreta, cómo se relacionan entre ellos, qué preguntas te hacen al respecto, etc.

- Mapas conceptuales o esquemas son uno de los instrumentos de evaluación más interesantes. Es un organizador gráfico que delata la estructura lógica que emplea un alumno a la hora de esquematizar una pregunta o un tema. Los estudiantes muestran que saben perfectamente qué contenidos son los trabajados y les ayudan a establecer un orden, además de fijarse en las ideas fundamentales.
- Trabajos monográficos y pequeñas investigaciones. Con este tipo de técnicas, si les dejas libres a la hora de elegir el tema concreto, les estimulan a expandir sus conocimientos según sus intereses y les resulta más atractivo. Además, puedes combinarlo con la producción en equipo para analizar, evaluar y corregir las actitudes que manifiestan a la hora de interactuar entre ellos.
- Grabaciones de audio o vídeo. A buena parte del alumnado le interesa especialmente la tecnología. Grabarse a sí mismos explicando qué es lo que han entendido sobre un epígrafe del temario sin recurrir a su lectura puede resultar una técnica evaluativa extraordinaria. Y no solo en lo que concierne a la adquisición de conocimientos, sino también a la hora de evaluar su expresión oral o la capacidad para exponer ordenadamente sus ideas.
- Herramientas digitales para evaluar. Existen plataformas que permiten crear cuestionarios para que los alumnos los respondan de forma individual o en equipo. Este tipo de recursos facilitan estadísticas muy útiles para evaluar y, además, también hay aplicaciones útiles para elaborar infografías. De esta manera, los alumnos plasman de forma visual lo aprendido sobre un tema y queda reflejada su capacidad de síntesis.

- Juegos. Los juegos constituyen uno de los instrumentos de evaluación más divertidos y eficaces que existen para comprobar los niveles de aprendizaje de los alumnos. Por ejemplo, podemos adaptar juegos conocidos y organizar concursos de preguntas y respuestas.
- Para la autoevaluación del alumnado:
 - Serán reflexiones que debe hacer el alumnado acerca de lo que ha aprendido y cómo lo ha aprendido. Mediante esta autoevaluación el alumnado gestionará sus propios aprendizajes, tomando conciencia de todo lo trabajado, de lo aprendido, de sus fortalezas y de sus debilidades, cuándo aprende mejor o para que le han servido o le pueden servir los aprendizajes realizados. Es importante en este sentido planificar un tiempo y unas actividades para esta meta cognición.

Anexo 6: Saberes Básicos Matemáticas

A. Sentido numérico

MAT.3.A.1. Conteo

MAT.3.A.1.1. Estrategias variadas de recuento sistemático en situaciones de la vida

cotidiana. MAT.3.A.1.2. Adaptación del conteo al tamaño de los números en problemas de la vida cotidiana.

MAT.3.A.2. Cantidad

MAT.3.A.2.1. Números grandes y pequeños: la notación exponencial y científica y el uso de la calculadora.

MAT.3.A.2.2. Realización de estimaciones con la precisión requerida.

MAT.3.A.2.3. Números enteros, fraccionarios, decimales y raíces en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana.

MAT.3.A.2.4. Diferentes formas de representación de números enteros, fraccionarios y decimales, incluida la recta numérica.

MAT.3.A.2.5. Interpretación del significado de las variaciones porcentuales.X

MAT.3.A.3. Sentido de las operaciones

MAT.3.A.3.1. Estrategias de cálculo mental con números naturales, enteros, fracciones y decimales.

MAT.3.A.3.2. Operaciones con números enteros, fraccionarios o decimales en situaciones contextualizadas.

MAT.3.A.3.3. Relaciones inversas entre las operaciones (adición y sustracción; multiplicación y división; elevar al cuadrado y extraer la raíz cuadrada): comprensión y utilización en la simplificación y resolución de problemas.

MAT.3.A.3.4. Efecto de las operaciones aritméticas con números enteros, fracciones y expresiones decimales.

MAT.3.A.3.5. Propiedades de las operaciones (suma, resta, multiplicación, división y potenciación): cálculos de manera eficiente con números naturales, enteros, fraccionarios y decimales tanto mentalmente como de forma manual, con calculadora u hoja de cálculo.

MAT.3.A.4. Relaciones

MAT.3.A.4.1. Factores, múltiplos y divisores. Factorización en números primos para resolver problemas: estrategias y herramientas.

MAT.3.A.4.2. Comparación y ordenación de fracciones, decimales y porcentajes: situación exacta o aproximada en la recta numérica.

MAT.3.A.4.3. Selección de la representación adecuada para una misma cantidad en cada situación o problema.

MAT.3.A.4.4. Patrones y regularidades numéricas.

MAT.3.A.5. Razonamiento proporcional

MAT.3.A.5.1. Razones y proporciones: comprensión y representación de relaciones cuantitativas.

MAT.3.A.5.2. Porcentajes: comprensión y resolución de problemas.

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.).

MAT.3.A.6. Educación financiera

MAT.3.A.6.1. Interpretación de la información numérica en contextos financieros sencillos.

MAT.3.A.6.2. Métodos para la toma de decisiones de consumo responsable atendiendo a las relaciones entre calidad y precio, y a las relaciones entre valor y precio en contextos cotidianos.

B. Sentido de la medida

MAT.3.B.1. Magnitud

MAT.3.B.1.1. Atributos mensurables de los objetos físicos y matemáticos:

reconocimiento, investigación y relación entre los mismos.

MAT.3.B.1.2. Estrategias de elección de las unidades y operaciones adecuadas en problemas que impliquen medida.

MAT.3.B.2. Medición

MAT.3.B.2.1. Longitudes, áreas y volúmenes en figuras planas y tridimensionales:

deducción, interpretación y aplicación.

MAT.3.B.2.2. Representaciones planas de objetos tridimensionales en la visualización y resolución de problemas de áreas.

MAT.3.B.2.3. Representaciones de objetos geométricos con propiedades fijadas, como las longitudes de los lados o las medidas de los ángulos.

MAT.3.B.2.4. La probabilidad como medida asociada a la incertidumbre de experimentos aleatorios.

MAT.3.B.3. Estimación y relaciones

MAT.3.B.3.1. Formulación de conjeturas sobre medidas o relaciones entre las mismas basadas en estimaciones.

MAT.3.B.3.2. Estrategias para la toma de decisión justificada del grado de precisión requerida en situaciones de medida.

C. Sentido espacial

MAT.3.C.1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones

MAT.3.C.1.1. Figuras geométricas planas y tridimensionales: descripción y clasificación en función de sus propiedades o características.

MAT.3.C.1.2. Relaciones geométricas como la congruencia, la semejanza, la relación pitagórica y la proporción cordobesa en figuras planas y tridimensionales: identificación y aplicación.

MAT.3.C.1.3. Construcción de figuras geométricas con herramientas manipulativas y digitales (programas de geometría dinámica, realidad aumentada...).

MAT.3.C.2. Localización y sistemas de representación

MAT.3.C.2.1. Relaciones espaciales: localización y descripción mediante coordenadas geométricas y otros sistemas de representación para examinar las propiedades de las figuras geométricas.

MAT.3.C.3. Movimientos y transformaciones

MAT.3.C.3.1. Transformaciones elementales como giros, traslaciones y simetrías en situaciones diversas utilizando herramientas tecnológicas y manipulativas. Análisis de su uso en el arte andalusí y la cultura andaluza.

MAT.3.C.4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica

MAT.3.C.4.1. Modelización geométrica: relaciones numéricas y algebraicas en la resolución de problemas.

MAT.3.C.4.2. Relaciones geométricas en contextos matemáticos y no matemáticos (arte, ciencia, vida diaria...).

D. Sentido algebraico

MAT.3.D.1. Patrones

MAT.3.D.1.1. Patrones, pautas y regularidades: observación y determinación de la regla de formación en casos sencillos.

MAT.3.D.2. Modelo matemático

MAT.3.D.2.1. Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico.

MAT.3.D.2.2. Estrategias de deducción de conclusiones razonables a partir de un modelo matemático.

MAT.3.D.3. Variable

MAT.3.D.3.1. Variable: comprensión del concepto en sus diferentes naturalezas.

MAT.3.D.4. Igualdad y desigualdad

MAT.3.D.4.1. Relaciones lineales y cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana o matemáticamente relevantes: expresión mediante álgebra simbólica.

MAT.3.D.4.2. Equivalencia de expresiones algebraicas en la resolución de problemas basados en relaciones lineales y cuadráticas.

MAT.3.D.4.3. Estrategias de búsqueda de las soluciones en ecuaciones y sistemas lineales y ecuaciones cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana.

MAT.3.D.4.4. Ecuaciones: resolución mediante el uso de la tecnología.

MAT.3.D.5. Relaciones y funciones

MAT.3.D.5.1. Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana y clases de funciones que las modelizan.

MAT.3.D.5.2. Relaciones lineales y cuadráticas: identificación y comparación de diferentes modos de representación, tablas, gráficas o expresiones algebraicas, y sus propiedades partir de ellas.

MAT.3.D.5.3. Estrategias de deducción de la información relevante de una función mediante el uso de diferentes representaciones simbólicas.

MAT.3.D.6. Pensamiento computacional

MAT.3.D.6.1. Generalización y transferencia de procesos de resolución de problemas a otras situaciones.

MAT.3.D.6.2. Estrategias para la interpretación, modificación de algoritmos.

MAT.3.D.6.3. Estrategias de formulación de cuestiones susceptibles de ser analizados programas y otras herramientas.

E. Sentido estocástico

MAT.3.E.1. Organización y análisis de datos

MAT.3.E.1.1. Estrategias de recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucran una sola variable. Diferencia entre variable y valores individuales.

MAT.3.E.1.2. Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales.

MAT.3.E.1.3. Gráficos estadísticos: representación mediante diferentes tecnologías (calculadora, hoja de cálculo, aplicaciones...) y elección del más adecuado.

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.

MAT.3.E.1.5. Reconocimiento de que las medidas de dispersión describen la variabilidad de los datos.

MAT.3.E.1.6. Cálculo, manual y con apoyo tecnológico, e interpretación de las medidas de localización y dispersión en situaciones reales.

MAT.3.E.1.7. Comparación de dos conjuntos de datos atendiendo a las medidas de localización y dispersión.

MAT.3.E.2. Incertidumbre

MAT.3.E.2.1. Fenómenos deterministas y aleatorios: identificación.

MAT.3.E.2.2. Experimentos simples: planificación, realización, análisis de la incertidumbre asociada.

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.

MAT.3.E.3. Inferencia

MAT.3.E.3.1. Formulación de preguntas adecuadas que permitan conocer las características de interés de una población.

MAT.3.E.3.2. Datos relevantes para dar respuesta a cuestiones planteadas en investigaciones estadísticas: selección y presentación de la información procedente de una muestra mediante herramientas digitales.

MAT.3.E.3.3. Estrategias de deducción de conclusiones a partir de una muestra con el fin de emitir juicios y tomar decisiones adecuadas.

F. Sentido socioafectivo

MAT.3.F.1. Creencias, actitudes y emociones

MAT.3.F.1.1. Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación.

MAT.3.F.1.2. Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas.

MAT.3.F.1.3. Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.

MAT.3.F.2. Trabajo en equipo y toma de decisiones

MAT.3.F.2.1. Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático.

MAT.3.F.2.2. Conductas empáticas y estrategias de la gestión de conflictos.

MAT.3.F.3. Inclusión, respeto y diversidad

MAT.3.F.3.1. Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.

MAT.3.F.3.2. La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.

MAT.3.F.3.3. Reconocimiento de la contribución de la cultura andaluza, en los diferentes periodos históricos y en particular del andalusí, al desarrollo de las matemáticas.

Anexo 7: Rúbrica de Prueba Evaluable

Figura 11. Rúbrica de prueba evaluable

criterio	4 puntos	3 puntos	2 puntos	1 punto	0 puntos
Comprensión 10 %	El estudiante comprende el enunciado de todos los problemas y responde correctamente a todas las preguntas.	El estudiante comprende el enunciado de la mayoría de los problemas y responde correctamente a la mayoría de las preguntas.	El estudiante comprende el enunciado de algunos problemas y responde correctamente a algunas preguntas.	El estudiante no comprende el enunciado de los problemas y no responde correctamente a las preguntas.	No se entregó la prueba.
Procedimiento 40 %	El estudiante resuelve todos los problemas utilizando procedimientos matemáticos adecuados y muestra todos los cálculos.	El estudiante resuelve la mayoría de los problemas utilizando procedimientos matemáticos adecuados y muestra la mayoría de los cálculos.	El estudiante resuelve algunos problemas utilizando procedimientos matemáticos adecuados y muestra algunos cálculos.	El estudiante no utiliza procedimientos matemáticos adecuados y no muestra los cálculos.	No se entregó la prueba.
Respuesta 30 %	El estudiante da respuestas precisas y correctas a todos los problemas.	El estudiante da respuestas precisas y correctas a la mayoría de los problemas.	El estudiante da respuestas precisas y correctas a algunos problemas.	El estudiante da respuestas imprecisas o incorrectas a la mayoría de los problemas.	No se entregó la prueba
Comunicación matemática 20 %	El alumno/a presenta sus respuestas con claridad y precisión, utilizando correctamente el lenguaje matemático, las notaciones y los símbolos necesarios.	El alumno/a presenta sus respuestas con cierta claridad y precisión, utilizando en su mayor parte correctamente el lenguaje matemático, las notaciones y los símbolos necesarios.	El alumno/a presenta sus respuestas de forma confusa o imprecisa, utilizando incorrectamente algunos términos, notaciones o símbolos matemáticos.	El alumno/a presenta sus respuestas de forma muy confusa o imprecisa, utilizando incorrectamente la mayoría de los términos, notaciones o símbolos matemáticos.	No entregó la prueba

Fuente: elaboración propia.

Anexo 8: Objetivos de la etapa

- a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a las demás personas, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.
- b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
- c) Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres.
- d) Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con las demás personas, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.
- e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Desarrollar las competencias tecnológicas básicas y avanzar en una reflexión ética sobre su funcionamiento y utilización.
- f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
- g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.
- h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana y, si la hubiere, en la lengua cooficial de la comunidad autónoma, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.

- i) Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada.
- j) Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias y de las demás personas, así como el patrimonio artístico y cultural.
- k) Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado, la empatía y el respeto hacia los seres vivos, especialmente los animales, y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.
- l) Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.

MAT.3.E.1																		
MAT.3.E.1.1	6	6.1									X							X
MAT.3.E.1.2	17	1.1								X								X
MAT.3.E.1.3	7	7.1									X							X
MAT.3.E.1.4	8	8.1									X							
MAT.3.E.3																		
MAT.3.E.3.1	6	6.1										X						X
MAT.3.E.3.2	3	3.3	X									X						
MAT.3.E.3.3	6	6.3										X						
MAT.3.F.1																		
MAT.3.F.1.1	9	9.1											X					
MAT.3.F.1.2	9	9.2											X					
MAT.3.F.1.3	19	1.3								X			X					
MAT.3.F.2																		
MAT.3.F.2.1	10	10.1 10.2												X				
MAT.3.F.2.2	10	10.1												X				
MAT.3.F.3																		
MAT.3.F.3.1	10	10.2																X
MAT.3.F.3.2	26	2.2 6.3	X															X
MAT.3.F.3.3	6	6.3																X

Fuente: elaboración propia

Anexo 10: Criterios de evaluación para matemáticas 1º ESO

Se detallan a continuación cada uno de los criterios de evaluación para cada una de las competencias específicas de matemáticas:

Competencia específica 1

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.

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.

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.

Competencia específica 2

2.1. Comprobar, de forma razonada la corrección de las soluciones de un problema, usando herramientas digitales como calculadoras, hojas de cálculo o programas específicos.

2.2. Comprobar, mediante la lectura comprensiva, la validez de las soluciones obtenidas en un problema comprobando su coherencia en el contexto planteado y evaluando el alcance y repercusión de estas soluciones desde diferentes perspectivas: igualdad de género, sostenibilidad, consumo responsable, equidad o no discriminación.

Competencia específica 3

3.1. Formular y comprobar conjeturas sencillas en situaciones del entorno cercano, de forma guiada, trabajando de forma individual o colectiva la utilización del razonamiento

inductivo para formular argumentos matemáticos, analizando patrones, propiedades y relaciones.

3.2. Plantear, en términos matemáticos, variantes de un problema dado, en contextos cercanos de la vida cotidiana, modificando alguno de sus datos o alguna condición del problema, enriqueciendo así los conceptos matemáticos.

3.3. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas, calculadoras o software matemáticos como paquetes estadísticos o programas de análisis numérico en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas.

Competencia específica 4

4.1. Reconocer patrones en la resolución de problemas sencillos, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples, facilitando su interpretación computacional y relacionando los aspectos básicos de la informática con las necesidades del alumnado.

4.2. Modelizar situaciones del entorno cercano y resolver problemas sencillos de forma eficaz, interpretando y modificando algoritmos, creando modelos de situaciones cotidianas.

Competencia específica 5

5.1. Reconocer y usar las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas de los bloques de saberes formando un todo coherente, reconociendo y utilizando las conexiones entre ideas matemáticas en la resolución de problemas sencillos del entorno cercano.

5.2. Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos sencillos, aplicando conocimientos y experiencias previas y enlazándolas con las nuevas ideas.

Competencia específica 6

6.1. Reconocer situaciones en el entorno más cercano susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo conexiones

entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir, aplicando procedimientos sencillos en la resolución de problemas.

6.2. Analizar conexiones coherentes entre ideas y conceptos matemáticos con otras materias y con la vida real y aplicarlas mediante el uso de procedimientos sencillos en la resolución de problemas en situaciones del entorno cercano.

6.3. Reconocer en diferentes contextos del entorno más cercano, la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual, identificando algunas aportaciones hechas desde nuestra comunidad.

Competencia específica 7

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, interpretando y resolviendo problemas del entorno cercano y valorando su utilidad para compartir información.

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.

Competencia específica 8

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.

8.2. Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en contextos cotidianos de su entorno personal, expresando y comunicando mensajes con contenido matemático y utilizando terminología matemática adecuada con precisión y rigor.

Competencia específica 9

9.1. Gestionar las emociones propias y desarrollar el auto concepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas en la adaptación, el tratamiento y la gestión de retos matemáticos y cambios en contextos cotidianos de su entorno personal e iniciándose en el pensamiento crítico y creativo.

9.2. Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada, analizando sus limitaciones y buscando ayuda al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.

Competencia específica 10

10.1. Colaborar activamente y construir relaciones saludables en el trabajo de las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, iniciándose en el desarrollo de destrezas: de comunicación efectiva, de planificación, de indagación, de motivación y confianza en sus propias posibilidades y de pensamiento crítico y creativo, tomando decisiones y realizando juicios informados.

10.2. Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, asumiendo las normas de convivencia, y aplicándolas de manera constructiva, dialogante e inclusiva, reconociendo los estereotipos e ideas preconcebidas sobre las matemáticas asociadas a cuestiones individuales y responsabilizándose de la propia contribución al equipo.

Anexo 11: Descriptores operativos

Se detallan a continuación los descriptores operativos de la competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM) reflejados en la Instrucción Conjunta 1/2022.

STEM1. Utiliza métodos inductivos y deductivos propios de la actividad matemática en situaciones habituales de la realidad y aplica procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, reflexionando y comprobando las soluciones obtenidas.

STEM2. Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar los fenómenos observados que suceden en la realidad más cercana, favoreciendo la reflexión crítica, la formulación de hipótesis y la tarea investigadora, mediante la realización de experimentos sencillos, a través de un proceso en el que cada uno asume la responsabilidad de su aprendizaje.

STEM3. Realiza proyectos, diseñando, fabricando y evaluando diferentes prototipos o modelos, buscando soluciones, de manera creativa e innovadora, mediante el trabajo en equipo a los problemas a los que se enfrenta, facilitando la participación de todo el grupo, favoreciendo la resolución pacífica de conflictos y modelos de convivencia para avanzar hacia un futuro sostenible.

STEM4. Interpreta y transmite los elementos más relevantes centrados en el análisis y estudios de casos vinculados a experimentos, métodos y resultados científicos, matemáticos y tecnológicos, en diferentes formatos (tablas, diagramas, gráficos, fórmulas, esquemas...) y aprovechando de forma crítica la cultura digital, usando el lenguaje matemático apropiado, para adquirir, compartir y transmitir nuevos conocimientos.

STEM5. Aplica acciones fundamentadas científicamente para promover la salud y cuidar el medio ambiente y los seres vivos, identificando las normas de seguridad desde modelos o proyectos que promuevan el desarrollo sostenible y utilidad social, con objeto de fomentar la mejora de la calidad de vida, a través de propuestas y conductas que reflejen la sensibilización y la gestión sobre el consumo responsable.

Anexo 12: Competencias específicas y descriptores operativos relacionados.

A continuación, se detallan las competencias específicas para la materia de matemáticas de 1º de ESO, según la Instrucción Conjunta 1/2022.

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.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4.

2. Analizar las soluciones de un problema usando diferentes técnicas y herramientas, evaluando las respuestas obtenidas, para verificar su validez e idoneidad desde un punto de vista matemático y su repercusión global.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.

3. Formular y comprobar conjeturas sencillas o plantear problemas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación, para generar nuevo conocimiento.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3.

4. Utilizar los principios del pensamiento computacional organizando datos, descomponiendo en partes, reconociendo patrones, interpretando, modificando y creando algoritmos, para modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.

5. Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos, interconectando conceptos y procedimientos, para desarrollar una visión de las matemáticas como un todo integrado.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida:

STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.

6. Identificar las matemáticas implicadas en otras materias y en situaciones reales susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones diversas.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida:

STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.

7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos, usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida:

STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.

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.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida:

CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3.

9. Desarrollar destrezas personales, identificando y gestionando emociones, poniendo en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje y adaptándose ante situaciones de incertidumbre, para mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y el disfrute en el aprendizaje de las matemáticas.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida:

STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3.

10. Desarrollar destrezas sociales reconociendo y respetando las emociones y experiencias de los demás, participando activa y reflexivamente en proyectos en equipos heterogéneos con


roles asignados, para construir una identidad positiva como estudiante de matemáticas, fomentar el bienestar personal y grupal y crear relaciones saludables.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida:

CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3.

Anexo 13: Tarea 1

Figura 12. Tarea 1

	NOMBRE : _____
	CLASE : _____
	FECHA : _____
Reducir fracciones a común denominador 10 Preguntas	

1. Reduce a común denominador estas fracciones.(Por productos cruzados)
 $\frac{5}{8}$ y $\frac{2}{7}$

2. Reduce a común denominador estas fracciones. (Por método del mínimo común múltiplo)
 $\frac{4}{9}$ y $\frac{8}{15}$

3. Reduce a común denominador estas fracciones. (Por productos cruzados)
 $\frac{3}{9}$ y $\frac{4}{10}$

4. Reduce a común denominador estas fracciones. (Por productos cruzados)
 $\frac{1}{2}$ y $\frac{3}{5}$

5. Reduce a común denominador estas fracciones. (Por método del mínimo común múltiplo)
 $\frac{2}{3}$ y $\frac{1}{4}$

6. Reduce a común denominador estas fracciones. (Por productos cruzados)
 $\frac{7}{6}$ y $\frac{2}{5}$

7. Reduce a común denominador estas fracciones. (Por método del mínimo común múltiplo)
 $\frac{5}{6}$ y $\frac{7}{12}$

8. Reduce a común denominador estas fracciones. (Por productos cruzados)
 $\frac{7}{6}$ y $\frac{1}{5}$

9. Reduce a común denominador estas fracciones. (Por método del mínimo común múltiplo)
 $\frac{5}{6}$ y $\frac{2}{3}$

10. Reduce a común denominador estas fracciones. (Por método del mínimo común múltiplo)
 $\frac{1}{5}$, $\frac{3}{2}$ y $\frac{3}{10}$

Anexo 14: Tarea 2

Figura 13. Tarea 2

QUIZZ operaciones con fracciones 23 Preguntas	NOMBRE : _____
	CLASE : _____
	FECHA : _____

1. $\frac{11}{9} + \frac{10}{9} =$ ¿Cual es la solución de la suma anterior?

2. $\frac{7}{8} + \frac{6}{8} =$ ¿Cual es la solución de la suma anterior?

3. $\frac{25}{13} - \frac{11}{13} =$ ¿Cual es la solución de la resta anterior?

4. $\frac{10}{7} + \frac{6}{3} =$ ¿Cual es el resultado de la suma anterior?

5. $\frac{45}{9} - \frac{12}{9} =$ ¿Cual es la solución de la suma anterior?

6. $\frac{1}{2} - \frac{1}{9} =$ ¿Cual es el resultado de la resta anterior?

7. $\frac{5}{4} \cdot \frac{3}{5} =$ ¿Cual es el resultado de la multiplicación anterior?

8. $\frac{11}{3} - \frac{5}{6} =$ ¿Cual es el resultado de la resta anterior?

9. $\frac{11}{9} \cdot \frac{2}{3} =$ ¿Cual es el resultado de la multiplicación anterior?

10. $\frac{5}{3} \div \frac{3}{8} =$ ¿Cual es el resultado de la división anterior?

11. $\frac{5}{9} \div \frac{2}{7} =$ ¿Cual es el resultado de la división anterior?

12. $\frac{3}{4} \div \frac{2}{3}$ Calcula

13. $3 \cdot \frac{3}{2}$ ¿Cuánto vale?

14. $\frac{7}{4} : 5$ ¿Cuánto vale?

15. $\frac{7}{10} \cdot \frac{1}{9}$ ¿Cuánto vale?

16. $\frac{5}{3} \cdot \frac{2}{7}$ ¿Cuánto vale?

17. $\left(\frac{5}{6} + \frac{5}{4}\right) \cdot \left(\frac{7}{10} - \frac{1}{4}\right)$

18. $\frac{2}{5} + \frac{3}{4} \cdot \frac{2}{5} =$ Calcula y simplifica

19. $\frac{5}{4} : \frac{1}{2} - \frac{5}{3} =$ Calcula y simplifica

20. $1 + \frac{3}{2} \cdot \left(\frac{7}{4} - \frac{5}{3}\right) =$ Calcula y simplifica

21. $\frac{1}{2} \cdot \left(\frac{3}{4} + \frac{1}{8}\right) =$

22. $\frac{1}{2} \cdot \frac{5}{3} - \frac{2}{5} : \frac{1}{6}$ Opera y simplifica

23. $\frac{9}{2} : \left(\frac{1}{2} \cdot \frac{4}{5}\right)$ Opera y simplifica
