

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

ANÁLISIS DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE MATEMÁTICAS DE 1º DE LA ESO. ELABORACIÓN DE UNA UNIDAD DIDÁCTICA: ECUACIONES DE PRIMER GRADO

Presentado por:

MARÍA MERA ESTÉVEZ

Dirigido por:

RAQUEL HERNANDEZ CERVERON

2022/2023

Resumen

El presente Trabajo Final de Máster, recoge la presentación, análisis crítico y propuestas de mejora de una programación didáctica, así como la elaboración de una unidad didáctica.

Los objetivos que se persiguen en este trabajo final de máster, son realizar un análisis crítico de la programación didáctica de la asignatura de matemáticas de 1º de la ESO y realizar una mejora de la programación didáctica del centro CPR Plurilingüe La Grande Obra de Atocha en A Coruña. Además, se desarrolla la unidad didáctica “Ecuaciones de primer grado”, que recoge la programación de las 15 sesiones que componen la unidad, así como las actividades que la conforman. Estas actividades, abordan el aprendizaje de las matemáticas desde el uso de metodologías activas, que puedan adaptarse a las diferentes necesidades de los estudiantes, creando una educación inclusiva. A mayores se recoge el proyecto de innovación educativa “Da horta á mesa”, que engloba a diversas asignaturas, en las que se trabajará la importancia de la salud y la sostenibilidad, trabajando con contenidos matemáticos.

Palabras clave: unidad didáctica, matemáticas, colaborativo, ecuaciones, atención a la diversidad

Abstract

This Master's Final Project collects the presentation, critical analysis, and proposals for improvement of a didactic program, as well as the development of a teaching unit.

The objectives pursued in this Master's final project are to conduct a critical analysis of the didactic program for 1st grade Mathematics in Secondary Education and to propose improvements for the didactic program at CPR Plurilingüe La Grande Obra de Atocha in A Coruña. Additionally, the teaching unit "Ecuaciones de primer grado" is developed, which includes the planning of the 15 sessions that make up the unit, as well as the activities that comprise it. These activities approach the learning of Mathematics through the use of active methodologies that can be adapted to the diverse needs of students, promoting inclusive education. Furthermore, the educational innovation project "Da horta á mesa" is included, encompassing various subjects in which the importance of health and sustainability will be addressed, incorporating mathematical content.

Key words: teaching unit, mathematics, collaborative, equations, attention to diversity.

ÍNDICE

Introducción y Objetivos	12
Justificación de las Matemáticas	12
Objetivos	12
Contexto del Centro y de la Programación Didáctica	13
Características del Centro	13
Estructura y Organización del Centro	15
Instalaciones	15
Equipo Docente.....	16
Proyecto Educativo	18
Programación Existente	18
Marco Legislativo de la Programación Didáctica	18
Identificación de las Áreas de Mejora de la Guía Didáctica y Aportación de Novedades	22
Secuencia de contenidos, competencias, metodología, evaluación y elementos transversales	30
Objetivos	30
Competencias	31
Bloques de Contenidos	34
Unidades Didácticas y su Distribución Temporal.....	35
Metodología.....	39
Evaluación y Calificación	44
Criterios de evaluación	48
Elementos Transversales	48
Atención a la Diversidad	50

Introducción	50
Contexto Legislativo	51
Estudiantes con necesidades específicas dentro del grupo-clase	52
Medidas de respuesta educativa	54
Propuesta de Innovación Educativa.....	57
Herramientas TIC	57
Metodologías Activas.....	58
Desarrollo de una Unidad Didáctica	60
Introducción	60
Criterios de Evaluación, Saberes Básicos y Situaciones de Aprendizaje	65
Distribución Temporal de Situación de Aprendizaje.....	65
Programación de Sesiones. Recursos. Actividades	66
Recursos.....	75
Medidas de Atención a la Diversidad.....	86
Elementos Transversales	86
Criterios de Evaluación y Calificación	87
Actividades Complementarias	88
Evaluación Práctica Docente.....	89
Posibilidades de Proyectos de Innovación Educativa	89
Conclusiones y Áreas de Investigación	91
Referencias.....	93
Bibliografía	93
ANEXO I	95

Organigrama del centro	95
Anexo II	95
Competencias Clave que se Deben Adquirir	95
Perfil de Salida del Alumnado al Acabar la Enseñanza Básica	99
Anexo III	101
Objetivos	101
Criterios de Evaluación y Contenidos.....	104
Anexo IV	109
Anexo V	113

Índice de Tablas

Tabla 1. Saberes básicos. Elaboración propia usando los contenidos del Anexo II del Decreto 156/2022 del 15 de septiembre	24-25
Tabla 2. Competencias clave. Elaboración propia usando los contenidos del artículo 6 y 8 del Decreto 156/2022 del 15 de septiembre.....	25
Tabla 3. Resumen de las mejoras y novedades que se proponen para la PD del Centro	30
Tabla 4. Elaboración propia, a partir del artículo 17 del Decreto 156/2022, de 15 de septiembre	32-33
Tabla 5. Elaboración propia. Número de sesiones que se dedican en función del tipo de actividad	36
Tabla 6. Relación de unidades didácticas con contenidos y bloques	37-38
Tabla 7. Calendario unidades didácticas. Curso 2022/2023.....	38-39
Tabla 8. Resumen instrumentos de evaluación. Curso 2022/2023	46
Tabla 9. Según la ORDEN de 8 de septiembre de 2021	54-55
Tabla 10. Medidas de atención a la diversidad	57
Tabla 11. Resumen de saberes básicos, objetivos, competencias clave, descriptores operativos, criterios de evaluación y contenidos didácticos de la UD.....	62
Tabla 12. Resumen de actividades, recursos, metodologías, instrumentos de evaluación, elementos transversales y medidas de atención a la diversidad de la UD.....	63-64
Tabla 13. Programación de las sesiones de la UD	66-75
Tabla 14. Desarrollo de actividades de la UD	75-86
Tabla 15. Relación entre instrumentos de evaluación y actividades de la UD.....	87

Tabla 16. Actividad complementaria “La mujer en el mundo del álgebra”	88-89
Tabla 17. Proyecto de innovación “Da horta á mesa”	90-91
Tabla 18. Descriptores operativos de las competencias clave	96-99
Tabla 19. Objetivos de la materia de matemáticas	101-104
Tabla 20. Criterios de evaluación, objetivos y contenidos de los saberes básicos para matemáticas en 1º de la ESO	104-109

Índice de Figuras

Figura 1. Situación CPR La grande obra de Atocha	13
Figura 2. Emplazamiento CPR La grande obra de Atocha	13
Figura 3. Obtenida del Anexo II del Decreto 156/2022 del 15 de septiembre, pág. 359	26
Figura 4. Imagen “El aprendizaje colaborativo”, perteneciente a la página Aula Planeta	41
Figura 5. Imagen “Cómo aplicar la gamificación en el aula”, perteneciente a la página Aula Planeta	42
Figura 6. Imagen elaboración propia. Tipos NEAE según normativa vigente.....	52
Figura 7. Planificación de sesiones en calendario	66
Figura 8. Elaboración propia según Organigrama del centro.....	95
Figura 9. Relación entre los objetivos de la materia de Matemáticas y las competencias clave a través de los descriptores operativos del perfil de salida	109
Figura 10. Prueba escrita de la UD 8, 9 y 10.....	110
Figura 11. Prueba escrita adaptada de la UD 8, 9 y 10.....	111
Figura 12. Ejemplo de ejercicios resueltos subidos a Classroom	112
Figura 13. Escala de estimación actitud hacia la materia	113
Figura 14. Escala de estimación cuaderno del estudiante	113
Figura 15. Escala de estimación práctica docente.....	113
Figura 16. Rúbrica proyectos/actividades evaluables	114
Figura 17. Escala de estimación del trabajo en grupo.....	115
Figura 18. Rúbrica prueba escrita.....	114

ÍNDICE DE ACRÓNIMOS

ABP: aprendizaje basado en proyectos

ACNEE: alumnado con necesidades educativas especiales

ARCERCD: aprendizaje en prevención y resolución pacífica de conflictos, fomento del trabajo en equipo, respeto, creatividad y deportividad.

CACD: comunicación Audiovisual y competencia digital

CC: competencia ciudadana.

CCEC: competencia en conciencia y expresión culturales.

CCL: competencia en comunicación lingüística.

CD: competencia digital.

CE: criterios de evaluación

CLEOE: comprensión lectora, expresión oral y escrita

CP: competencia plurilingüe.

CPSAA: competencia personal, social y de aprender a aprender.

DEA: Dificultades específicas de aprendizaje

EEV: educación emocional y en valores

ESAS: educación para la salud y afectivo-sexual

ESCR: educación para la sostenibilidad y consumo responsable

ESE: emprendimiento social y empresarial

ESO: Educación Secundaria Obligatoria

FECC: fomento del espíritu crítico y científico

IGRMCI: igualdad de género, respeto mutuo y cooperación entre iguales

INTARSE: Incorporación tardía al sistema educativo

NEAE: Necesidades específicas de apoyo educativo

NEE: Necesidades educativas especiales

OBJ: objetivos

PBL: aprendizaje por problemas

PD: programación didáctica

PE: prueba escrita

PEC: proyecto educativo de centro

RD: Real Decreto

STEM: competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.

TDAH: Trastorno por déficit de atención e hiperactividad

TEA: Trastorno del espectro autista

TFM: trabajo fin de máster

TI: tabla de indicadores

TIC: tecnologías de la información y la comunicación

UD: unidad didáctica

Introducción y Objetivos

En el presente documento se desarrolla una unidad didáctica para la asignatura de Matemáticas en el nivel de 1º de Educación Secundaria Obligatoria. El contexto de esta unidad se desarrolla en el centro CPR Plurilingüe La Grande Obra de Atocha (A Coruña), donde se llevan a cabo las Prácticas externas del Máster universitario en formación del profesorado de educación secundaria obligatoria y bachillerato, formación profesional, enseñanzas de idiomas y enseñanzas deportivas, de la Universidad Europea de Valencia.

Justificación de las Matemáticas

A pesar de que las matemáticas desempeñan un papel fundamental en la vida cotidiana, es evidente que esta asignatura presenta desafíos significativos para muchos estudiantes. Es común observar una sensación de frustración y desmotivación cuando los estudiantes encuentran dificultades para comprender conceptos matemáticos, lo que a menudo resulta en una falta de interés y abandono de la materia. En este sentido, resulta de vital importancia abordar la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas mediante enfoques metodológicos diversos, con el objetivo de alcanzar al mayor número de estudiantes posible y fomentar su participación activa en la resolución de problemas matemáticos.

Martín Socas (1997), establece que: *“Las dificultades y los errores en el aprendizaje de la matemática no se reducen a los menos capaces para trabajar con la matemática. En general algunos alumnos, casi siempre, y algunas veces, casi todos, tienen dificultades y cometen errores en el aprendizaje de la matemática. Estas dificultades que se dan en la enseñanza aprendizaje de la matemática son de naturaleza diferente y se pueden abordar, desde distintas perspectivas”*.

Objetivos

El presente escrito, se trata del Trabajo Final de Máster (TFM) y su objetivo principal, es exponer en un solo documento los conocimientos y competencias que se han adquirido a lo largo de la

realización del Máster, no sólo en las clases teóricas, sino en la realización de las propias prácticas. En resumen, los objetivos de este TFM son los siguientes:

- Presentar, realizar un análisis crítico y mejorar la programación didáctica facilitada por el centro de la asignatura de matemáticas de 1º de la ESO del centro CPR Plurilingüe La Grande Obra de Atocha.
- Realizar una propuesta de una unidad didáctica (UD), en este caso, se ha escogido la UD “Ecuaciones de primer grado”, ya que es la misma que se ha desarrollado en el centro.

Contexto del Centro y de la Programación Didáctica

Características del Centro

El centro CPR Plurilingüe La Grande Obra de Atocha se encuentra situado en la zona centro de A Coruña, en Rúa Don Baltasar Pardo Vidal 1. Tal y como podemos ver en su página web, fue fundado en el año 1923 por el sacerdote diocesano D. Baltasar Pardo Vidal, en una búsqueda de satisfacer las necesidades del Barrio de Atocha, un lugar marginal donde abundaba la hambruna, la pobreza y la incultura. Buscaban elevar la dignidad humana, fundamentándose en 4 pilares: Gran Iglesia, Gran Cocina, Gran Taller y Gran Escuela. El colegio recoge ese nombre ya que estaba destinado a los niños y pobres del barrio de Atocha.

Fig. 1



Fig. 1 Situación CPR La grande obra de Atocha

Fig. 2



Fig. 2 Emplazamiento CPR La grande obra de Atocha

Se declara en 1925 Institución Benéfico-docente, y a lo largo de los años ha recibido numerosas distinciones, tales como la medalla de Plata de la Xunta de Galicia, premio Applus a la excelencia de la gestión para las PYMES y cartas de felicitaciones de la Administración entre otros.

A día de hoy, continúan fieles a esos 4 pilares. Ayudan a los estudiantes, sin ningún tipo de discriminación, priorizando a aquellos con mayores necesidades. Se trata de un colegio concertado, de carácter religioso y mixto, en el que tienen que ir uniformados hasta 4º de la ESO incluidos.

El centro, es un colegio bilingüe, siendo sus idiomas predominantes el castellano y el gallego. Alguna de las materias troncales se da también en inglés a partir de 3º de la ESO.

Las H.N.M. son la Titulares y responsables de la gestión del centro, y con el apoyo de seglares se aseguran de que todas las necesidades queden cubiertas para todo el mundo.

El colegio se divide en dos niveles educativos, concertados y no concertados. Todas las clases se realizan presencialmente a lo largo del día, no existen las clases nocturnas.

Nivel Concertado

Ed. Infantil 2º ciclo (3-6 años)

Ed. Primaria (LOMLOE)

Educación Secundaria Obligatoria

Ciclo medio de gestión administrativa (1º y 2º)

Formación profesional básica: “servizos administrativos” (1º y 2º)

Aula de educación especial

Ciclo Superior de Educación Infantil

Nivel No Concertado

Bachillerato de Ciencias y Humanidades y Ciencias Sociales

Los distintos niveles que se imparten en este centro, se sitúan en edificios independientes en

función de las etapas que se imparten. Los recreos se organizan también por edades, para evitar la aglomeración, ya que el centro cuenta con 1400 alumnos aproximadamente en la actualidad.

El colegio ofrece múltiples servicios para el alumnado, desde el programa de madrugadores, guardería donde los niños pueden entrar antes al colegio, AMPA, comedor propio para todos los cursos y los trabajadores, secretaría, transporte escolar, biblioteca, servicio de atención y servicio médico y numerosas actividades extraescolares, que se realizan al mediodía o una vez finalizado el horario lectivo.

Las actividades de mediodía son: multiactividad desde los 3 años a 2º de educación primaria (ajedrez, inglés, música y movimiento, manualidades), diferentes *clusters* (musicarte, pequeños fotógrafos y LA Voz Pensante), desde 3º de educación primaria, informática, programación y robótica, ajedrez y preparación para los exámenes Cambridge, en exclusiva para los alumnos de bachiller *Stembach* y un grupo de Pop/Rock.

Todos los alumnos y alumnas cuentan con un ordenador o Chromebook, desde 3º de educación primaria, que llevarán consigo hasta finales de bachiller. Las clases cuentan además de con las típicas pizarras, con pizarras digitales, que facilita el mostrar a los alumnos y alumnas contenidos digitales.

Estructura y Organización del Centro

La Comunidad Educativa de esta institución, se involucra en los órganos colegiados del Centro de acuerdo con lo establecido en el RRI. Actualmente, en el colegio CPR La Grande Obra de Atocha hay 126 personas trabajando, de las cuales 87 son docentes y 39 no docentes. Entre los miembros también hay personas de la Institución que ayudan en el servicio del comedor y en la portería.

El organigrama del centro, facilitado por ellos, se muestra en el Anexo I.

Instalaciones

El centro cuenta con numerosas instalaciones, desde las distintas aulas para los diversos niveles educativos que se imparten en el centro, a aulas más específicas como son las aulas de música para la

ESO y primaria, aula de audiovisuales, aulas de apoyo y audición y lenguaje, aula de informática, aula de tecnología y taller de costura. El colegio también cuenta con dos gimnasios, pabellón polideportivo, instalaciones deportivas descubiertas, laboratorios donde se imparten física, química y ciencias, comedor, cocina (la comida la realizan allí), biblioteca, teatro, salón-capilla y varios patios que si dividen por edades escolares.

Equipo Docente

Los profesores y profesoras que forman el equipo docente son profesionales cualificados que, están en constante formación y actualización, siguiendo la normativa establecida por el centro.

No existen los departamentos propiamente dichos en este colegio, cada asignatura la estructura el profesor, en base a los criterios que reciben por parte de dirección. Realizan reuniones no oficiales entre ellos para establecer una programación y las unidades que van a llevar a cabo en el aula. Pero cada profesor, sigue su propia estructura.

Centrándonos en concreto en los profesores y las profesoras de la asignatura de matemáticas, en 1º y 2º de la ESO existen dos profesores de matemáticas, que dan clases cada uno de ellos a dos primeros y a dos segundos, en 3º y 4º de la ESO, existen dos profesores más que imparten las clases en inglés. En general, a pesar de no existir un departamento de matemáticas, se observa que cooperan y se comunican activamente en esas reuniones extraoficiales los distintos profesores que componen la asignatura de matemáticas en la ESO.

El docente realiza autoevaluaciones tanto al alumnado como a sí mismo, con el objetivo de realizar que sean necesarias el curso siguiente si se realizan actividades similares.

Contextualización del Grupo Clase

Durante las prácticas se ha asistido tanto a 1º de la ESO como a 2º. Tomaremos como referencia el curso de 1º de la ESO, con asiduidad se ha asistido a los cursos de 1ºA y 1ºC, y una vez a la semana a

1ºB, en alguna ocasión también a 1ºD en la asignatura de matemáticas. Cada uno de los grupos contiene entre 27 y 30 alumnos por clase. Las clases se imparten en castellano.

La edad de los alumnos de primero está comprendida entre los 12 y los 14 años ya que existen repetidores.

A pesar de una gran homogeneidad de grupo, existe un cierto número de alumnos y alumnas que necesitan apoyo educativo. Para suplir esto, se les da la opción a los padres, que aquellos estudiantes que van algo mal en matemáticas o lengua, tengan un refuerzo semanal a cambio de la exención de francés. A mayores, una o dos horas a la semana asiste al aula junto al profesor o profesora titular un profesor PT (pedagogía terapéutica) en función de las necesidades del aula. A continuación, pasamos a describir el grupo-aula de primero, ya que es el curso seleccionado para el TFM, centrándonos en los 3 grupos que más se ha asistido.

1. La clase de 1ºA está formado por 30 estudiantes, de los cuales, 2 son repetidores, 2 tienen TEA (asistiendo únicamente una hora a la semana al aula de matemáticas con el grupo, el resto de horas se encuentran en aulas de educación especial) y existe una alumna de incorporación tardía, que se ha pasado a formar parte del grupo el 23 de febrero. A la clase de refuerzo semanal asisten 4 estudiantes.
2. La clase de 1ºB está formada por 28 estudiantes, de los cuales, 2 son repetidores, 1 tiene déficit auditivo con adaptación curricular significativa, 3 presentan TDAH diagnosticado, 2 tienen dislexia y 1 presenta discalculia. A la clase de refuerzo semanal asisten 8 estudiantes.
3. La clase de 1ºC está formada por 29 estudiantes, de los cuales 2 son repetidores, 3 presentan TEA, 1 tiene TDAH y 5 presentan dislexia. Una alumna se ha incorporado al curso a mediados de marzo, presentando gran dificultad de adaptación. A la clase de refuerzo asisten 8 estudiantes. Son grupos demasiado grandes para un solo profesor o profesora, se ve como la dinámica

mejora en el momento en el que entra la profesora de PT.

Proyecto Educativo

En la página web, así como en toda la documentación facilitada por el centro, se describe como un colegio de religión católica.

El objetivo principal del colegio, es formar a los alumnos y alumnas en los problemas que se van a encontrar en la vida real. Los proyectos de matemáticas, por ejemplo, hacen relación a situaciones del día a día. Se ha hecho hincapié por parte de los profesores y profesoras, llegando a conseguirlo de que el refuerzo se debe de realizar dentro del aula, y no sacar a los alumnos y alumnas con ciertas necesidades fuera, de tal manera que todo el grupo clase sea un mismo equipo.

El proyecto educativo del centro, busca desarrollar al máximo las capacidades de los alumnos y alumnas del centro, así como los valores, constantemente recordándoles el respeto hacia los demás y el valor de la comida. Así mismo, existe una preocupación por la formación tecnológica de ellos, tratando de compaginar en un porcentaje adecuado de TICS y herramientas manuales.

Programación Existente

La asignatura de matemáticas de 1 de la ESO es una materia obligatoria, según la normativa vigente. En el centro se imparten clases según esta programación a 4 grupos, A, B, C y D.

Marco Legislativo de la Programación Didáctica

Para la elaboración de la presente programación perteneciente a la materia de matemáticas del curso de 1º de la ESO del centro CPR Plurilingüe La Grande Obra de Atocha, de A Coruña, se han seguido las normativas correspondientes, tanto las estatales como las correspondientes a la Comunidad Autónoma. A continuación, se nombra la normativa correspondiente:

Ley Orgánica de Educación

Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, BOE núm. 106, de 4 de mayo de 2006.

Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, BOE 340, de 30 de diciembre de 2020. (LOMLOE)

Currículum. Normativa Estatal

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

Currículum. Normativa Autonómica

Decreto 156/2022, de 15 de septiembre, por el que se establecen la ordenación y el currículo de la educación secundaria obligatoria en la Comunidad Autónoma de Galicia, DOG núm. 183, de 26 de septiembre de 2022.

Programaciones Didácticas

Decreto 156/2022, de 15 de septiembre, por el que se establecen la ordenación y el currículo de la educación secundaria obligatoria en la Comunidad Autónoma de Galicia, DOG núm. 183, de 26 de septiembre de 2022.

Evaluación (criterios de evaluación, criterios de calificación)

Decreto 156/2022, de 15 de septiembre, por el que se establecen la ordenación y el currículo de la educación secundaria obligatoria en la Comunidad Autónoma de Galicia, DOG núm. 183, de 26 de septiembre de 2022.

Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria, art. 15, 16,28, Anexo II, BOE núm. 76, de 30 de marzo de 2022.

Reclamación de Calificaciones

Orden de 2 de marzo de 2021, por la que se regula el derecho del alumnado a la objetividad en la evaluación y se establece el procedimiento de reclamación de las calificaciones obtenidas y de las

decisiones de promoción y obtención del título académico que corresponda, en educación infantil, educación primaria, educación secundaria obligatoria y bachillerato, DOG núm. 48, de 11 de marzo de 2021.

Promoción (de curso y de etapa)

Orden de 25 de enero de 2022, por la que se actualiza la normativa de evaluación en las enseñanzas de educación primaria, de educación secundaria obligatoria y de bachillerato en el sistema educativo de Galicia, DOG núm.29, de 11 de febrero de 2022.

Organización y Funcionamiento de los IES y CIPFP

Orden, del 1 de agosto de 1997, por la que se dictan instrucciones para el desenvolvimiento del Decreto 324/1996 por el que se aprueba el Reglamento orgánico de los institutos de educación secundaria y se establece su organización y funcionamiento.

Real Decreto 324/1996, de 26 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria, BOE núm. 156, de 9 de agosto de 1996.

Orden de 29 de junio de 1994, por la que se aprueban las instrucciones que regulan la organización y funcionamiento de los institutos de Educación Secundaria, BOE núm. 159, de 5 de julio de 1994.

Tutoría y orientación académica

Decreto 156/2022, de 15 de septiembre, por el que se establecen la ordenación y el currículo de la educación secundaria obligatoria en la Comunidad Autónoma de Galicia, art. 24-29 (capítulo IV); art. 30-35 (título II), DOG núm. 183, de 26 de septiembre de 2022.

Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria, art. 18, BOE núm. 76, de 30 de marzo de 2022.

Alumnado con necesidades educativas especiales

Orden de 8 de septiembre de 2021, por la que se desarrolla el Decreto 229/2011, de 7 de diciembre, por el que se regula la atención a la diversidad del alumnado de los centros docentes de la Comunidad Autónoma de Galicia en los que se imparten las enseñanzas establecidas en la Ley orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de educación, DOG núm. 206, de 26 de octubre de 2021.

Decreto 229/2011, de 7 de diciembre, por el que se regula la atención a la diversidad del alumnado de los centros docentes de la Comunidad Autónoma de Galicia en los que se imparten las enseñanzas establecidas en la Ley orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de educación, DOG núm. 242, de 21 de diciembre de 2011.

Convivencia

Decreto 8/2015, de 8 de enero, por el que se desarrolla la Ley 4/2011, de 30 de junio, de convivencia y participación de la comunidad educativa en materia de convivencia escolar, DOG núm. 17, de 27 de enero de 2015.

Normativa del centro

Reglamento de régimen interior do centro La Grande Obra de Atocha (RRI).

Plan de formación marco de los centros La Grande Obra de Atocha (H. de la Natividad de María) 2012-2015

Plan estratégico del centro La Grande Obra de Atocha 2014-2018

Manual de la calidad del Centro de La Grande Obra de Atocha

Programación xeral anual 2022-2023 del centro La Grande Obra de Atocha

Plan lingüístico de centro La Grande Obra de Atocha

Plan de convivencia La Grande Obra de Atocha

Proyecto educativo institucional del centro La Grande Obra de Atocha

Misión, visión, valores del centro La Grande Obra de Atocha.

Plan Lector del centro

Plan digital del centro

Identificación de las Áreas de Mejora de la Guía Didáctica y Aportación de Novedades

El centro CPR Plurilingüe La Grande Ocha de Atocha y más concretamente los profesores pertenecientes a la materia de matemáticas de 1º de la ESO, en este caso dos, elaboran la programación didáctica (PD en adelante) en septiembre al inicio del curso de manera conjunta. En Galicia la PD con la LOMLOE se realiza en un programa llamado PROENS de la Xunta de Galicia y queda subido en esta plataforma. Dicho documento, ha sido facilitado por el tutor del centro, y ha sido utilizado para analizar e identificar las áreas de mejora.

Según el artículo 16 del Decreto 156/2022 del 15 de septiembre, una PD tiene que incluir como mínimo lo siguiente, por lo que analizaremos si al menos la programación incluye lo indicado en la normativa.

1. Introducción.
2. Objetivos de la materia y su contribución al desarrollo de las competencias clave.
3. Relación de unidades didácticas, entendidas como la parte del currículo de la materia que se trabajará, con su secuenciación y temporización.
4. Metodología.
 - Concreciones metodológicas.
 - Materiales y recursos didácticos.
5. Evaluación.
 - Procedimiento para la evaluación inicial.
 - Criterios de cualificación, con indicación del grado mínimo de consecución para la superación de la materia o del ámbito, y criterios de recuperación.

- Procedimiento de seguimiento, recuperación y evaluación de las materias pendientes.
6. Medidas de atención a la diversidad.
 7. Transversal.
 - Concreción de elementos transversales.
 - Actividades complementarias.
 8. Práctica docente.
 - Procedimiento para evaluar el proceso de enseñanza y de práctica docente con sus indicadores de logro.
 - Procedimiento de seguimiento, evaluación y propuestas de mejora de la programación.

Compleción de Apartados

Una vez visto lo que nos requiere la normativa, podemos especificar, que, aunque los objetivos de la materia y su contribución al desarrollo de las competencias clave sí que se nombran, lo hace muy por encima, sin explicar las siglas de las competencias clave o los bloques de competencias. En la introducción no se habla del perfil de salida. Las unidades didácticas se exponen de manera escueta, especificando la temporización muy por encima, sin tener en cuenta el calendario. No se nombra con claridad los recursos que se van a utilizar para la metodología y en qué momentos. La evaluación no viene acompañada de una rúbrica que aclare como se realizará, y se está teniendo en cuenta el comportamiento en el aula, algo que no evaluable. La atención a la diversidad es algo muy genérico, y teniendo en cuenta la gran cantidad de alumnos y alumnas que presenta necesidades que requieren de atención a la diversidad, se debería de hacer mayor hincapié. La práctica docente ni se menciona. Continúa hablando de bloques en vez de sentidos matemáticos. A continuación, se procederá a completar la estructura de los apartados anteriormente mencionados.

Introducción

Según el Anexo II del Decreto 156/2022 del 15 de septiembre, el perfil de salida del alumnado que finaliza los estudios tendrá que ser capaz de usar métodos inductivos, deductivo y lógicos para ser capaz de reconocer y resolver un problema matemático, analizando las posibles soluciones o incluso ser capaz de variar el método de resolución si fuese necesario **(Mejora nº1)**.

Objetivos de la Materia y su Contribución al Desarrollo de las Competencias Clave

En referencia a este apartado, la PD, no los identifica correctamente, únicamente pone una tabla que aparece en el Decreto 156/2022. Por lo tanto, como mejora, se incluirá una explicación de los puntos que aparecen en la tabla **(Mejora nº2)**.

Los saberes básicos se denominan sentidos matemáticos:

Tabla nº1

Sentido	Características
Numérico	Cálculo, numeración. Habilidades de pensar basados en la comprensión y representación. Uso flexible de números y de operaciones Nivel progresivo.
De la medida	Compresión y comparación de objetos del mundo natural. Elegir unidades adecuadas para medir y comparar magnitudes. Utilizar instrumentos adecuados para realizar mediciones, comparar objetos físicos y comprender las relaciones entre formas y medidas.
Espacial	Compresión de aspectos geométricos del mundo. Registrar y representar formas y figuras, reconociendo sus propiedades y las relaciones entre ellas, situándolas. Elaborar, clasificar y razonar con las formas y figuras.
Algebraico	Reconocimiento de patrones y relaciones de dependencia entre variables y expresarlas en distintas representaciones. Modelización de situaciones matemáticas o del mundo real. Pensamiento computacional y modelo matemático.

Estocástico	Análisis e interpretación de datos. Elaboración de conjeturas y toma de decisiones a partir de información estadística, de su valoración crítica y comprensión. Comunicación de fenómenos aleatorios.
Sociafectivo	Conocimiento, destrezas, y actitudes para entender a manejar las emociones, encaminándolo a mejorar el rendimiento del alumnado en matemáticas, disminuir las actitudes negativas hacia la materia y promocionar un aprendizaje activo.

Nota: Tabla 1. Saberes básicos. Elaboración propia usando los contenidos del Anexo II del Decreto 156/2022 del 15 de septiembre

Tabla nº2

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

Nota: Tabla 2. Competencias clave. Elaboración propia usando los contenidos del artículo 6 y 8 del Decreto 156/2022 del 15 de septiembre

En el desarrollo de las actividades se tendrá en cuenta la relación existente entre los objetivos de matemáticas y las competencias clave a través de los descriptores operativos del perfil de salida, así como en la selección idónea de los criterios de evaluación de currículo que más se ajuste, verificando el aprendizaje del alumnado.

Figura nº3

Objetivos da materia	Competencias clave							
	CCL	CP	STEM	CD	CPSAA	CC	CE	CCEC
OBJ1			1-2-3-4	2	5		3	4
OBJ2			1-2	2	4	3	3	
OBJ3	1		1-2	1-2-5			3	
OBJ4			1-2-3	2-3-5			3	
OBJ5			1-3	2-3				1
OBJ6			1-2	3-5		4	2-3	1
OBJ7			3	1-2-5			3	4
OBJ8	1-3	1	2-4	2-3			3	3
OBJ9			5		1-4-5		2	3
OBJ10	5	3	3		1-3	2-3		

Figura 3 obtenida del Anexo II del Decreto 156/2022 del 15 de septiembre, pág. 359

Para obtener la mayoría de las competencias anteriormente citadas, se propone realizar proyectos y problemas basados en la vida real, trabajo por proyectos, el uso del flipped classroom y la gamificación. En la medida de lo posible se realizarán proyectos interdisciplinares.

Relación de Unidades Didácticas, Entendidas como la Parte del Currículo de la Materia que se Trabaja, con su Secuenciación y Temporización.

En el Anexo II del Decreto 156/2022 vienen perfectamente definidos los 6 sentidos matemáticos que forman el contenido curricular de 1º de la ESO, numérico, métrico, geométrico, algebraico, estocástico y sociafectivo.

En la PD del centro CPR Plurilingüe La Grande Obra de Atocha, no hace referencia a estos 6 sentidos, sino que únicamente se denominan las unidades didácticas. Así mismo, no explica el orden sigue ni porqué algunas unidades llevan casi el doble que sesiones que otras.

Como propuesta (**Mejora nº3**), se propone especificar cuando se realizarán las unidades didácticas y porqué, señalando la temporalización y secuenciación de estas.

Metodología

En la PD del centro CPR Plurilingüe La Grande Obra de Atocha no se utiliza libro de texto, sino

que se apuesta por la integración de la TICS, por medio de la plataforma ONMAT y Classroom. Fomentan el trabajo colaborativo a lo largo de todo el año por medio de la disposición de grupos base que se cambian cada trimestre. Una de las problemáticas que se han visto a lo largo de las prácticas es cuando se realizan estos cambios, ya que lo alumnos y alumnas necesitan de nuevo un tiempo de adaptación del nuevo grupo base, lo que hace que se pierdan las primeras sesiones de cada trimestre. Se propone **(Mejora nº 4)** el no cambiar los grupos base a lo largo de todo el curso. Únicamente al inicio del curso se realizarán aquellos cambios necesarios para un correcto funcionamiento, o si se produce alguna incidencia durante el curso escolar, en este caso, se procederá a realizar los cambios necesarios.

Los recursos necesarios que se mencionan en la PD del centro son el uso de calculadoras, pizarras, pizarras digitales, vídeos explicativos, uso de ordenadores, libreta, lápices...

Evaluación

Se realiza una prueba de evaluación inicial, tanto al inicio del curso, como al inicio de cada unidad si procede, con el objetivo de valorar en que punto que se encuentra el alumnado. Esta prueba no contará para la nota, será únicamente informativa para el profesorado, pudiendo realizar ejercicios de refuerzo y/o ampliación, así como la adaptación del material en aquel alumnado que así lo necesite.

La PD del centro, incluye los criterios de evaluación que se recogen en el Anexo II, Currículo de las materias, apartado 17 (Matemáticas 1º curso), del Decreto 156/2022, de 15 de septiembre, separándolos y relacionándolos con los contenidos, objetivos y bloques correspondientes, así como indicando los instrumentos de evaluación que se realizarán en cada bloque y el porcentaje del peso de estos instrumentos.

Los instrumentos de evaluación en la PD del centro, vienen divididos en:

- Prueba escrita
- Tabla de indicadores.

Existen algunos bloques en los que la prueba escrita (PE) ocupa el 100% de la nota, mientras que cuando se explican los instrumentos de evaluación se definen otros instrumentos que no están incluidos en la prueba escrita como son; el cuaderno del aula, la observación diaria en el aula y ciertas actividades de refuerzo, las cuales no quedan claramente explicadas a que instrumento de evaluación corresponden y, por lo tanto, no queda especificado su porcentaje. Es por ello que se propondrá dejar claramente indicado el porcentaje que ocupará los distintos instrumentos de evaluación, así como la forma en la que se evaluará cada uno de ellos (**Mejora nº5**). El porcentaje indicado en la PD del centro para cada uno de los instrumentos es el siguiente:

40%PE + 25% Actividades individuales o colectivas + 25%PBL+ 10%Otras actividades

Al inicio de cada trimestre se podrá recuperar los trimestres suspensos, y después de la realización del examen final, se dispondrá de una nueva oportunidad para recuperar lo anterior.

Al ser 1º de la ESO no hay que recuperar las materias suspensas, aun así, la PD del centro, recomendará a los alumnos con la materia de matemáticas suspensa en 6º de primaria, la incorporación al grupo de Refuerzo Educativo.

Medidas de Atención a la Diversidad

El colegio consta de un departamento de orientación, que junto con los tutores y profesores de la materia que tuvieron el año pasado, si ya asistían a este colegio, se establecerá si necesitan alguna medida de atención a la diversidad. Así mismo, realizarán las pruebas necesarias si detectan que puede existir algún problema en el alumnado, atendiendo a la diversidad a través de refuerzo educativo, con una hora extra de la materia en un grupo reducido, con profesorado de refuerzo en el interior del aula según disposición de personal en el centro, así como con adaptación curricular en aquellos casos en los que sea necesario. Las pruebas escritas, se adaptarán si es preciso a las necesidades de dicho alumnado.

Transversal.

En la PD del centro CPR Plurilingüe La Grande Obra de Atocha se trabajarán los elementos transversales definidos en el Decreto 156/2022, artículo 18 (capítulo II), así como los valores fomentados por el propio Centro, trabajando a lo largo del curso con ellos y tratando de motivar al alumnado.

Como actividades complementarias, al final del curso, el alumnado con mejores resultados será propuesto para la participación en el Proyecto Estalmat Galicia.

A pesar de los elementos transversales que se mencionan en la PD del Centro, no se especifica cómo se van a llevar a cabo dichos elementos transversales, y las actividades complementarias se quedan escuetas. Por lo que se propone (**Mejora nº6**), la lectura de libros relacionados con las matemáticas, así como la proyección de vídeos o trabajos sobre la mujer en el mundo de las matemáticas a lo largo del curso. Como actividades complementarias extraescolares se proponen Estimulmat, donde se profundizará en la materia, así como el ajedrez a través de las matemáticas.

Práctica Docente

En el Decreto 156/2022, artículo 24.4 (capítulo IV), se indica que no solo es necesaria la evaluación del alumnado, sino también la evaluación de los procesos de enseñanza y la práctica docente, a través de indicadores de logro en las programaciones docentes. A pesar de que se menciona en la PD del centro, incluyendo una escueta tabla de indicadores de logro, estableciendo cuatro niveles de respuesta, resulta bastante limitado para llegar a obtener resultados que se puedan analizar. Por ello se propone (**Mejora nº7**), unos indicadores de logro, que no haga solo referencia a los contenidos o competencias alcanzadas, sino también al éxito de las actividades llevadas a cabo, a la aptitud del alumnado frente el alumnado, a las metodologías aplicadas, así como a la atención de las diversidades. Todo ello acompañado de 4 niveles de respuesta y de un apartado de propuestas y/o comentarios, así como una conclusión final, con el objetivo de mejorar en el siguiente año escolar. Así mismo, se establecerá que estas tablas deben de ser completadas al finalizar cada unidad didáctica.

Tabla nº3

Nº	Mejora	Novedad
1	Completar la introducción de la PD del centro	
2	Definir las competencias clave.	
3	Los nombres de las unidades corresponderán con los descritos con la normativa.	Realización de un calendario de programación didáctica.
4	No se cambiarán los grupos base, salvo excepciones.	
5	Completar la evaluación y los instrumentos de evaluación especificando como se llevarán a cabo.	
6	Definir de qué manera se llevarán a cabo los elementos transversales, e incluir la proyección o trabajos de la mujer en las matemáticas.	Nuevas actividades: estimulmat, ajedrez y matemáticas. Lectura de libros relacionados con la materia.
7	Completar la tabla evaluativa con indicadores de logro, propuestas y conclusiones, para mejorar el proceso de enseñanza y práctica docente, estableciendo un calendario de aplicación.	Calendario de realización

Tabla 3. Nota: Elaboración propia. Resumen de las mejoras y novedades que se proponen para la PD del Centro

Secuencia de contenidos, competencias, metodología, evaluación y elementos transversales

Después de analizar la programación didáctica de 1º de la ESO del centro CPR Plurilingüe La Grande Obra de Atocha, e identificar los apartados de mejora, se procede a la realización de la propuesta de una programación didáctica.

Objetivos

Los objetivos se dividen entre objetivos generales de la Educación Secundaria Obligatoria (ESO), objetivos específicos de la materia de matemáticas de 1º de la ESO y los propios objetivos que forman parte de cada unidad didáctica.

Generales de la ESO

Los objetivos de etapa se definen en el Decreto 156/2022, artículo 7, donde se especifica las capacidades que se buscan desarrollar a lo largo de esta etapa. La finalidad de la ESO, consiste en que el alumnado desarrolle y adquiera responsabilidades, disciplina, valore la igualdad de género, el respeto hacia los demás y así mismo, desarrolle el sentido crítico, adquiera elementos básicos de cultura, aprecie la importancia de los idiomas y respete y entienda el gallego como un patrimonio cultural, histórico, artístico y lingüístico de Galicia, así como a promover hábitos de salud y sexualidad hacia su propia persona y los demás. En el Anexo III de este documento se encuentran los objetivos de etapa definidos en la norma.

Específicos de las Matemáticas

Decreto 156/2022, de 15 de septiembre “Los objetivos se relacionan entre sí y fueron agrupados alrededor de cinco bloques competenciales según su naturaleza: resolución de problemas (1 y 2), razonamiento y prueba (3 y 4), conexiones (5 y 6), comunicación y representación (7 y 8) y socioafectivo (9 y 10). Las matemáticas de esta etapa entroncan directamente con las matemáticas de etapas anteriores, tanto en objetivos y en criterios de evaluación como en contenidos, proporcionando una continuidad en el aprendizaje de las matemáticas que respeta el desarrollo psicológico y el progreso cognitivo del alumnado.”

Competencias

Según el artículo 6, del Decreto 156/2022, de 15 de septiembre, “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. Son la adaptación al sistema educativo 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, y aparecen recogidas en el perfil de salida del alumnado al término de la

enseñanza básica. Asimismo, esos desempeños se evidencian en las capacidades para aplicar de forma integrada los contenidos propios de cada enseñanza y etapa educativa, con el fin de lograr la realización idónea de actividades y la resolución eficaz de problemas complejos.”

La relación que existe entre los objetivos de la materia de matemáticas de 1º de la ESO y las competencias clave se muestra a continuación de manera resumida, encontrándose en el ANEXO II de este documento en toda su extensión:

Tabla nº4

Objetivos específicos de la materia	CC
1. Resolver problemas de la vida cotidiana y matemáticas aplicando estrategias y formas de razonamiento.	STEM, CD, CPSAA, CC, CE, CCEC
2. Evaluar soluciones matemáticas utilizando diferentes técnicas y herramientas, verificando su validez y su impacto global.	STEM, CD, CPSAA, CC, CE
3. Plantear y verificar conjeturas o problemas de forma autónoma, valorando el razonamiento y la argumentación.	CCL, STEM, CD, CE
4. Aplicar el pensamiento computacional para organizar datos, identificar patrones, crear algoritmos y resolver problemas.	STEM, CD, CE
5. Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos para desarrollar una visión de las matemáticas como uno todo integrado.	STEM, CD, CCEC
6. Identificar las matemáticas en diversas situaciones y su aplicación en diferentes contextos interrelacionando conceptos y procedimientos.	STEM, CD, CC, CE, CCEC
7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos usando diferentes tecnologías.	STEM, CD, CE, CCEC
8. Comunicar conceptos, procedimientos y argumentos matemáticos de manera individual y colectiva utilizando lenguaje oral, escrito o gráfico y la terminología adecuada para expresar ideas.	CCL, CP, STEM, CD, CE, CCEC
9. Desarrollar destrezas personales al identificar y gestionar emociones, aceptar el error como parte del aprendizaje, adaptarse a la incertidumbre, fomentar la perseverancia y disfrutar del aprendizaje de las matemáticas.	STEM, CPSAA, CE, CCEC

10. Desarrollar destrezas sociales al reconocer y respetar las emociones ajenas, participar en equipos heterogéneos, construir una identidad positiva, promover el bienestar personal y grupal, y establecer relaciones saludables.	CCL, CP, STEM, CPSAA, CC, CE
---	------------------------------

Nota: Tabla 4. Elaboración propia, a partir del artículo 17 del Decreto 156/2022, de 15 de septiembre.

A continuación, se procede a elaborar un resumen en cómo se pueden obtener las competencias clave ya mencionadas en este documento, a través de la materia de matemáticas de 1º de la ESO.

Durante las clases de matemáticas, se puede desarrollar la Competencia en comunicación lingüística (**CCL**), promoviendo la comunicación oral y escrita correcta, fomentando la participación activa del alumnado, por medio de resolución de problemas conjuntos, debates y coloquio.

En Galicia la Competencia plurilingüe (**CP**), se promueve de manera fácil, al alternar las materias según la elección del centro entre castellano y gallego. Algunos de los vídeos de presentación en clase, se pueden mostrar en otros idiomas con subtítulos.

Las matemáticas resultan muy útiles para la realización de proyecto interdisciplinares que permitan el desarrollo de la Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (**STEM**), involucrando en un mismo proyecto a varias materias, tales como la de tecnología, plástica y biología.

La Competencia digital (**CD**) de desarrolla por medio del uso del ordenador en clase, utilizando plataformas de estudio, así como diversas aplicaciones que permitan realizar actividades dinámicas. Así mismo, se aprovechará cuando se imparta la unidad de estadística para el aprendizaje de hojas de cálculo, promoviendo las competencias digitales del alumnado.

Por medio del trabajo colaborativo, y la resolución de problemas se desarrolla la Competencia personal, social y de aprender a aprender (**CPSAA**), la resolución de proyectos y problemas se realizarán de manera que requieran colaboración y se desarrollarán trabajos de autocorrección para analizar los

errores.

Se pueden desarrollar a través de las matemáticas, cuestiones sociales y económicas, para desarrollar la Competencia ciudadana **(CC)**, por medio de la resolución de problemas y análisis de datos.

Se desarrollará la Competencia emprendedora **(CE)** proporcionando herramientas para la resolución de problemas, en los que se puedan ver situaciones reales, analizándolas y tomando decisiones.

Se aprovechará con ciertas unidades como es el algebra, para explicar el origen de las matemáticas y las diversas culturas que existían en aquella época y como fueron evolucionando gracias a las matemáticas, con el objetivo de desarrollar la Competencia en conciencia y expresión culturales **(CCEC)**. Así mismo, con la llegada de nuevos alumnos al curso de incorporación tardía y de otros países, se aprovechará para que el alumnado muestre las diferencias que existían a la hora de realizar operaciones matemáticas.

Bloques de Contenidos

En el Decreto 156/2022 de 15 de septiembre, en el artículo 17 (Anexo II), se recogen los contenidos de la materia de matemáticas para 1º de la ESO. “Los contenidos se estructuran alrededor del concepto de sentido matemático y se organizan en dos dimensiones: cognitiva y afectiva. Los sentidos se entienden cómo conjuntos de destrezas relacionadas con diferentes ámbitos: numérico, métrico, geométrico, algebraico, estocástico y socioafectivo. Estos sentidos permiten emplear los contenidos de una manera funcional proporcionando la flexibilidad necesaria para establecer conexiones entre los diferentes sentidos. Debe tenerse en cuenta que la organización de los contenidos en el currículo no implica ninguna temporalización ni orden cronológico en su tratamiento en el aula.”

Por lo tanto, las unidades didácticas se engloban dentro de los 6 sentidos matemáticos. Estos 6 sentidos se desarrollan a las largo de los diferentes cursos que componen la ESO, aumentando el grado

de dificultad a medida que pasan de curso. Los contenidos curriculares que corresponden a cada uno de estos sentidos, vienen definidos en la tabla 5 del presente documento, junto con las unidades didácticas que se desarrollarán en esos bloques.

Bloque 1. Sentido numérico, en él se desarrolla el conteo, el sentido de las operaciones, el razonamiento proporcional...

Bloque 2. Sentido de la medida, se atiende a las medidas, longitudes y áreas.

Bloque 3. Sentido espacial, en él se estudian las figuras geométricas y su representación o modelización.

Bloque 4. Sentido algebraico, de desarrollan contenidos de funciones, relaciones, ecuaciones...

Bloque 5. Sentido estocástico, consiste en la organización y toma de datos, así como el posterior análisis.

Bloque 6. Sentido socioafectivo, fomenta el trabajo colaborativo, la toma de decisiones, y la aceptación e inclusión de los compañeros.

Unidades Didácticas y su Distribución Temporal

Según la normativa de referencias para la ESO en la Comunidad gallega, la materia de Matemáticas se impartirá un mínimo de 4 horas a la semana, a pesar de que en el centro GOA, se imparten 5 horas semanales. Este trabajo atenderá a la normativa, por lo que se tendrán en cuenta 4 horas semanales, que se desarrollarán los lunes, martes, miércoles y viernes. Esto nos da un total de 143 sesiones frente a las 175 que se nombran en la PD del centro, al contar con 5 horas semanales de matemáticas, sin descontar las actividades culturales del centro.

A pesar de la realización de un calendario, donde se distribuirán las unidades didácticas, la materia contemplará cierto grado de flexibilidad, que permitirá adaptarse al ritmo del alumnado en caso de ser necesario. A dicho calendario se incluirán los días festivos nacionales y locales.

Las sesiones se distribuirán atendiendo a las unidades didácticas, a los días culturales del colegio, las sesiones de repaso y evaluación inicial ya comentadas, así como las actividades

complementarias.

Atendiendo a esto, se ha decidido realizar 10 unidades didácticas, que nos permitan tener cierto desahogo en el caso de que el grupo lo necesite. Al inicio de cada trimestre se realizarán las pruebas de evaluación inicial, así como los exámenes de recuperación al volver de las vacaciones o finalizar el trimestre.

Tabla nº5

	Sesiones
Inicio de curso y evaluación inicial	2
Unidades didácticas	127
Actividades Complementarias	2
Sesiones de repaso	3
Evaluaciones. Pruebas escritas	6
Actividades culturales del centro. Excursiones	3
Totales	143

Nota: Tabla 5. Elaboración propia. Número de sesiones que se dedican en función del tipo de actividad

A continuación se presenta una tabla, que recogerá las unidades didácticas y los principales contenidos que se llevarán a cabo a lo largo del curso, incluyendo los bloques o sentidos matemáticos a los que pertenece cada una de ellas. El bloque 1 y el 6 se desarrollará a lo largo de todas las unidades didácticas. Se fomentará el trabajo colectivo y colaborativo, por lo que el sentido socioafectivo estará presente a lo largo de todo el curso. Las sesiones de las unidades didácticas se han distribuido en función de la carga lectiva, comenzando en un inicio, con la resolución de problemas, métodos y actitudes, para tratar de que el alumnado cambie la actitud con la que en ocasiones llegan a la ESO con respecto a las matemáticas. Una actitud negativa de que ellos no valen para ello, que solo va a conseguir que fracasen ante futuros retos matemáticos. La unidad didáctica de estadística, se ha decidido incorporar en el medio y no dejarla para el final, ya que resulta un tema muy interesante que a menudo es olvidado.

Tabla nº6

Bloque		Unidades didácticas	Sesiones	Trimestre
Bloque 1. Sentido numérico / Bloque 6. Sentido socioafectivo	Bloque 5. Sentido estocástico	UD1- Resolución de problemas, procesos, métodos y actitudes matemáticas	4	
		Primeras estrategias en resolución de problemas. Emociones y resolución de problemas. Juegos y problemas.		
		UD2- Números naturales. Divisibilidad	16	
		Repaso de números naturales. Divisibilidad. Números primos.		
		UD3- Potencias y raíces	14	
		Potencias. Operaciones con potencias y propiedades. Raíces.		
		UD4- Números enteros, Fracciones, Expresiones decimales	20	
		Números enteros. Representación gráfica. Operaciones con números enteros. Interpretación de una fracción. Suma y resta de fracciones. Producto y cociente de fracciones. Primeras expresiones decimales. Expresiones decimales periódicas. Aproximaciones, truncamientos y redondeos.		
	UD5- Magnitudes proporcionales. Porcentajes	14	2ª (del 9 de enero al 27 de marzo) 41 sesiones	
	Razón y proporción. Magnitudes directamente proporcionales. Intereses. Cambios de divisas.			
	UD6- Estadística y probabilidad	12		
	El azar y la probabilidad. Gráficos estadísticos.			
	UD7- Expresiones algebraicas	15		
	Lenguajes algebraico. Operaciones con monomios.			
Bl. 4. Sentido algebraico	UD8- Ecuaciones de primer grado y problemas	15		
	El lenguajes de las ecuaciones. Resolución de problemas con ecuaciones.			
	UD9- Sistemas de medida	5		
		Sistema internacional de medida. El metro. El litro. Múltiplos y divisores. Unidades de masa.		3ª (del 11 de abril al 14 de

Bl.oque 2. Sentido de la medida	UD10- Figuras planas. Polígono, círculo y circunferencia. Longitudes y áreas	12	junio) 32
	Elemento del plano. Polígonos. Circunferencia y círculo, triángulos, cuadriláteros. Perímetros y áreas de polígonos. Perímetros y áreas de figuras circulares.		sesiones

Nota: Tabla 6. Relación de unidades didácticas con contenidos y bloques (elaboración propia).

La siguiente tabla muestra la distribución temporal de las unidades didácticas a lo largo del curso, así como el resto de actividades, festivos nacionales y autonómicos y actividades culturales del propio centro.

Tabla nº7

Centro: Asignatura: Período lectivo:		CPR La Grande Obra de Atocha Matemáticas 1º de la ESO Cursos 2022/2023									
		L	M	M	J	V	S	D			
Septiembre					1	2	3	4		8	8 sept. inicio del curso. Presentación asignatura
		5	6	7	8	EO	10	11		EO	Evaluación inicial
		12	13	14	15	16	17	18		UD1	Resolución de problemas
		19	20	21	22	23	24	25		UD2	Números naturales
Octubre		26	27	28	29	30	1	2			
		3	4	5	6	7	8	9			
	12 oct. fiesta nacional	10	11	12	13	14	15	16			
		17	18	19	20	21	22	23			
Noviembre		24	25	26	27	28	29	30		UD3	Potencias y raíces
	31 oct. Día de la enseñanza	31	1	2	3	4	5	6			
	1 nov. Festividad de todos los santos	7	8	9	10	11	12	13			
		14	15	16	17	18	19	20		UD4	Números enteros, Fracciones, Expresiones decimales
Diciembre		21	22	23	24	25	26	27			
		28	29	30	1	2	3	4			
	6 dic. día de la constitución española	5	6	7	8	9	10	11		AC	Actividad complementaria
	8 dic. día de la inmaculada	12	13	14	15	16	17	18		R	Sesión de repaso
	22 dic. Festival navideño	R	E1	AC	22	23	24	25		E1	Evaluación 1º Trimestre

	23 dic. inicio vacaciones navidad	26	27	28	29	30	31	1		
Enero	6 enero día de los reyes magos	2	3	4	5	6	7	8		
		9	10	11	12	R1	14	15	R1	Recuperación 1º Trimestre
		16	17	18	19	20	21	22	UD5	Magnitudes proporcionales. Porcentajes
		23	24	25	26	27	28	29		
Febrero		30	31	1	2	3	4	5	UD6	Estadística y probabilidad
		6	7	8	9	10	11	12		
		13	14	15	16	17	18	19		
	20-22 feb. Carnaval	20	21	22	23	24	25	26		
		27	28	1	2	3	4	5		
Marzo		6	7	8	9	10	11	12	UD7	Expresiones algebraicas
		13	14	15	16	17	18	19	R	Sesión de repaso
		20	21	22	23	24	25	26	E2	Evaluación 2º Trimestre
	30 mar. Festival de música	27	R	E2	30	AC	1	2	AC	Actividad complementaria
Abril	3-10 abril semana santa	3	4	5	6	7	8	9		
	14 abr. Ofrenda D. Baltasar	10	R2	12	13	14	15	16	R2	Recuperación 2º Trimestre
		17	18	19	20	21	22	23	UD8	Ecuaciones de primer grado y problemas
	28 abr. Día del cómic	24	25	26	27	28	29	30		
Mayo		1	2	3	4	5	6	7		
		8	9	10	11	AC	13	14	AC	
		15	16	17	18	19	20	21	UD9	Sistemas de medida
		22	23	24	25	26	27	28		
Junio		29	30	31	1	2	3	4	UD10	Figuras planas. Polígono, círculo... Long. y áreas
	6 jun. excursión	5	6	7	8	9	10	11	R	Repaso
		12	13	14	15	R	17	18	E3	E3. Evaluación 3º Trimestre
		E3	EF	21	22	23	24	25	EF	EF. Recuperaciones
		26	27	28	29	30			21	Final de curso

Nota: Tabla 7. Calendario unidades didácticas. Curso 2022/2023 (elaboración propia.)

Metodología

Se buscará en todo momento realizar metodologías innovadoras que coexistan con las clases magistrales tradicionales, conviviendo entre ellas. Además, al alumnado le cuesta empatizar con la asignatura de matemáticas en 1º de la ESO, ya que no ven la utilidad de la materia, o para que les va a servir en un

futuro. Por ello, se trabajará en contenidos que puedan asociar con la vida real. Se tratará de crear un escenario en el que ellos se sientan que son profesionales, y decidan como tendrían que resolver el problema que se les está planteando.

Trabajo colaborativo

El trabajo colaborativo consiste en promover el aprendizaje del alumnado, a través de pequeños grupos, en los que tienen un mismo objetivo común, y para llegar a él, no es solo importante el aprendizaje propio de cada uno, sino también el de los compañeros que lo rodean.

El alumnado trabajará con los grupos base que han sido asignados al inicio del curso, serán grupos equilibrados. Previamente se habrá explicado en que consiste la colaboración, y como se tienen que ayudar entre ellos, aprendiendo los unos de los otros, no obligando a los compañeros a copiar para acabar antes. Se premiará aquellos grupos en los que se vea que no solo resuelven los problemas rápidamente, sino que muestran una actitud resolutiva, capaces de liderar el grupo, resolver los problemas propios y del resto de los compañeros. Se recalcará que el trabajo colaborativo es indispensable a lo largo de su vida, que siempre van a tener que convivir con otras personas para realizar un trabajo.

Existen posibles variaciones dentro del propio grupo, en función de las tareas a realizar, se podrá subdividir el grupo base en parejas, o realizar grupos informales para una actividad en concreto, donde se permita al estudiante escoger a su compañero o compañera, como modo de desahogo y cambio de rutina de su grupo base habitual. Esto ha sido probado en la clase durante las prácticas y el alumnado ha respondido positivamente a la iniciativa.

Fig. nº 4

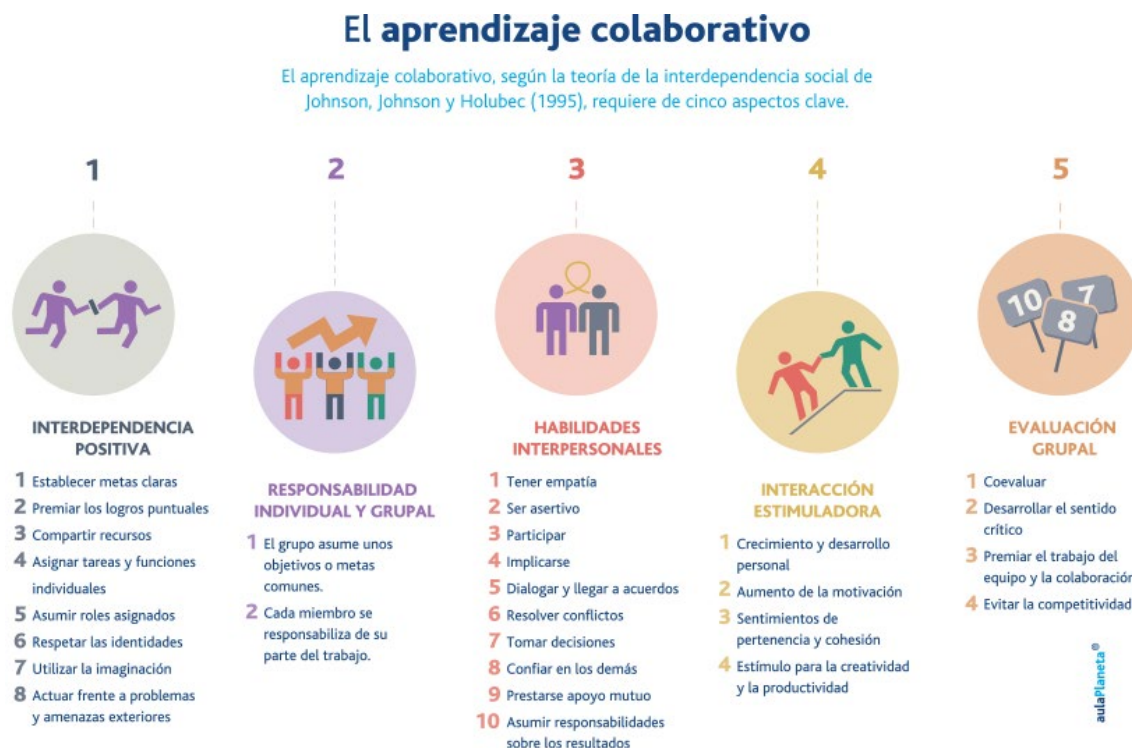


Fig. 4. Imagen "El aprendizaje colaborativo", perteneciente a la página Aula Planeta

Gamificación

Comenzaremos explicando el concepto de gamificación, el cual fue inicialmente definido por Deterding, Dixon, Khaled y Nacke (2011) en su artículo "Gamificación: Hacia una definición", donde lo describen como el "Uso de elementos de diseño de juegos en contextos que no son de juego". Esto implica que al utilizar características propias de los juegos, como recompensas, insignias, desafíos o misiones, en entornos distintos al juego, se está aplicando la gamificación, sin importar su alcance.

Por otro lado, Zichermann y Cunningham (2011) se refieren a la gamificación como "un proceso relacionado con el pensamiento del jugador y las técnicas de juego para atraer a los usuarios y resolver problemas" (pág. 11). El objetivo es enganchar al alumnado para que participen en el juego.

Contreras y Eguía (2016) definen la gamificación como "El poder utilizar elementos del juego y el diseño de juegos, para mejorar el compromiso y la motivación de los participantes". Se busca no solo

motivar a los alumnos, sino incrementar la implicación de estos, ya que la realidad actual es que existe un gran fracaso escolar.

Es importante destacar que la gamificación no es sinónimo de juego, sino que es utilizar las estrategias del juego para implementarlo en el aprendizaje del aula, motivando al alumnado y creando un compromiso.

Fig. nº 5



Fig. 5. Imagen "Cómo aplicar la gamificación en el aula", perteneciente a la página Aula Planeta

A lo largo del curso, no en todas las unidades didácticas, sino en algunas específicas para evitar que el alumnado pierda el interés y lo continúe viendo como una novedad, se desarrollarán gamificaciones, con las que impartir los contenidos de la unidad didáctica, en una búsqueda por aumentar la motivación del alumnado, el compromiso, la colaboración entre compañeros y el reforzar conocimientos a través del juego, divirtiéndose.

El Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP o PBL, Project Based Learning)

El ABP se trata de una metodología educativa en la que el estudiante pasa a ser el protagonista de su proceso de aprendizaje. Se busca que el alumnado obtenga los conocimientos propios de la materia,

en este caso de matemáticas, a través de la elaboración y creación de proyectos, que se basan en dar respuesta a problemas que puedan surgir en la vida real. Con este tipo de metodologías, el alumnado adquiere confianza en sí mismo, autonomía y responsabilidad.

Se desarrollarán proyectos a lo largo del curso que permita desarrollar las capacidades antes mencionadas, de tal manera que el alumnado dentro de su propio grupo, tenga que decidir como se van a distribuir las tareas, planificar los tiempo de trabajo y tomar decisiones en cuanto a la forma de presentación. El docente aunque no sea el protagonista, es la muleta que necesitan, para poder apoyarlos y guiarlos siempre que lo necesiten, animándolos a continuar.

Se decide llevar a cabo la impartición de la asignatura por estas 3 metodologías, que en ocasiones se aplicarán solas y en otras será una mezcla de ambas, porque se busca que el estudiante desarrolle el espíritu crítico, capaz de tomar decisiones, explorar diversos caminos, mejorar su motivación y compromiso con sus compañeros y compañeras y sobre todo mejore la confianza en si mismos a la hora de enfrentarse a nuevos retos. Esto no implica que en ocasiones se vaya a recurrir a la clase magistral de impartición de contenidos, ambos mundos deben de coexistir, realizando ciertos cambios. Por ejemplo, la presentación de diapositivas en la pizarra digital incompletas, que el alumnado tenga que ir completando a medida que el docente pide participación, incitando a responder y generar el debate.

En resumen, las propuestas para mejorar la programación se basan en fomentar la autonomía del estudiante, modificar el orden de las unidades didácticas para profundizar en los temas, cambiar la metodología de enseñanza y utilizar metodologías activas para hacer la asignatura más interesante para los estudiantes.

Flipped Classroom

El Flipped Classroom o aula invertida, se trata de una metodología educativa, en la que el aprendizaje no se queda exclusivamente en el aula, sino también fuera de ella. Los estudiantes deberán

de ver los contenidos facilitados por el docente en casa, llegando al aula con las dudas que les han surgido viendo estos contenidos. De tal manera, que se puedan destinar más minutos a la resolución de dudas conjuntas y a la práctica de ejercicios.

Aunque no vaya a ser la metodología que más se va a utilizar, sí que se propone para la introducción de ciertos conceptos.

Recursos

En este colegio se dispone de pizarras digitales en todas las aulas, así como todo el alumnado tiene ordenadores o Tablet, en el caso de que no lo tengan, el colegio dispone de ordenadores antiguos para prestarles, lo que facilita el uso de las TICs. También se utilizarán las libretas, útiles de escritura y dibujo, calculadoras, así como los recursos necesarios para cada actividad diseñada por el docente.

En este curso, los estudiantes no tendrán libro de texto, sino que los contenidos serán los impartidos y aportados por el profesor, así como las plataformas digitales *Classroom*, *hojas de cálculo*, *GeoGebra* y *Onmat* entre otros. Además, el colegio dispone de wifi en todas las aulas, con un programa que permite visualizar que está realizando el alumnado en ese momento.

Evaluación y Calificación

En el Decreto 156/2022, de 15 de septiembre, por el que se establecen la ordenación y el currículo de la educación secundaria obligatoria en la Comunidad Autónoma de Galicia, se definen los criterios de evaluación por currículo, Anexo II, Currículo de las materias, así como en el capítulo IV Evaluación, promoción y titulación, donde “se establece el grado de adquisición de las competencias clave y el logro de los objetivos de la etapa como los referentes para las evaluaciones; también se regula la evaluación de diagnóstico que se realizará en el segundo curso, así como el derecho del alumnado a una evaluación objetiva, y la participación y el derecho a la información de las madres, de los padres o de las personas tutoras legales”. En el título II de la norma “se regula los documentos oficiales de

evaluación del alumnado; en él se define cuáles deben ser los documentos y los informes de evaluación, se regulan las actas de evaluación, el expediente académico, el historial académico y el informe personal por traslado, y se establecen también las garantías para su autenticidad, seguridad y confidencialidad.”

Según la normativa, la evaluación será continua, formativa e integradora. **Continua** quiere decir, que en el momento en que el docente detecte que un estudiante no progresa de manera adecuada, deberá de establecer medidas de refuerzo o las adaptaciones que sean necesarias en función de la demanda del alumnado para garantizar que el proceso educativo continua de manera correcta.

Integradora, se tratará de que el estudiante adquiera los objetivos marcados en el capítulo curricular de cada materia, asignado para cada curso. Será formativa, ya que se trata de mejorar, tantos los procesos de aprendizaje y enseñanza del alumnado como los del docente. Se trata de una continua adaptación a los cambios, en una búsqueda por mejorar y evolucionar.

Evaluación Inicial

Se realizará una evaluación inicial del alumnado el primer día de clase mediante una ficha interactiva, así como se observará los primeros 15 días a los estudiantes, para detectar en el nivel al que han llegado a esta nueva etapa, así como cualquier problema de aprendizaje o necesidades especiales de los alumnos y alumnas. El objetivo es detectar los problemas a tiempo, para poder adaptar los contenidos y metodologías, con el fin de alcanzar los objetivos y competencias marcadas en el Decreto 156/2022 de 15 de septiembre.

Instrumentos de Evaluación

Los instrumentos de evaluación permiten valorar de manera objetiva al estudiante de manera diversa, adaptándose a las diferentes actividades llevadas a cabo a lo largo del curso, y a los diversos currículos que pueden existir dentro del aula. En todo caso, los instrumentos de evaluación deberán de cumplir el carácter continuo, formativo e integrador, tal y como viene especificado en el

Decreto 156/2022, de 15 de septiembre.

A continuación, se describen los instrumentos de evaluación que se utilizarán en el aula:

Tabla nº 8

Instrumento	Características	Puntuación
Actitud hacia la materia	Control de trabajo de actividades de la asignatura.	5%
Cuaderno del estudiante	Realización de las tareas y toma de apuntes de la materia.	5%
Actividades evaluables	Actividades individuales o colectivas; boletines, formularios...	25%
Proyectos	Aprendizaje basado en proyectos. Existirán al menos dos por trimestre.	25%
Pruebas escritas	Realización de pruebas escritas	40%
TOTAL		100 %

Nota: Tabla 8. Resumen instrumentos de evaluación. Curso 2022/2023 (elaboración propia).

Actitud hacia la asignatura: se analizará la actitud que presenta el alumno o alumna en clase, es decir, realiza las tareas que se le asignan, se observará si realiza los trabajos o únicamente copia del compañero o compañera. El docente deberá de ir realizando ciertos controles periódicos, de tal manera que pueda establecer un control, mediante una rúbrica, para realizarlo de la forma más objetiva posible. Puntuación: 5%.

Cuaderno del estudiante: el estudiante deberá de entregar en el momento de realización de las pruebas escritas al docente los cuadernos. Se comprobará si están realizados los ejercicios elaborados a lo largo del trimestre, si están las anotaciones indicadas por el profesor o profesora, y se valorará la limpieza y orden, así como la creatividad. Todo ello realizado en función de la rúbrica. Puntuación 5%.

Actividades evaluables: a lo largo del curso se realizarán varias actividades, boletines, formularios... de manera individual o colectiva en el aula. Se llevarán a cabo entre 3 y 5 actividades por trimestre, indicando previamente el docente que se trata de una actividad evaluable y colgando la rúbrica correspondiente a dicho ejercicio.

Proyectos: la materia se apoyará en la metodología ABP, por lo que se llevarán a cabo dos de ellos a lo largo del trimestre, o uno en función de la envergadura de este. Los proyectos se pueden ir

alargando a lo largo de todo el trimestre y subdividiéndolos en pequeñas fases. Se valorará el trabajo colaborativo, las capacidades que desempeñan y no solo la obtención de un resultado correcto. Cada proyecto contará con la rúbrica pertinente, y se hará conocer antes del inicio del proyecto.

Pruebas escritas: se realizará una por trimestre, o en caso de que el docente lo vea necesario, más de una. Consiste en la realización de ejercicios y problemas, en el que se observará si han sido adquiridos los contenidos y objetivos impartidos hasta el momento.

Se tendrá que sacar una nota mínima de un 3,5 en cada una de las partes para poder sumarlas a los demás apartados y obtener la ponderación media de todas las puntuaciones.

Si el alumnado copia durante una de las pruebas escritas, inmediatamente se le impondrá un cero en el examen, y tendrá que esperar a la recuperación.

En el caso de que el estudiante no pueda asistir a la prueba escrita o a algunas de las actividades evaluables con causa justificada, se le dará una oportunidad de realizarlo en otro momento. O en el caso de las actividades evaluables o proyectos, aunque se le deje hacer en casa no contará para la media, ya que no se puede garantizar que lo ha realizado el propio alumno o alumna.

Instrumentos de Recuperación

Los estudiantes que no superen la evaluación, podrán recuperar las pruebas escritas al inicio del siguiente trimestre. Y en el caso del tercer trimestre, al día siguiente se realizará una prueba escrita para recuperar aquellas partes que tengan suspensas. La nota obtenida se sumará al resto de las notas de la prueba escrita haciendo la media. El cuaderno de clase se podrá completar y entregar al inicio del siguiente trimestre para recuperar la nota.

La actitud, las actividades evaluables y los proyectos no se podrán recuperar, ya que se trata de evaluación continua.

Criterios de evaluación

En el Decreto 156/2022, de 15 de septiembre, artículo 6, apartado e, se definen los criterios de evaluación como “referentes que indican los niveles de desempeño esperados en el alumnado en las situaciones o actividades a las que se refieren los objetivos de cada materia o ámbito en un momento determinado de su proceso de aprendizaje. En ese sentido, actúan como un puente de conexión entre los contenidos y los objetivos de la materia o del ámbito, por el que son el referente específico para evaluar el aprendizaje del alumnado, y describen aquello que se quiere valorar y que el alumnado debe lograr, tanto en conocimientos como en competencias.”

Los criterios de evaluación serán los establecidos por el Decreto 156/2022, de 15 de septiembre, Anexo II, Currículo de las materias y en concreto Matemáticas de 1º curso. Los criterios vienen relacionados con los objetivos, porque son los encargados de definir en qué medida han sido desarrollados.

Evaluación práctica docente

La evaluación de la práctica docente es fundamental para apoyar al profesor en su desarrollo como profesional comprometido con una enseñanza de calidad. Su objetivo principal es mejorar el sistema educativo, fomentando el cambio y la innovación.

Se realizarán cuestionarios al finalizar los proyectos de cada trimestre, así como cuestionarios al finalizar cada trimestre para evaluar de manera global el comportamiento y actitud del alumnado frente a la materia, los resultados obtenidos, la motivación que se puede observar en el aula y proponer cambios, así como indicar situaciones que se crean de relevada importancia.

Elementos Transversales

En el Decreto 156/2022 del 15 de septiembre, artículo 18 (capítulo II) se hace referencia a los elementos transversales que deberán de incorporarse en el currículo, los cuales están relacionados con

las competencias clave, en el Anexo II se muestra cómo se podrían relacionar.

En el aula de matemáticas de 1º de la ESO, se trabajarán estos elementos trasversales, de la siguiente manera, atendiendo a las necesidades de cada grupo.

La **comprensión lectora, expresión oral y escrita**, se fomentará a través de la lectura y escritura de problemas matemáticos y textos relacionados con la materia. En el aula se solicitará al estudiante que explique de manera oral los pasos y estrategias que ha seguido para la resolución de los problemas planteados.

Para la **comunicación audiovisual y competencia digital** se utilizarán recursos audiovisuales multimedia, de tal manera que resulte atractivo para el estudiantado. Algunos proyectos, incluirán la creación de documentación multimedia por parte de los alumnos y alumnas. Se utilizarán herramientas digitales para la demostración de conceptos matemáticos.

El **emprendimiento social y empresarial**, se trabajará por medio de la realización de proyectos que fomenten el espíritu emprendedor, el pensamiento crítico, la capacidad de tomar decisiones y el trabajo en equipo.

Se fomentará el **espíritu crítico y científico**, a través de debates, discusiones, de gráficas, estadísticas o artículos relacionados con las matemáticas en la vida real. Así como la corrección de trabajos de otros compañeros o compañeras y la capacidad de resolución de ejercicios de diversas maneras.

La **educación emocional y en valores**, se fomentará a través de la creación de un ambiente en el grupo-clase seguro y respetuoso entre ellos y ellas, creando actividades que fomenten la responsabilidad, la honestidad, el creer en uno mismo, aprender a equivocarse y respetar a sus compañeros y compañeras.

La **igualdad de género, respeto mutuo y cooperación entre iguales y el aprendizaje de valores**

basados en los derechos humanos se realizará fomentando la participación equitativa entre todo el grupo-clase, mencionando matemáticos y matemáticas importantes a lo largo de la historia y en la actualidad y fomentando la integración del nuevo alumnado al grupo-clase. Se analizarán gráficas sobre la igualdad, política, paz... generando el debate entre el grupo-clase.

Para la **educación para la salud y afectivo-sexual**, en la unidad de estadística, se analizarán datos sobre hábitos alimenticios, actividades físicas, enfermedades y temas sexuales, solicitando conclusiones que se analizarán en grupo.

La **educación para la sostenibilidad y consumo responsable**, se incitará al alumnado a no desperdiciar papel, los apuntes e instrucciones de proyectos se colgarán online para evitar el gasto de papel, explicando al estudiante cuanto estamos ahorrando en papel y lo que supone para el planeta. En la unidad de estadística se analizarán también tablas sobre esto. Así mismo, se realizarán problemas de calcular huella de carbono y consumo.

Para el **aprendizaje en prevención y resolución pacífica de conflictos y el fomento del trabajo en equipo, respeto, creatividad y deportividad se fomentará el trabajo en equipo**, animando a solucionar los problemas que puedan surgir entre ellos y ellas por medio del diálogo y comprensión de sus compañeros o compañeras. Se fomentará la resolución de problemas de manera colaborativa y la escucha activa para llegar a una solución común, teniendo que estar todos de acuerdo. Se organizarán competiciones y juegos que fomenten el espíritu competitivo de manera sana, respetando a sus compañeros y compañeras.

Atención a la Diversidad

Introducción

En este apartado se desarrollará la información relacionada con la atención a la diversidad y las necesidades educativas especiales (NEAE) que se deben incluir en la planificación educativa. Es evidente

que en cualquier grupo de personas existe una amplia diversidad, por lo que es fundamental tenerla en cuenta en un aula, ya que cada estudiante tiene unas necesidades y características distintivas que los hacen únicos y únicas. La atención a la diversidad, busca fomentar la inclusión educativa de todos los estudiantes por medio de la atención personalizada a las necesidades de cada alumno o alumna.

Booth y Ainscow (2002) definen la inclusión como “un conjunto de procesos orientados a aumentar la participación de los estudiantes en la cultura, los currículos y las comunidades de las escuelas”.

Por lo tanto, la atención a la diversidad en el contexto educativo no se limita a unos pocos estudiantes, sino que se extiende a todos. De hecho, según el Decreto 156/2022 del 15 de septiembre y ORDEN de 8 de septiembre de 2021 por la que se desarrolla el Decreto 229/2011, de 7 de diciembre, por el que se regula la atención a la diversidad del alumnado de los centros docentes de la Comunidad Autónoma de Galicia en los que se imparten las enseñanzas establecidas en la Ley orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de educación, “se entiende por atención a la diversidad el conjunto de medidas y acciones que tienen como finalidad adecuar la respuesta educativa a las diferentes características y necesidades, ritmos y preferencias de aprendizaje, motivaciones, intereses y situaciones sociales y culturales de todo el alumnado.”

Contexto Legislativo

A nivel estatal se establece la siguiente normativa:

Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria, art. 19,24, 71, BOE núm. 76, de 30 de marzo de 2022.

A nivel autonómico se establece la siguiente normativa:

Orden de 8 de septiembre de 2021, por la que se desarrolla el Decreto 229/2011, de 7 de diciembre, por el que se regula la atención a la diversidad del alumnado de los centros docentes de la

Comunidad Autónoma de Galicia en los que se imparten las enseñanzas establecidas en la Ley orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de educación, DOG núm. 206, de 26 de octubre de 2021.

Decreto 156/2022, de 15 de septiembre, por el que se establecen la ordenación y el currículo de la educación secundaria obligatoria en la Comunidad Autónoma de Galicia, art. 21-22 (capítulo III), DOG núm. 183, de 26 de septiembre de 2022.

Fig. nº 6

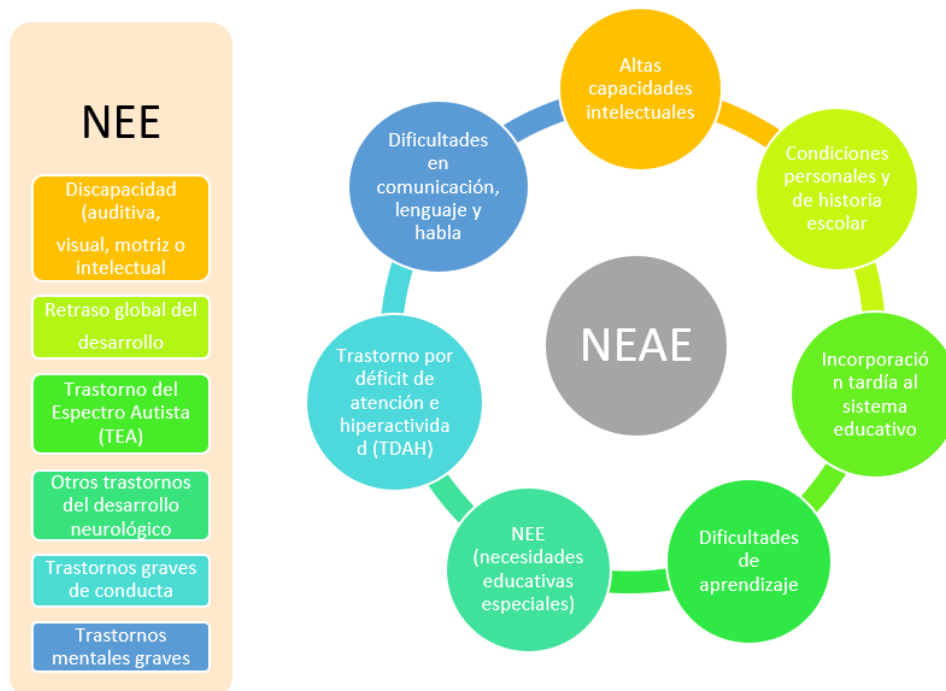


Fig. 6. Imagen elaboración propia. Tipos NEAE según normativa vigente

Estudiantes con necesidades específicas dentro del grupo-clase

En este colegio existen diversos estudiantes con necesidades específicas de apoyo educativo (NEAE). En la figura anterior, (fig.8) se muestran los diferentes tipos de NEAE que nos podemos encontrar en un aula según la normativa vigente.

Anteriormente ya se ha definido la contextualización del grupo-clase, en este caso nos vamos a centrar en las aulas de 1ºA y 1ºC, ya que son a las que se ha asistido diariamente, además a cada profesor o profesora del centro GOAT le corresponden dos cursos de 1º. Por lo tanto, se trabajará con los siguientes tipos de NEAE en el grupo-clase: una alumna con necesidades educativas especiales (NEE),

y en concreto trastorno del espectro autista (TEA), un alumno también con NEE y en concreto TEA y retraso global del desarrollo, ambos con adaptación curricular, 2 alumnas de incorporación tardía (INTARSE), un alumno con trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH), 2 alumnas con dificultades de aprendizaje, un alumno con TEA y dificultad de aprendizaje, una alumna con TEA y retraso global del desarrollo, 2 alumnos con dificultades de aprendizaje y un alumno con TEA y trastornos graves de conducta.

Las alumnas con INTARSE, provienen de Cuba y de la República Dominicana. Se comunican perfectamente en castellano de forma oral y en la escritura presentan ciertas deficiencias con algunas palabras. Las dos alumnas han sido acogidas por sus compañeros y compañeras de manera muy afectiva. Sin embargo, la niña proveniente de la República Dominicana, es más introvertida y presenta grandes carencias de contenidos básicos de matemáticas y otras asignaturas, teniendo un nivel de lectura muy inferior al correspondiente con su edad. A ambas alumnas se han incorporado al grupo de refuerzo en vez de tener francés para alcanzar el nivel del resto de la clase. A la llegada al colegio en la materia de matemáticas se hizo una prueba de nivel para adaptar los ejercicios y reforzar aquellos conceptos que no tenían tan claro.

De los **alumnos y alumnas que presentan TEA**, únicamente dos de ellos están fuera del grupo-clase 4 horas de matemáticas, asistiendo a 1h a la semana con el grupo. Ambos presentan adaptación curricular. Uno de ellos está muy integrado en el aula, sin embargo, la alumna no interactúa con los demás, prefiere aislarse. Los demás alumnos y alumnas que presentan TEA, asisten a todas las horas de matemáticas, teniendo a mayores refuerzos 1h a la semana para reforzar conceptos. En las aulas, los estudiantes están sentados en grupos de 4 y 5, estando pensado para que los demás compañeros puedan ayudarlos si es necesario. Se da flexibilidad a la hora de la presentación de los trabajos, de manera que se adapten cada uno a sus necesidades.

Los **alumnos y alumnas que presentan dificultades de aprendizaje**, se sientan en los grupos base con otros estudiantes más sobresalientes para que les puedan ayudar. Dos de estas alumnas a menudo lloran en clase al frustrarse por no entender los ejercicios. Sin embargo, los demás preguntan con regularidad, sin importar decir que no entienden lo que se les está explicando. El profesor y profesora estará más pendiente de la adaptación de los ejercicios, proyectos y pruebas escritas para facilitar la comprensión de estos, y se les explicará de diversas maneras, así como en las pruebas escritas se prestará especial atención.

El **estudiante con TDAH**, presenta grandes dificultades de atención, desmontando a menudo el grupo-clase. Constantemente está realizando cosas para llamar la atención de sus compañeros o compañeras que comienzan a estar cansados del comportamiento de este. Con estos estudiantes se prestará especial atención, interactuando de manera asidua con ellos, adaptando los ejercicios a sus gustos, tratando de captar su atención, pidiéndoles ayuda a menudo para que no tengan que estar constantemente sentados.

Medidas de respuesta educativa

Según la ORDEN de 8 de septiembre de 2021, capítulo IV “Identificación y procedimiento de elaboración y aplicación de determinadas medidas educativas de atención a la diversidad”, se elabora la siguiente tabla, en las que se muestran las medidas educativas de atención a la diversidad, en nuestro caso, solo serán de aplicación las que se destacan en gris.

Tabla nº 9

Medidas ordinarias	Adecuación de la estructura organizativa del centro, y de la organización y la gestión del aula a las características del alumnado.
	Adecuación de las programaciones didácticas al alumnado y a las circunstancias de su entorno.
	Metodologías basadas en el trabajo colaborativo en grupos heterogéneos, tutoría entre iguales, aprendizaje por proyectos y otras que promuevan la inclusión.
	Adaptación de los tiempos, de los instrumentos y de los procedimientos de evaluación.
	Aulas de atención educativa y convivencia.

	Refuerzo educativo y apoyo del profesorado con disponibilidad horaria.
	Programas de enriquecimiento curricular.
	Plan de refuerzo para el alumnado de educación secundaria obligatoria que pase de curso con materias sin superar.
	Programas de habilidades y competencias sociales.
Medidas extraordinarias	Adaptaciones curriculares.
	Agrupamientos flexibles.
	Apoyo del profesorado especialista en Pedagogía Terapéutica y/o en Audición y Lenguaje.
	Flexibilización de la duración del período de escolarización en las etapas de educación secundaria obligatoria.
	Registro de las medidas de flexibilización.
	Atención educativa al alumnado que presenta dificultades para una asistencia continuada a un centro docente.
	Atención educativa al alumnado menor sometido a medidas de responsabilidad penal.
	Atención educativa al alumnado sometido a medidas de protección y tutela.
	Atención educativa al alumnado afectado por medidas de violencia de género y/o acoso escolar.
	Atención educativa al alumnado perteneciente a familias itinerantes.
	Atención educativa al alumnado procedente del extranjero.
	Grupos de adquisición de lenguas.
	Grupos de adaptación de la competencia curricular.
	Atención educativa a jóvenes embarazadas.

Nota: Tabla 9. Según la ORDEN de 8 de septiembre de 2021 (elaboración propia).

En el centro GOAT, existe el Plan de Atención a la Diversidad, en el que viene especificado claramente los protocolos y medidas a seguir, ya que este colegio destaca por el gran número de estudiantes con NEAE, precisamente por su adaptación a la diversidad. A continuación, se explicarán dichas medidas, complementándolas en caso de que sea necesario.

Al inicio del curso se realizará una evaluación inicial, que se entregará al departamento de orientación, para poder adaptar las diferentes necesidades y recursos del centro a los estudiantes. Esta evaluación se verá complementada en caso de ser necesaria con sesiones de evaluación y evaluaciones psicopedagógicas. Estas evaluaciones proporcionan datos que permiten ajustar la respuesta educativa.

Los tutores del grupo-clase junto con el resto de profesorado, determinarán el nivel de competencia curricular del estudiante, detectando de esta manera, posibles necesidades educativas del

alumnado.

Una vez analizadas e identificadas las necesidades que presentan algunos estudiantes, se elaborará un listado de las medidas educativas que se llevarán a cabo, así como de los recursos necesarios. Estas medidas ordinarias se irán ajustando a lo largo del curso para adaptarlas correctamente al estudiante en concreto. Todo ello basado en la Orden 8 de septiembre de 2021.

En el caso de alumnos que se incorporan de manera tardía al sistema educativo, el centro cuenta con un Plan de Acogida para responder a sus necesidades, tal y como se especifica en el Plan de Atención a la Diversidad del centro GOAT.

En el caso de detención de necesidades específicas relacionadas con discapacidades o altas capacidades, se hablará con los familiares, para solicitar más información, informando de toda la situación a la Inspección Educativa y al Equipo de Orientación para poder llevar a cabo las medidas necesarias, contando siempre con un Informe Psicopedagógico.

Una vez el curso escolar ha acabado, los tutores deberán de realizar un informe en el que se especifiquen las necesidades educativas y recursos que presentan algunos estudiantes, para facilitar su adaptación al siguiente año académico, incorporando su propia experiencia.

Las medidas mencionadas anteriormente no se aplican de manera específica a ninguno de los estudiantes mencionados previamente. Para brindar una atención personalizada, se recurre a las medidas extraordinarias, que se implementarán de manera particular a cada estudiante, pero siempre manteniendo el currículo ordinario.

Tomaremos de ejemplo para esta tabla a 4 estudiantes, ya que existen demasiados casos. En primer lugar, un alumno con TEA y retraso global del desarrollo, 1 alumna de incorporación tardía (INTARSE), un alumno con trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH) y 1 alumna con dificultades específicas de aprendizaje (DEA).

Tabla nº 10

Medidas Atención a la Diversidad				
Tipos de NEAE	TEA	INTARSE	TDAH	DEA
Actividades Aula y casa				
Colocación en las primeras filas de clase			x	
Reducir distracciones			x	
Tareas extra de refuerzo (personalizadas)	x	x		
Trabajos con enunciados adaptados, cortos, sencillos, claros, con pautas y supervisión	x		x	x
Refuerzo educativo y apoyo del profesorado	x	x		x
Adaptación curricular	x	x		
Metodología				
Trabajo en grupos o parejas heterogéneas	x	x	x	x
Evaluación				
Tiempo extra o división de la sesión en la realización de pruebas escritas	x		x	x
Adecuación de las pruebas escritas (más espacio, enunciados sencillos, subrayados...)	x		x	x
Comprobación durante los proyectos y pruebas escritas de que comprende claramente	x	x	x	x

Nota: Tabla 10. Medidas de atención a la diversidad (elaboración propia).

El alumno con TEA y retraso global del desarrollo, tendrá una adaptación curricular, un profesor o profesora de refuerzo educativa en la hora en la que se encuentre en el aula de matemáticas y asistirá a clases en las que tendrá un mayor refuerzo educativo.

Propuesta de Innovación Educativa

En el colegio Plurilingüe de la Gran de Ocha de Atocha ya cuentan con herramientas TIC y metodologías activas, sin embargo, en este apartado, se complementarán las existentes y se propondrán otras nuevas. Por lo tanto, se desarrollarán metodologías activas, herramientas TIC y proyectos interdisciplinarios.

Herramientas TIC

Se emplearán las herramientas TIC a lo largo del curso académico y en concreto en la unidad de Ecuaciones. Se utilizarán para la realización de ciertos proyectos, juegos y evaluaciones, tanto de manera individual como colectiva. Las herramientas que se utilizarán a lo largo del curso serán:

Classroom, Onmat, Genially, Geogebra y Kahoot entre otros. También se ayudará a los estudiantes y se animará a realizar mapas conceptuales y resúmenes que les ayuden a tener claros los contenidos dados mediante Canva o Creately.

Metodologías Activas

Según Labrador y Andreu, las metodologías activas son “aquellos métodos, técnicas y estrategias que utiliza el docente para convertir el proceso de enseñanza en actividades que fomenten la participación activa del estudiante y lleven al aprendizaje” (2008).

Este tipo de metodologías consiguen transformaciones importantes en el grupo-clase, se busca generar un pensamiento crítico y que el estudiante aprenda a aprender, no solo a memorizar. Es por ello que se desarrollarán como metodologías activas, el trabajo colaborativo, la gamificación y el aprendizaje basado en proyectos (ABP o PBL).

Los trabajos colaborativos se realizarán por parejas o grupo heterogéneos, formados dentro de los propios grupos base. La idea es que el estudiante aprenda a desarrollar las herramientas necesarias para trabajar en grupo, amoldándose al ritmo de los demás compañeros, asumiendo el liderazgo en ocasiones y llegando a acuerdos con sus compañeros o compañeras, debatiendo entre todas las soluciones y correcta ejecución de las tareas asignadas. La mayor parte de las tareas, proyectos y demás actividades realizadas en el aula serán en grupo.

En esta unidad en concreto se utilizará la gamificación a través de un Escape Room de Harry Potter, en el que el estudiante a través de una serie de pruebas realizadas en varias sesiones, tenga que resolver el juego para conseguir pasar los diferentes niveles y finalmente el premio. Este tipo de juegos, en los que el estudiante practica, rompe la dinámica del aula, dando un aire fresco que hace que el alumno o alumna esté motivado.

Se desarrollarán también el aprendizaje basado en proyectos, tendrán que dar solución a

problemas reales, trabajando los conceptos adquiridos en la unidad. Se plantea un proyecto interdisciplinar “Rompiendo estereotipos”, que se llevará a cabo entre la materia de matemáticas, plástica y tecnología. Este proyecto consistirá en que los estudiantes por medio de herramientas TIC, realicen encuestas sobre los estereotipos de género, diversidad y las percepciones relacionadas con las habilidades matemáticas, así como la utilidad que creen que tienen ciertos conceptos en la vida real como es el caso de las ecuaciones. Los alumnos y alumnas analizarán los resultados por medio de gráficas, y crearán obras artísticas que representen los resultados obtenidos. Al final de todos se realizará una exposición, con elementos diseñados por ellos para exponerlos, con ayuda de las herramientas que suelen utilizar en tecnología y entregarán un resumen de conclusiones, creando un debate final.

Desarrollo de Valores Relativos a Equidad y Diversidad

Es importante que la promoción de la equidad y la diversidad se integre de manera constante en el día a día del aula, en lugar de tratarse como eventos aislados. Todas las actividades pueden ser aprovechadas para fomentar la igualdad de oportunidades.

Proyectos como “Rompiendo estereotipos”, son una manera de desmitificar las ideas preconcebidas que existen respecto a las matemáticas.

No se trata de dar visibilidad exclusivamente a las mujeres, se trata de buscar la igualdad y aceptación de la diversidad, y las distintas maneras de razonamiento que cada uno tiene. No todo el mundo tiene que pensar y razonar de la misma forma. Es por esto, que el profesor o profesora, propondrá a lo largo de curso proyectos de este tipo, en los que los estudiantes también tengan que investigar, las matemáticas en los países del tercer mundo, las matemáticas más importantes de la historia que no se conocen, matemáticos con alguna necesidad educativa especial o distintas formas de enseñanza de las matemáticas, para que ellos mismos también puedan ser críticos.

Desarrollo de Valores Éticos

En el aula, se fomentará de manera continua la enseñanza de valores éticos, resaltando la relevancia de la responsabilidad al trabajar en grupo, dado que las acciones individuales pueden repercutir en el conjunto. Se enfatizará la importancia de la honestidad, reconociendo la equidad como un principio fundamental, donde todos los estudiantes tendrán igualdad de oportunidades y se rechazará cualquier forma de discriminación. Durante los trabajos colaborativos, se subrayará la importancia del trabajo en equipo como un valor fundamental.

Desarrollo de una Unidad Didáctica

Introducción

La unidad didáctica que se desarrollará en este apartado será la de “Ecuaciones de primer grado”, correspondiente con el bloque 4 “Sentido algebraico” y que pertenece al tercer trimestre. Se realiza a la vuelta de semana santa y estará compuesta por 15 sesiones. Se trata de la última unidad del bloque 4, a continuación, se impartirán del bloque 2 “Sentido de la medida”, sistemas de medidas y figuras planas, polígonos, círculo, longitudes y áreas.

Esta unidad, suele tener cierta complejidad para los estudiantes de 1º, debido a que es la primera vez que dan las ecuaciones. Por lo que, se tratará de amenizar las clases con trabajos colaborativo y gamificación, con el objetivo de que el alumno o alumna esté motivado y con ganas de continuar aprendiendo. Los ejercicios se realizarán con enunciados atractivos para ellos.

La resolución de problemas de ecuaciones suele ser la parte más compleja, es por esto que se enseñarán a resolverlos con pasos, animando a la resolución de estos problemas con la ayuda de tablas o dibujos, que les ayude a comprender lo que le están preguntando. Las clases serán constantemente participativas, preguntando a los estudiantes y animándolos, aunque den una respuesta errónea para que pierdan el miedo a preguntar.

La transversalidad de los contenidos de esta UD como ya se ha mencionado con anterioridad, se llevará a cabo con la materia de Plástica y Tecnología, con el proyecto “Rompiendo estereotipos”, la cual formará parte del proyecto trimestral, con el objetivo de romper los estereotipos que existen detrás de la asignatura de matemáticas y los propios que traen cada estudiante a la hora de llegar a la ESO, en la que muchos estudiantes, y la mayoría chicas, vienen con la idea preconcebida de que a ellas no se les dan bien las matemáticas y no sirven para eso.

Seguidamente, en la siguiente tabla se realiza un resumen de la UD.

Tabla nº 11

UD 8: ECUACIONES DE PRIMER GRADO				CURSO: 1º ESO			
SABERES BÁSICOS: Bloque 1. Sentido numérico. Bloque 4. Sentido algebraico. Bloque 6. Sentido socioafectivo		TEMPORALIZACIÓN: 3º trimestre		SESIONES: 15 (del 12 de abril al 12 de mayo)			
Competencias clave	CCL	CP	STEM	CD	CPSAA	CC	CE CCEC
OBJETIVOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN			DESCRIPTORES OPERATIVOS			
OBJ1; OBJ2; OBJ3; OBJ4; OBJ6; OBJ8; OBJ9 OBJ10	CE1.1.; CE1.2.; CE4.1.; CE4.3.; CE4.4.; CE4.5. CE4.6.; CE4.7.; CE4.8.; CE6.4.; CE6.5.			CCL1.; CCL2.; CCL3.; CCL4.; CCL5.			
CONTENIDOS DIDÁCTICOS							
<ul style="list-style-type: none"> • Modelo matemático. • Generalización y transferencia de procesos de resolución de problemas a otras situaciones. • Cálculo. • Sentido de las operaciones. • Trabajo en equipo y toma de decisiones. • Inclusión, respeto y diversidad. 							

Nota: Tabla 11. Resumen de saberes básicos, objetivos, competencias clave, descriptores operativos, criterios de evaluación y contenidos didácticos de la UD (elaboración propia).

* Los objetivos, criterios de evaluación y descriptores operativos se recogen en el Anexo III.

Tabla nº 12

ACTIVIDADES		METODOLOGÍAS	RECURSOS
S1	<p>Introducción → Introducción a las ecuaciones. ¿Qué es una ecuación? Ejemplos en la vida real</p> <p>Desarrollo → Presentación con diapositivas a resolver una ecuación por tanteo.</p> <p>Consolidación → Actividad 1. Juego de cálculo</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Expositiva-participativa - Trabajo colaborativo - Flipped Classroom - Aprendizaje basado en problemas - Gamificación - Aprendizaje basado en proyectos 	<p>Pizarra digital, recursos definidos en cada actividad, utensilios de escritura, Chromebook u ordenador.</p>
S2	<p>Flipped Classroom → Visualización en casa de vídeo explicativo sobre tipos de ecuaciones.</p> <p>Desarrollo → Resolución conjunta entre estudiantes y docente de los tipos de ecuaciones y resolución de dudas.</p> <p>Consolidación → Resolución de ecuaciones en clase.</p>	<p>PROYECTO INTERDISCIPLINAR</p>	
S3	<p>Introducción → Explicación de las ecuaciones con paréntesis.</p> <p>Consolidación → Actividad 2. Juego de demostración</p>	<p>Educación plástica y visual Tecnología</p>	
S4	<p>Introducción → Resolución de dudas en conjunto y explicación de la siguiente actividad.</p> <p>Consolidación → Actividad 3. Completa la canción.</p>	<p>INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN</p>	
S5	<p>Flipped Classroom → Visualización en casa de vídeo explicativo sobre ecuaciones con fracciones.</p> <p>Desarrollo → Resolución conjunta entre estudiantes y docente de ecuaciones con fracciones y resolución de dudas.</p> <p>Consolidación → Actividad 4. Realización de ficha interactiva liveworksheets</p>	<p>Actitud hacia la materia</p> <p>Cuaderno del estudiante</p> <p>Actividades evaluables</p> <p>Proyectos</p> <p>Pruebas escritas</p>	<p>5%</p> <p>5%</p> <p>25%</p> <p>25%</p> <p>40%</p>

S6	Introducción → Explicación del Escape Room. Consolidación → Actividad 5. Escape Room Harry Potter. Parte 1	<p>ELEMENTOS TRANSVERSALES</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comprensión lectora, expresión oral y escrita (CLEOE) - Comunicación Audiovisual y competencia digital (CACD) - Igualdad de género, respeto mutuo y cooperación entre iguales (IGRMCI) - Aprendizaje en prevención y resolución pacífica de conflictos, fomento del trabajo en equipo, respeto, creatividad y deportividad. (ARCERCD) - Emprendimiento social y empresarial (ESE) - Fomento del espíritu crítico y científico (FECC) <p>ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD</p> <p>Se realizarán actividades multinivel, trabajos en grupo y parejas heterogéneas, uso de herramientas TIC y metodologías activas. Habrán clases de refuerzo una vez a la semana para aquellos estudiantes que lo necesiten, así como actividades para reforzar ciertos contenidos. Los diferentes instrumentos de evaluación permiten una flexibilización. En los estudiantes con ciertos problemas, no se tendrán en cuenta las faltas de ortografía. Adaptación de las pruebas escritas, poniendo enunciados más simples, con letra grande y grandes espacios. Se realizarán resúmenes al final de cada unidad y se colgarán en la plataforma <i>classroom</i> los ejercicios resueltos en clase por pasos.</p>
S7	Introducción → Explicación como hacer el mapa mental. Desarrollo → Mapa mental. Consolidación → Actividad 6. Kahoot de ecuaciones.	
S8	Introducción → Explicación mediante diapositivas de cómo resolver problemas con ecuaciones. Desarrollo → Resolución conjunta entre estudiantes y docente de dudas Consolidación → Resolución de problemas con ecuaciones en clase individualmente.	
S9	Introducción → Explicación mediante diapositivas de cómo resolver problemas con ecuaciones. Consolidación → Actividad 7. Los juegos del hambre	
S10	Introducción → Explicación de la situación de aprendizaje. Consolidación → Actividad 8. Situación de aprendizaje: ¿Qué concierto me sale más barato?	
S11	Introducción → Explicación del Escape Room. Consolidación → Actividad 9. Escape Room Harry Potter. Parte 2	
S12	Desarrollo → Explicación mediante diapositivas de problemas. Consolidación → Actividad 10. Situación de aprendizaje. ¿Qué compañía telefónica me conviene?	
S13-14	Proyecto interdisciplinar	
S15	Actividad complementaria	

Nota: Tabla 12. Resumen de actividades, recursos, metodologías, instrumentos de evaluación, elementos transversales y medidas de atención a la diversidad de la UD (elaboración propia).

Criterios de Evaluación, Saberes Básicos y Situaciones de Aprendizaje

Los criterios de evaluación que se tendrán en cuenta en las diferentes actividades y sesiones que se lleven a cabo a lo largo de la UD de Ecuaciones de primer grado, se indicarán en las respectivas fichas de las actividades que se van a desarrollar en los siguientes apartados.

Los contenidos según el artículo 6.2 de la ley 156/2022, de 15 de septiembre, se enuncian a modo de saberes básicos según el artículo 12.1 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo. Los saberes básicos en la materia de matemáticas son 5, sentido numérico, sentido de la medida, sentido espacial y sentido algebraico. Este último es al que pertenece la UD.

Las situaciones de aprendizaje según el Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo son “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.”

Distribución Temporal de Situación de Aprendizaje

Como se muestra en la tabla anterior y en la tabla del apartado programación de sesiones y distribución temporal, en esta unidad se realizarán dos situaciones de aprendizaje en la sesión número 10 (3 de mayo) y la sesión 12 (8 de mayo). Por ello, se realizan en la mitad de la unidad, ya que se busca que el estudiante pueda resolver problemas de la vida cotidiana con el uso de las matemáticas. Sin embargo, como las ecuaciones es algo que nunca han dado, se ha preferido primero reforzar los contenidos para posteriormente, cuando ya entiendan lo que es una ecuación ver su utilización en la vida real.

Según el Decreto 156/2022, de 15 de septiembre, las situaciones de aprendizaje son “actividades o tareas con un objetivo claro y partiendo de un problema o realidad conocida para pasar paulatinamente a una idea más abstracta y más compleja. Es igualmente relevante que estas actividades demanden del alumnado su aplicación en una variedad de contextos significativos y auténticos.”

Programación de Sesiones. Recursos. Actividades

Programación de Sesiones y distribución temporal

Como ya se ha mencionado en anteriores apartados, esta unidad se ha planificado para desarrollarse entre el 11 de abril al 12 de mayo. Su distribución en los días es la siguiente:

Fig. 7

Lunes	Martes	Miércoles	J	Viernes
		12	13	14
		Introducción a UD. Resolución por tanteo. Juego de cálculo		DÍA OFRENDA D. BALTASAR
17	18	19	20	21
Flipped Classroom. Visualización vídeo tipos de ecuaciones. Resolución de dudas y ejercicios en clase. Ficha individual ecuaciones.	Explicación ecuaciones con paréntesis. Act. Juego de demostración.	Resolución de dudas en conjunto y explicación de la actividad. Act. Completa la canción.		Flipped Classroom. Visualización vídeo explicativo. Ecuaciones con fracciones. Resolución de dudas y ejercicios. Act. Ficha interactiva Liveworksheets.
24	25	26	27	28
Act. Escape Room Harry Potter. Parte 1	Mapa mental Act. Kahoot	Explicación y resolución de problemas con ecuaciones en clase entre todos. Resolución de problemas individualmente.		DÍA DEL CÓMIC
1	2	3	4	5
DÍA DEL TRABAJADOR	Explicación resolución de problemas con ecuaciones. Act. Los juegos del hambre.	Situación de aprendizaje. ¿Qué concierto me sale más barato?		Escape Room Harry Potter. Parte 2
8	9	10	11	12
Situación de aprendizaje. ¿Qué compañía telefónica me conviene?	Proyecto interdisciplinar	Proyecto interdisciplinar		Actividad complementaria

Nota: Fig. 7. Ianificación de sesiones en calendario (elaboración propia).

A continuación, se procede a describir las 15 sesiones que componen la UD.

Tabla nº 13

Programación Sesión 1_UD8			
Asignatura	Matemáticas		Curso 1º ESO
Fecha	12/04/23		Sesión 1 15
Entorno de aprendizaje		Aula principal	
Objetivos	OBJ2, OBJ3,OBJ6, OBJ8	Contenidos	Elementos que conforman una ecuación. El número de soluciones de una ecuación de primer grado.

			La comprobación de si un número es solución de una ecuación.
Criterios de evaluación	CE.1.2, CE4.1., CE4.2., CE4.6, CE4.7, CE6.4, CE6.5		
Estructura de la sesión	Introducción de la unidad didáctica. Se preguntará si alguno o alguna sabe que es una ecuación y como resolverla. Se pondrán ejemplos de la vida real en que las ecuaciones se pueden usar: https://www.20minutos.es/noticia/90655/0/ecuaciones/enfermedades/cardiovasculares/ https://youtu.be/wbCdni-VuW4		10'
	Desarrollo. Explicación de las partes de una ecuación y resolución por tanteo para entender que es una solución. Se explicará por medio de la metodología expositivo- participativa. Por el método de las balanzas, se les explicará porque una ecuación es una igualdad, poniendo ejemplos y animando a los estudiantes a participar.		15'
	Consolidación. ACT1 Juego de cálculo. Los estudiantes practicarán las ecuaciones de manera mental en los grupos base, obteniendo las ecuaciones por medio de dados.		30'
Recursos	Dados, pizarra digital, utensilio de escritura, diapositivas	Metodologías	Expositiva-participativa Trabajo colaborativo
Competencias clave	STEM, CCL, CD, CC, CCEC, CE, CP		
Elementos transversales	CLEOE, IGRMCI, ARCERCD	Saberes básicos	Bloque 1. Sentido numérico. Bloque 4. Sentido algebraico. Bloque 6. Sentido socioafectivo
Atención a la diversidad	La clase será expositiva-participativa, haciendo hincapié en los estudiantes con TDAH, INTARSE, o alguna necesidad específica. Se propone ejercicios de refuerzo para los estudiantes con una mayor dificultad, así como una adaptación curricular para el estudiante con TEA que no alcanza el nivel del curso.		
Programación Sesión 2_UD8			
Asignatura	Matemáticas		Curso 1º ESO
Fecha	17/04/23		Sesión 2 15
Entorno de aprendizaje		Aula principal	
Objetivos	OBJ2, OBJ3, OBJ6, OBJ8	Contenidos	Elementos que conforman una ecuación. El número de soluciones de una ecuación de primer grado. La comprobación de si un número es solución de una ecuación.
Criterios de evaluación	CE.1.2, CE 1.4, CE4.1., CE4.2., CE4.6, CE4.7		
Estructura de la sesión	Flipped Classroom. Visualización en casa de vídeo explicativo sobre tipos de ecuaciones y como resolverlas: https://www.youtube.com/watch?v=CN4n6Tfc5WI&list=PLiWRH3aE37VK97enI0RPmfdHomPeK62Ti&ab_channel=SusiProfe		
	Desarrollo. Se resolverán las dudas entre todos y se realizarán ejercicios de manera conjunta.		20'
	Consolidación. Individualmente se resolverán una serie de ejercicios		35'

	puestos en la pizarra y se resolverán dudas, para ver donde existen los mayores conflictos a la hora de resolver ejercicios.			
Recursos	Pizarra digital, utensilios de escritura	Metodologías	Expositiva-participativa Metodología tradicional	
Competencias clave	STEM, CCL, CP			
Elementos transversales	CLEOE, IGRMCI, ARCERCD	Saberes básicos	Bloque 1. Sentido numérico. Bloque 4. Sentido algebraico. Bloque 6. Sentido socioafectivo	
Atención a la diversidad	<p>La clase será expositiva-participativa, haciendo hincapié en los estudiantes con TDAH, INTARSE, o alguna necesidad específica.</p> <p>Se animará a los estudiantes a anotar las estrategias de resolución en una hoja a parte a la que recurrir fácilmente.</p> <p>Se facilita documentación de apoyo para fortalecer contenidos: https://www.aulapt.org/wp-content/uploads/2014/02/Lenguaje-Algebraico-y-Ecuaciones.pdf</p>			
Programación Sesión 3_UD8				
Asignatura	Matemáticas		Curso	1º ESO
Fecha	18/04/23		Sesión	3 15
Entorno de aprendizaje	Aula principal			
Objetivos	OBJ2, OBJ3, OBJ8, OBJ9, OBJ10	Contenidos	<p>Elementos que conforman una ecuación.</p> <p>El número de soluciones de una ecuación de primer grado.</p> <p>La comprobación de si un número es solución de una ecuación.</p>	
Criterios de evaluación	CE1.2, CE4.1, CE6.4, CE6.5			
	Introducción. Se explicarán las ecuaciones con paréntesis.			20'
	Consolidación. Actividad 2. Juego de demostración.			35'
Recursos	Pizarra digital, utensilios de escritura	Metodologías	Expositiva-participativa Aprendizaje basado en problemas, trabajo colaborativo.	
Competencias clave	CCL, CP, STEM, CPSAA, CC			
Elementos transversales	CLEOE, IGRMCI, ARCERCD	Saberes básicos	Bloque 1. Sentido numérico. Bloque 4. Sentido algebraico. Bloque 6. Sentido socioafectivo	
Atención a la diversidad	<p>Mediante una clase expositivo-participativa, se tratará de resolver las dudas de manera conjunta para aquellos estudiantes más vergonzosos que no se atreven a preguntar, haciendo hincapié en el alumno con TDAH para evitar múltiples distracciones, en la niña INTARSE para cerciorarse de que está entendiendo los contenidos, y en aquellos con mayores dificultades. Se propone ejercicios de refuerzo para los estudiantes con una mayor dificultad, así como una adaptación curricular para el estudiante con TEA que no alcanza el nivel del curso.</p> <p>Se animará a los estudiantes a anotar las estrategias de resolución en una hoja a parte a la que recurrir fácilmente.</p>			
Programación Sesión 4_UD8				
Asignatura	Matemáticas		Curso	1º ESO
Fecha	19/04/23		Sesión	4 15

Entorno de aprendizaje		Aula principal	
Objetivos	OBJ2, OBJ4, OBJ9, OBJ10	Contenidos	Elementos que conforman una ecuación. El número de soluciones de una ecuación de primer grado. La comprobación de si un número es solución de una ecuación.
Criterios de evaluación	CE.1.2, CE4.1., CE6.4, CE6.5		
Estructura de la sesión	Introducción. Se preguntará a los estudiantes que dudas tienen y se resolverán entre todos.		15'
	Consolidación. Realización de la actividad 3. Completa la canción.		40'
Recursos	Pizarra digital, utensilios de escritura	Metodologías	Expositiva-participativa Trabajo colaborativo
Competencias clave	STEM, CC, CCL, CP, CD, CPSAA, CCEC		
Elementos transversales	CLEOE, IGRMCI, ARCERCD, CACD	Saberes básicos	Bloque 1. Sentido numérico. Bloque 4. Sentido algebraico. Bloque 6. Sentido socioafectivo
Atención a la diversidad	La clase será expositiva-participativa, haciendo hincapié en los estudiantes con TDAH, INTARSE, o alguna necesidad específica. Se animará a los estudiantes a anotar las estrategias de resolución en una hoja a parte a la que recurrir fácilmente.		
Programación Sesión 5_UD8			
Asignatura	Matemáticas		Curso 1º ESO
Fecha	21/04/23		Sesión 5 15
Entorno de aprendizaje		Aula principal	
Objetivos	OBJ6, OBJ8, OBJ9	Contenidos	Ecuaciones de primer grado con fracciones. El número de soluciones de una ecuación de primer grado. La comprobación de si un número es solución de una ecuación.
Criterios de evaluación	CE.1.2, CE 1.4, CE4.1., CE4.2., CE4.6, CE4.7		
Estructura de la sesión	Flipped Classroom. Visualización en casa de vídeo explicativo sobre ecuaciones con fracciones y como resolverlas: https://www.youtube.com/watch?v=omll6f_X4fE&ab_channel=SusiProfe Ver vídeo desde el minuto 16:59		
	Desarrollo. Se solucionarán las dudas que hayan podido surgir viendo los vídeos y se resolverán en conjunto un par de ejemplos.		20'
	Consolidación. Ficha interactiva Liveworksheets. https://es.liveworksheets.com/xc1947071pz		35'
Recursos	Pizarra digital, utensilios de escritura, Chromebook u ordenadores	Metodologías	Expositiva-participativa Flipped Classroom
Competencias clave	STEM, CCL, CD, CC, CP		
Elementos transversales	CLEOE, CACD, IGRMCI, ARCERCD	Saberes básicos	Bloque 1. Sentido numérico. Bloque 4. Sentido algebraico. Bloque 6. Sentido socioafectivo
Atención a la	La clase será expositiva-participativa, haciendo hincapié en los estudiantes con		

diversidad	TDAH, INTARSE, o alguna necesidad específica. Se entregará material de refuerzo con pasos para aquellos estudiantes que lo necesiten: https://es.liveworksheets.com/jb2129210fs Para los estudiantes con adaptación curricular, se entregarán también fichas de la misma plataforma, de tal manera que trabajen todos igual, pero adaptado a su nivel curricular.		
Programación Sesión 6_UD8			
Asignatura	Matemáticas	Curso	1º ESO
Fecha	24/04/23	Sesión	6 15
Entorno de aprendizaje		Aula principal	
Objetivos	OBJ2, OBJ3, OBJ4, OBJ6, OBJ8, OBJ9, OBJ10	Contenidos	Elementos que conforman una ecuación. El número de ecuaciones de una ecuación de primer grado. La comprobación de si un número es solución de una ecuación.
Criterios de evaluación	CE1.1, CE1.2, CE1.4, CE4.1., CE4.2., CE4.4, CE4.6, CE4.7, CE4.8, CE6.3, CE6.4, CE6.5		
Estructura de la sesión	Introducción. Explicación de la actividad: <i>Escape room Harry Potter.</i>		5'
	Consolidación. Se realizará la actividad 5. <i>Escape room Harry Potter.</i>		50'
Recursos	Pizarra digital, utensilios de escritura, sobres sello Harry Potter, ecuaciones tapadas con rasca, <i>Classroom</i> , candados digitales, ordenadores o Chromebook.	Metodologías	Gamificación Trabajo colaborativo
Competencias clave	CCL, CP, STEM, CD, CPSAA, CCEC		
Elementos transversales	CLEOE, IGRMCI, ARCERCD, CACD	Saberes básicos	Bloque 1. Sentido numérico. Bloque 4. Sentido algebraico. Bloque 6. Sentido socioafectivo
Atención a la diversidad	En esta actividad se realizan parejas heterogéneas, de tal manera que se puedan ayudar unos a otros. Para los estudiantes con adaptación curricular, se realizará también el Escape Room, pero en vez de ecuaciones se le dará un sobre con multiplicaciones, y no tendrá que encontrar 3 animales, sino únicamente 1.		
Programación Sesión 7_UD8			
Asignatura	Matemáticas	Curso	1º ESO
Fecha	25/04/23	Sesión	7 15
Entorno de aprendizaje		Aula principal	
Objetivos	OBJ3, OBJ4, OBJ7, OBJ8	Contenidos	Elementos que conforman una ecuación. El número de ecuaciones de una ecuación de primer grado. La comprobación de si un número es solución de una ecuación.
Criterios de evaluación	CE1.2, CE4.1., CE4.2., CE4.6, CE4.7, CE6.3		
	Introducción. Explicación y mostrar ejemplo de un mapa mental.		10'
	Desarrollo. Crear un guion entre todos de lo que creen que debería de incluir este mapa mental. Creación de un Mapa mental individual.		35'
	Evaluación. Se realizará un <i>kahoot</i> que no cuenta para la nota, sino para		10'

	saber el nivel y donde fallan más los estudiantes y que el docente pueda proponer ejercicios de repaso donde haya más carencias.		
Recursos	Pizarra digital, utensilios de escritura, ordenador o Chromebook, lápices de colores.	Metodologías	Expositiva-participativa Metodología pensamiento visual y uso de herramientas TIC
Competencias clave	STEM, CCL, CD, CC, CP, CCEC		
Elementos transversales	CLEOE, IGRMCI, ARCERCD, CACD	Saberes básicos	Bloque 1. Sentido numérico. Bloque 4. Sentido algebraico. Bloque 6. Sentido socioafectivo
Atención a la diversidad	La clase será expositiva-participativa, mostrando ejemplos para que ningún estudiante se frustre, y creando un guion entre todos y todas. Se dejará que lo decoren como quieran para motivar a participar a los estudiantes. Para los estudiantes con adaptación curricular, se realizará también un <i>kahoot</i> , para que realicen las mismas actividades que sus compañeros, pero con el nivel que les corresponde.		
Programación Sesión 8_UD8			
Asignatura	Matemáticas	Curso	1º ESO
Fecha	26/04/23	Sesión	8 15
Entorno de aprendizaje	Aula principal		
Objetivos	OBJ2, OBJ3, OBJ4, OBJ6, OBJ8	Contenidos	Traducción de expresiones del lenguaje cotidiano al lenguaje algebraico y viceversa. Cálculo del valor numérico de una expresión algebraica. Utilización del cálculo para resolver problemas de la vida cotidiana adaptando la estrategia y el tipo de cálculo al tamaño de los números. Sentido de las operaciones.
Criterios de evaluación	CE1.1, CE1.2, CE1.4, CE4.1., CE4.2., CE4.4, CE4.6, CE4.7, CE4.8		
Estructura de la sesión	Fase informativa. Pasos de cómo resolver problemas con ecuaciones.		5'
	Desarrollo. Explicación de cómo resolver problemas con ecuaciones con 2 ejemplos.		10'
	Consolidación. Realización de problemas en clase de manera individual.		40'
Recursos	Pizarra digital, utensilios de escritura	Metodologías	Expositiva-participativa Aprendizaje basado en problemas
Competencias clave	STEM, CCL, CC, CP		
Elementos transversales	CLEOE, IGRMCI, ARCERCD	Saberes básicos	Bloque 1. Sentido numérico. Bloque 4. Sentido algebraico. Bloque 6. Sentido socioafectivo
Atención a la diversidad	La clase será expositiva-participativa, fijándose en especial en aquellos estudiantes con necesidades especiales. Todos los ejercicios resueltos en clase se colgarán en <i>classroom</i> con explicaciones paso a paso.		
Programación Sesión 9_UD8			
Asignatura	Matemáticas	Curso	1º ESO
Fecha	02/05/23	Sesión	9 15
Entorno de aprendizaje	Aula principal		
Objetivos	OBJ2, OBJ3,	Contenidos	Traducción de expresiones del lenguaje cotidiano

	OBJ4, OBJ6, OBJ8, OBJ9, OBJ10		al lenguaje algebraico y viceversa. Cálculo del valor numérico de una expresión algebraica. Utilización del cálculo para resolver problemas de la vida cotidiana adaptando la estrategia y el tipo de cálculo al tamaño de los números. Sentido de las operaciones.
Criterios de evaluación	CE1.1, CE1.2, CE1.4, CE4.1., CE4.2., CE4.4, CE4.6, CE4.7, CE4.8, CE6.3, CE6.4, CE6.5		
Estructura de la sesión	Introducción. Pasos de cómo resolver problemas con ecuaciones.		5'
	Desarrollo. Explicación de como resolver problemas con ecuaciones con 2 ejemplos.		10'
	Consolidación. Actividad 7. Los juegos del hambre.		40'
Recursos	Pizarra digital, utensilios de escritura	Metodologías	Trabajo colaborativo
Competencias clave	CCL, CP, STEM, CD, CPSAA, CCEC		
Elementos transversales	CLEOE, IGRMCI, ARCERCD, CACD	Saberes básicos	Bloque 1. Sentido numérico. Bloque 4. Sentido algebraico. Bloque 6. Sentido socioafectivo
Atención a la diversidad	<p>La clase será expositiva-participativa, fijándose en especial en aquellos estudiantes con necesidades especiales. Todos los ejercicios resueltos en clase se colgarán en <i>classroom</i> con explicaciones paso a paso.</p> <p>El <i>genially</i> se realizará en parejas heterogéneas dentro del grupo-base, de tal manera, que puedan ayudarse mutuamente a resolver dudas.</p> <p>Para los estudiantes con adaptación curricular, se realizará también un genially, para que realicen las mismas actividades que sus compañeros, pero con el nivel que les corresponde.</p>		
Programación Sesión 10_UD8			
Asignatura	Matemáticas		Curso 1º ESO
Fecha	03/05/23		Sesión 10 15
Entorno de aprendizaje	Aula principal		
Objetivos	OBJ2, OBJ3, OBJ6, OBJ8, OBJ9, OBJ10	Contenidos	Elementos que conforman una ecuación. El número de ecuaciones de una ecuación de primer grado. La comprobación de si un número es solución de una ecuación.
Criterios de evaluación	CE1.1, CE1.2, CE1.4, CE4.1., CE4.2., CE4.6, CE4.7, CE6.4, CE6.5		
Estructura de la sesión	Introducción. Fase informativa. Explicación de la situación de aprendizaje que se va a llevar a cabo y como resolverla.		10'
	Consolidación. Realización de la situación de aprendizaje “¿Qué concierto me sale más barato?”		45'
Recursos	Pizarra digital, utensilios de escritura	Metodologías	Aprendizaje basado en problemas.
Competencias clave	STEM, CCL, CC, CP		
Elementos transversales	CLEOE, IGRMCI, ARCERCD	Saberes básicos	Bloque 1. Sentido numérico. Bloque 4. Sentido algebraico. Bloque 6. Sentido socioafectivo

Atención a la diversidad	En esta actividad se realizan parejas heterogéneas, de tal manera que se puedan ayudar unos a otros.		
Programación Sesión 11_UD8			
Asignatura	Matemáticas	Curso	1º ESO
Fecha	05/05/23	Sesión	11 15
Entorno de aprendizaje	Aula principal		
Objetivos	OBJ2, OBJ3, OBJ4, OBJ6, OBJ8, OBJ9, OBJ10	Contenidos	Traducción de expresiones del lenguaje cotidiano al lenguaje algebraico y viceversa. Cálculo del valor numérico de una expresión algebraica. Utilización del cálculo para resolver problemas de la vida cotidiana adaptando la estrategia y el tipo de cálculo al tamaño de los números. Sentido de las operaciones.
Criterios de evaluación	CE1.1, CE1.2, CE1.4, CE4.1., CE4.2., CE4.4, CE4.6, CE4.7, CE4.8, CE6.3, CE6.4, CE6.5		
Estructura de la sesión	Introducción. Explicación de la actividad: <i>Escape room Harry Potter.</i>		5'
	Consolidación. Se realizará la actividad 9. <i>Escape room Harry Potter.</i>		50'
Recursos	Pizarra digital, utensilios de escritura, <i>Classroom</i> , candados digitales, ordenadores o Chromebook, piezas de puzle, film rojo, copas de premios.	Metodologías	Gamificación Trabajo colaborativo
Competencias clave	STEM, CCL, CD, CC, CP, CPSAA, CCEC		
Elementos transversales	CLEOE, IGRMCI, ARCERCD, CACD	Saberes básicos	Bloque 1. Sentido numérico. Bloque 4. Sentido algebraico. Bloque 6. Sentido socioafectivo
Atención a la diversidad	En esta actividad se realizan parejas heterogéneas, de tal manera que se puedan ayudar unos a otros. Para los estudiantes con adaptación curricular, se realizará también el <i>Escape room</i> , pero en vez de problemas de ecuaciones, realizarán 3 actividades de su nivel de fichas de <i>liveworksheets</i> , en la que cada vez que finalice una le daremos una pieza del puzle.		
Programación Sesión 12_UD8			
Asignatura	Matemáticas	Curso	1º ESO
Fecha	08/05/23	Sesión	12 15
Entorno de aprendizaje	Aula principal		
Objetivos	OBJ2, OBJ3, OBJ6, OBJ8, OBJ9, OBJ10	Contenidos	Elementos que conforman una ecuación. El número de ecuaciones de una ecuación de primer grado. La comprobación de si un número es solución de una ecuación.
Criterios de evaluación	CE1.1, CE1.2, CE1.4, CE4.1., CE4.2., CE4.6, CE4.7, CE6.4, CE6.5		
	Introducción. Explicación de la situación de aprendizaje que se va a llevar a cabo y cómo resolverla.		10'
	Consolidación. Realización de la situación de aprendizaje "¿Qué compañía telefónica nos conviene?"		45'
Recursos	Pizarra digital, utensilios de	Metodologías	Aprendizaje basado en

	escritura		problemas.
Competencias clave	STEM, CCL, CC, CP		
Elementos transversales	CLEOE, IGRMCI, ARCERCD	Saberes básicos	Bloque 1. Sentido numérico. Bloque 4. Sentido algebraico. Bloque 6. Sentido socioafectivo
Atención a la diversidad	En esta actividad se realizan parejas heterogéneas, de tal manera que se puedan ayudar unos a otros.		
Programación Sesión 13-14_UD8 I Proyecto interdisciplinar			
Asignatura	Matemáticas	Curso	1º ESO
Fecha	09/05/23 10/05/23	Sesión	13-14 I 15
Entorno de aprendizaje	Aula principal		
Objetivos	OBJ6, OBJ8, OBJ9, OBJ10	Contenidos	Trabajo en equipo y toma de decisiones. Inclusión, respeto y diversidad. Creencias, actitudes y emociones. Organización y análisis de datos. Igualdad y desigualdad
Criterios de evaluación	CE4.7, CE 5.6, CE5.8, CE6.4, CE6.5		
Estructura de la sesión	Introducción. Se explicará cómo se va a llevar a cabo el proyecto interdisciplinar.		10'
	Desarrollo. Se desarrollará a lo largo de 6 sesiones, de las cuales 2 serán en matemáticas el proyecto interdisciplinar.		1h40'
Recursos	Pizarra digital, utensilios de escritura	Metodologías	Aprendizaje basado en proyectos
Competencias clave	STEM, CCL, CC, CP, CD, CPSAA, CE, CCEC		
Elementos transversales	CLEOE, CACD, ESE, FECC, EEV, IGRMCI, ARCERCD	Saberes básicos	Bloque 1. Sentido numérico. Bloque 4. Sentido algebraico. Bloque5. Sentido estocástico Bloque 6. Sentido socioafectivo
Atención a la diversidad	En esta actividad se realizan grupos heterogéneas, de tal manera que se puedan ayudar unos a otros.		
Programación Sesión 15_UD8			
Asignatura	Matemáticas	Curso	1º ESO
Fecha	12/05/23	Sesión	15 I 15
Entorno de aprendizaje	Aula principal		
Objetivos	OBJ6, OBJ8, OBJ9, OBJ10	Contenidos	Trabajo en equipo y toma de decisiones. Inclusión, respeto y diversidad. Creencias, actitudes y emociones. Organización y análisis de datos. Igualdad y desigualdad
Criterios de evaluación	CE4.7, CE 5.6, CE5.8, CE6.4, CE6.5		
Estructura de la sesión	Introducción. Explicación de la actividad complementaria		10'
	Desarrollo. Se llevará a cabo en la clase la búsqueda y creación de un power point sobre las mujeres en el mundo del algebra a lo largo de la historia.		45'
Recursos	Pizarra digital, utensilios de escritura	Metodologías	Aprendizaje basado en proyectos

Competencias clave	STEM, CCL, CC, CP, CD, CPSAA, CE, CCEC		
Elementos transversales	CLEOE, CACD, ESE, FECC, EEV, IGRMCI, ARCERCD	Saberes básicos	Bloque 4. Sentido algebraico. Bloque 6. Sentido socioafectivo
Atención a la diversidad	Se tendrá especial atención a aquellos estudiantes con necesidades específicas. En este caso, podrán participar todos los estudiantes, independientemente del nivel de adaptación curricular.		

Nota: Tabla 13. Programación de las sesiones de la UD (elaboración propia).

Recursos

Los recursos que se han utilizado a lo largo de esta UD son los indicados en cada programación y actividad.

Actividades

Tabla nº14

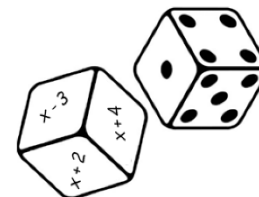
Actividad 1. Juego de cálculo					
Asignatura	Matemáticas		Curso	1º ESO	
Código de la actividad	ACT1	Sesión	1 15	Duración	30'
Entorno de aprendizaje	Aula principal				
Descripción	Se resolverán ecuaciones de primer grado por tanteo usando los datos facilitados por el profesor o profesora. No se permite la calculadora.				
Saberes básicos	B1. Sentido numérico. B4. Sentido algebraico. B6. Sentido socioafectivo				
Objetivos	OBJ2, OBJ4, OBJ5, OBJ9, OBJ10	Contenidos	Resolución de ecuaciones de primer grado. Resolución de ecuaciones de primer grado sencillas. Comprobación y reforzar lo que es la solución de una ecuación. Sentido de las operaciones.		
Competencias clave	CCL, CP, STEM, CPSAA, CC	Criterios de evaluación		CE1.2, CE4.1, CE6.4, CE6.5	
Metodología	Trabajo colaborativo	Tipo de trabajo	Grupo-base (4-5 estudiantes)		
Recursos	Dos dados con ecuaciones				
Elementos transversales	Comprensión lectora, expresión oral y escrita, igualdad de género, respeto mutuo y cooperación entre iguales, Aprendizaje en prevención y resolución pacífica de conflictos, fomento del trabajo en equipo, respeto, creatividad y deportividad.				
Evaluación	Se evaluará con el instrumento de evaluación "actitud hacia la asignatura", teniendo en cuenta la rúbrica para este instrumento que aparece en el anexo V. Mediante la observación, se tomarán notas para añadirlo al apartado de actitud hacia la materia.				
Atención a la diversidad	Se tratará de motivar a todos los estudiantes, haciendo hincapié en aquellos que tengan unas necesidades especiales, para tratar de que no se descuelguen.				
Instrucciones de la actividad					

Cada miembro del grupo tira un dado que anotará a un lado del igual (contiene x), el siguiente miembro tira el segundo dado (no contiene x) de nuevo y se coloca al otro lado del igual.

El primer estudiante trata de resolverla mentalmente, si no es capaz puede pedir un comodín a sus compañeros. Si acierta, recibirá un punto.

Así sucesivamente hasta que hayan pasado los 30'. Ganará el miembro del equipo con más puntos.

El profesor o profesora irá por las mesas viendo donde tienen más dificultad los estudiantes.



Nota: el dado está realizado con números que den combinaciones muy fáciles de resolver por tanteo.

Actividad 2. Juego de demostración

Asignatura	Matemáticas		Curso	1º ESO	
Código de la actividad	ACT2	Sesión	3 15	Duración	35'
Entorno de aprendizaje	Aula principal				
Descripción	Se resolverán ecuaciones de primer grado por de manera conjunta, reflexionando sobre las diferentes estrategias de cálculo que se van a llevar a cabo.				
Saberes básicos	B1. Sentido numérico. B4. Sentido algebraico. B6. Sentido socioafectivo				
Objetivos	OBJ2, OBJ3, OBJ8, OBJ9, OBJ10	Contenidos	Comprobación de las soluciones de las ecuaciones. Resolución de ecuaciones normales y con paréntesis de primer grado.		
Competencias clave	CCL, CP, STEM, CPSAA, CC	Criterios de evaluación	CE1.2, CE4.1, CE6.4, CE6.5		
Metodología	Trabajo colaborativo	Tipo de trabajo	Grupo heterogéneos de 6 estudiantes		
Recursos	5 fichas para cada grupo, 5 folios con las fichas, celo, utensilios de escritura, pizarra				
Elementos transversales	Comprensión lectora, expresión oral y escrita, igualdad de género, respeto mutuo y cooperación entre iguales, Aprendizaje en prevención y resolución pacífica de conflictos, fomento del trabajo en equipo, respeto, creatividad y deportividad.				
Evaluación	Se evaluará con el instrumento de evaluación "actitud hacia la asignatura", teniendo en cuenta la rúbrica para este instrumento que aparece en los anexos. Mediante la observación, se tomarán notas para añadirlo al apartado de actitud hacia la materia.				
Atención a la diversidad	Se tratará de motivar a todos los estudiantes, haciendo hincapié en aquellos que tengan unas necesidades especiales, para tratar de que no se descuelguen. En el caso del estudiante con TEA y adaptación curricular, le colgaremos en una pared también su ficha para que vaya a poner pegatinas. En este caso, la ficha estará formada por las operaciones de su nivel.				
Instrucciones de la actividad					
Se formarán 5 grupos en clase, en las paredes opuestas a donde estén colocados los grupos, habrá 5 folios pegados con las ecuaciones que cada grupo está resolviendo. Cada vez que el miembro del equipo acabe una ecuación y la compruebe, correrá a la pared opuesta y pegará una pegatina con el color de su grupo y así sucesivamente hasta acabar las 5 ecuaciones que tienen para resolver. Los últimos 10 minutos, se darán las soluciones para que cada grupo vea quién las tiene correctas y se pondrá en común que métodos han utilizado para resolverlas, y cuales le han resultado más fáciles.					

GRUPO 1					
$10 - 2x = 7 - 3x$					
$3x - 2 = x + 6$					
$2 \cdot (x - 2) = 5 - 3 \cdot (1 - x)$					
$x - 7 \cdot (2x + 1) = 2 \cdot (6 - 5x) - 13$					
$3 \cdot (x - 6) - 10 = 2 \cdot (x - 5) - 4$					
Actividad 3. Completa la canción					
Asignatura	Matemáticas			Curso	1º ESO
Código de la actividad	ACT3	Sesión	4 15	Duración	40'
Entorno de aprendizaje	Aula principal				
Descripción	Los estudiantes tendrán que resolver las ecuaciones planteadas para averiguar las notas que faltan de la canción de "Callaíta" de Bad Bunny. Las instrucciones y la partitura la encontrarán colgada en Classroom.				
Saberes básicos	B1. Sentido numérico. B4. Sentido algebraico. B6. Sentido socioafectivo				
Objetivos	OBJ2, OBJ4, OBJ9, OBJ10	Contenidos	Elementos de una ecuación. Resolución de ecuaciones de primer grado sencillas y con paréntesis. Soluciones y propiedades de una ecuación. Las ecuaciones de primer grado aplicadas a la vida cotidiana.		
Competencias clave	STEM, CC, CCL, CP, CD, CPSAA, CCEC	Criterios de evaluación	CE1.2, CE4.1, CE6.4, CE6.5		
Metodología	Aprendizaje basado en problemas, trabajo colaborativo				
Tipo de trabajo	Se realizará en parejas heterogéneas formadas dentro de los grupos base.				
Recursos	Classroom, actividad en pdf, pizarra digital, ordenadores o Chromebook				
Elementos transversales	Comprensión lectora, expresión oral y escrita, igualdad de género, respeto mutuo y cooperación entre iguales, Aprendizaje en prevención y resolución pacífica de conflictos, fomento del trabajo en equipo, respeto, creatividad y deportividad.				
Evaluación	Se evaluará con el instrumento de evaluación "Actividades evaluables", teniendo en cuenta la rúbrica para este instrumento que aparece en el anexo V. Se considerará si el estudiante utiliza las ecuaciones de primer grado para resolver el problema planteado. Comprobación de la validez de las soluciones.				
Atención a la diversidad	Se tratará de motivar a todos los estudiantes, haciendo hincapié en aquellos que tengan unas necesidades especiales, para tratar de que no se descuelguen. En el caso del estudiante con TEA y adaptación curricular, le haremos una actividad similar, en la que tendrá que calcular multiplicaciones en vez de ecuaciones que estén adaptadas a su nivel.				
Instrucciones de la actividad					
Los estudiantes de 1º de la ESO tienen que tocar para final de curso la canción de "Callaíta" de Bad Bunny, el problema que la profesora le ha dado una partitura incompleta, donde no se pueden ver algunas notas.					

También les ha dado un papel con instrucciones de como tienen que encontrar las notas que faltan. Las instrucciones dicen lo siguiente:

Callaíta

Arreglo: Unai Karam

Bad Bunny

- Si tu ecuación es igual a 3, tendrán que poner una negra en Re
- Si tu ecuación es igual a 1, tendrán que poner una negra en Fa
- Si tu ecuación es igual a 5, tendrán que poner una corchea en Re
- Si tu ecuación es igual a 2, tendrán que poner una corchea en Mi

Una vez resuelta la partitura, se proyectará la original en la pizarra digital y se pondrá la canción a modo de cierre de la clase.

Actividad 5. Escape Room Harry Potter

Asignatura	Matemáticas		Curso	1º ESO	
Código de la actividad	ACT5	Sesión	6 15	Duración	50'
Entorno de aprendizaje	Aula principal				
Descripción	Se trata de resolver una serie de pruebas que consisten en revolver ecuaciones. Se realizarán por grupos, el objetivo es conseguir la clave que nos permitirá abrir el candado de la prueba en la parte dos.				
Saberes básicos	B1. Sentido numérico. B4. Sentido algebraico. B6. Sentido socioafectivo				
Objetivos	OBJ2, OBJ3, OBJ4, OBJ6, OBJ8, OBJ9, OBJ10	Contenidos	Comprobación de las soluciones de las ecuaciones. Resolución de ecuaciones normales y con paréntesis de primer grado.		
Competencias clave	CCL, CP, STEM, CD, CPSAA, CCEC	Criterios de evaluación	CE1.1, CE1.2, CE1.4, CE4.1., CE4.2., CE4.4, CE4.6, CE4.7, CE4.8, CE6.3, CE6.4, CE6.5		
Metodología	Gamificación, trabajo colaborativo				
Tipo de trabajo	Se realizarán 15 grupos, formados por parejas, en el caso de que falte alguien y sean impares se permitirá algún grupo de 3.				
Recursos	El aula, ordenadores o Chromebook de los estudiantes, pizarra digital, accesorios de escritura, vídeo de cronómetro, vídeo introductorio, sobres con ecuaciones.				
Elementos transversales	CLEOE, CACD, ARCERCD, IGRMCI				
Evaluación	El instrumento de evaluación es "Actividades evaluables", el docente anotará al final de la clase hasta que ejercicio ha llegado cada uno de ellos, así como la participación de la pareja e implicación en el juego. Se corregirá según la rúbrica de actividades evaluables que aparece en el anexo V.				

Atención a la diversidad

En esta actividad se realizan parejas heterogéneas, de tal manera que se puedan ayudar unos a otros.

Para los estudiantes con adaptación curricular, se realizará también el Escape Room, pero en vez de ecuaciones se le dará un sobre con multiplicaciones, y no tendrá que encontrar 3 animales, sino únicamente 1.

Instrucciones de la actividad

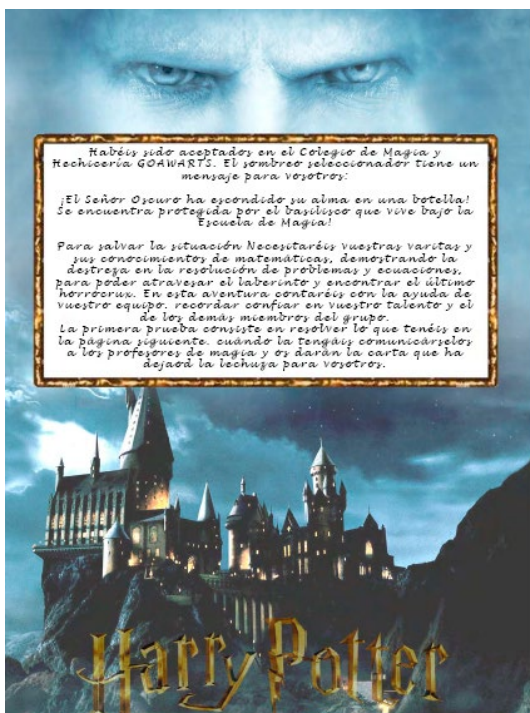


Los alumnos recibirán un mensaje inicial del sombrero seleccionador, que se lo transmitirá por vídeo y lo tendrán también en pdf colgado en el classroom.

Los estudiantes, tendrán que encontrar el cuerno del basilisco para poder acabar con el horocrux en forma de pócima en el que Voldemort ha escondido su alma. Para ello deberán de ir resolviendo pruebas hasta juntas las piezas del puzle.

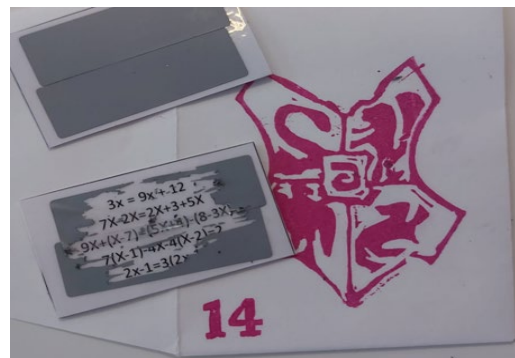
Se comenzará dividiendo a los estudiantes en parejas, se realizará de manera equilibrada, atendiendo a las necesidades específicas de cada estudiante.

El profesor o profesora pondrá un vídeo introductorio del Escape Room Harry Potter, donde se les introducirá la historia y el objetivo. Una vez finalizado el vídeo se activará el cronómetro en la pizarra digital.



Escape Room Harry Potter. Primera Prueba

Profesor4 Prácticas · 10 may



Los estudiantes entrarán en Classroom, donde les espera la primera prueba. Deberán de especificar los nombres propios de 3 animales mágicos de la película.


En el momento en que lo acierten, avisarán al profesor o profesora que traerá un sobre enviado por una lechuza, con las 5 ecuaciones que deberán de resolver para conseguir la clave del candado.

Aquellos estudiantes que finalicen a tiempo estas dos pruebas, tienen la opción de realizar el laberinto de ecuaciones de Harry Potter, obteniendo un comodín de 5 minutos extra para la siguiente sesión.

Una vez resueltas las ecuaciones, meterán la clave en el candado digital el cual, les dará el hechizo que abrirá la segunda prueba del próximo día.

Actividad 6. Kahoot

Asignatura	Matemáticas			Curso	1º ESO	
Código de la actividad	ACT6	Sesión	7 15		Duración	10'
Entorno de aprendizaje	Aula principal					
Descripción	Se realizará un <i>quizz</i> en <i>Kahoot</i> , de manera individual.					
Saberes básicos	B1. Sentido numérico. B4. Sentido algebraico. B6. Sentido socioafectivo					
Objetivos	OBJ3, OBJ4, OBJ7, OBJ8	Contenidos	Elementos que conforman una ecuación. El número de ecuaciones de una ecuación de primer grado. La comprobación de si un número es solución de una ecuación.			
Competencias clave	STEM, CCL, CD, CC, CP, CCEC	Criterios de evaluación	CE1.1, CE1.2, CE1.4, CE4.1., CE4.2., CE4.4, CE4.6, CE4.7, CE4.8, CE6.3, CE6.4, CE6.5			
Metodología	Herramientas TIC	Tipo de trabajo	Individual			
Recursos	Pizarra digital, utensilios de escritura, ordenador o Chromebook.					
Elementos transversales	CLEOE, IGRMCI, ARCERCD, CACD					
Evaluación	Se evaluará con el instrumento de evaluación "actitud hacia la asignatura", teniendo en cuenta la rúbrica para este instrumento que aparece en el anexo V. Mediante la observación, se tomarán notas para añadirlo al apartado de actitud hacia la materia. Esta actividad es más para el profesor saber en qué nivel están los estudiantes y donde tiene que hacer mayor énfasis.					
Atención a la diversidad	Se tratará de motivar a todos los estudiantes, haciendo hincapié en aquellos que tengan unas necesidades especiales, para tratar de que no se descuelguen.					
Instrucciones de la actividad						
Los estudiantes se conectarán al Kahoot por medio de sus ordenadores o Chromebook con el código facilitado. En la pantalla se reflejarán las preguntas. Se tiene que responder rápido, hay un minuto						

para cada pregunta, se podrá utilizar lápiz y libreta, pero no se podrá usar calculadora. https://create.kahoot.it/preview/475555f5-80f5-4d4a-83fc-624ef9756e75					
Actividad 7. Los juegos del hambre					
Asignatura	Matemáticas			Curso	1º ESO
Código de la actividad	ACT7	Sesión	9 15	Duración	40'
Entorno de aprendizaje	Aula principal				
Descripción	Se realizará una actividad con el genially en el aula para reforzar y practicar la resolución de problemas por medio de ecuaciones, se realizará en parejas.				
Saberes básicos	B1. Sentido numérico. B4. Sentido algebraico. B6. Sentido socioafectivo				
Objetivos	OBJ2, OBJ3, OBJ4, OBJ6, OBJ8, OBJ9, OBJ10	Contenidos	Traducción de expresiones del lenguaje cotidiano al lenguaje algebraico y viceversa. Cálculo del valor numérico de una expresión algebraica. Utilización del cálculo para resolver problemas de la vida cotidiana adaptando la estrategia y el tipo de cálculo al tamaño de los números. Sentido de las operaciones.		
Competencias clave	CCL, CP, STEM, CD, CPSAA, CCEC	Criterios de evaluación	CE1.1, CE1.2, CE1.4, CE4.1., CE4.2., CE4.4, CE4.6, CE4.7, CE4.8, CE6.3, CE6.4, CE6.5		
Metodología	Trabajo colaborativo	Tipo de trabajo	En parejas heterogéneas		
Recursos	El aula, ordenadores o Chromebook de los estudiantes, pizarra digital, accesorios de escritura.				
Elementos transversales	CLEOE, CACD, ARCERCD, IGRMCI				
Evaluación	El instrumento de evaluación es "Actividades evaluables", el docente anotará al final de la clase hasta que ejercicio ha llegado cada uno de ellos, así como la participación de la pareja e implicación en el juego. Se corregirá según la rúbrica de actividades evaluables que aparece en el anexo V. El propio ejercicio está diseñado para que el estudiante tenga que enseñar la libreta cada dos problemas, de tal manera, que el profesor pueda comprobar fácilmente la realización de este. Se les dará un punto de papel de ok a cada alumnado para que peguen en su libreta.				
Atención a la diversidad	En esta actividad se realizan parejas heterogéneas, de tal manera que se puedan ayudar unos a otros. Para los estudiantes con adaptación curricular, se realizará también el <i>Genially</i> , pero en vez de problemas de ecuaciones hará uno con contenidos de su nivel.				
Instrucciones de la actividad					
 <p style="text-align: center;">RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS CON ECUACIONES ¡Felices juegos del hambre y que la suerte esté siempre de vuestra parte! go!</p>		<p>Los estudiantes se conectarán por parejas al genially en el que tendrán que resolver 4 problemas. Los tendrán que realizar en sus libretas. Cada miembro del equipo lo tendrá que tener en su libreta. El alumnado entrará a la actividad a través del siguiente enlace:</p>			

<https://view.genial.ly/645fb9373ed7fb0011d06ee5/interactive-content-problemas-de-ecuaciones>

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE I Actividad 8. ¿Qué concierto me sale más barato?					
Asignatura	Matemáticas			Curso	1º ESO
Código de la actividad	ACT2	Sesión	10 15	Duración	55'
Entorno de aprendizaje	Aula principal				
Descripción	Los estudiantes tendrán que plantear y resolver una serie de ecuaciones para averiguar qué entrada comprar para que el concierto le salga más barato.				
Saberes básicos	B1. Sentido numérico. B4. Sentido algebraico. B6. Sentido socioafectivo				
Objetivos	OBJ2, OBJ3, OBJ6, OBJ8, OBJ9, OBJ10	Contenidos	Traducción de expresiones del lenguaje cotidiano al lenguaje algebraico y viceversa. Cálculo del valor numérico de una expresión algebraica. Utilización del cálculo para resolver problemas de la vida cotidiana adaptando la estrategia y el tipo de cálculo al tamaño de los números. Sentido de las operaciones.		
Competencias clave	STEM, CCL, CC, CP	Criterios de evaluación	CE1.1, CE1.2, CE1.4, CE4.1., CE4.2., CE4.6, CE4.7, CE6.4, CE6.5		
Metodología	Aprendizaje basado en problemas		Tipo de trabajo	En grupos de 4	
Recursos	Pizarra digital, utensilios de escritura				
Elementos transversales	CLEOE, IGRMCI, ARCERCD				
Evaluación	El instrumento de evaluación es "Proyectos", el docente anotará al final de la clase hasta que ejercicio ha llegado cada uno de ellos, así como la participación de la pareja e implicación en el ejercicio. Se corregirá según la rúbrica de actividades evaluables que aparece en el anexo V.				
Atención a la diversidad	Se tratará de motivar a todos los estudiantes por medio de situaciones de la vida cotidiana, haciendo hincapié en aquellos que tengan unas necesidades especiales, para tratar de que no se descuelguen. Se trabajará en grupos heterogéneos formados dentro de los grupos-base.				

Instrucciones de la actividad

Fase informativa: el docente explica a los estudiantes lo que se va a realizar y la importancia de esto en la vida real.

Izan, Alberto y Laura quieren ir a ver un concierto de Duki. En Madrid cuesta la entrada 50€, en Barcelona 30€ y en Valencia 45€, si el transporte hasta allí desde la Coruña a Valencia es 3 veces más caro que ir a Barcelona, que a su vez es 2 veces más caro que ir a Madrid en avión. ¿Qué concierto saldría más barato? Tienen que tener en cuenta que no dejan meter comida dentro del concierto y en Madrid bebida + comida son 5€, en Barcelona son 10€ y en Valencia 15€.

	Madrid	Barcelona	Valencia
Entrada	50€	30€	45€
Transporte	?	2 veces más caro que ir a Madrid	3 veces más caro que Barcelona
Comida	5€	10€	15€

TOTAL			

¿Cuál me sale más barato?			
---------------------------	--	--	--

¿Y si en vez de ir en avión vamos en coche? Iríamos 5, ya que nos acompañarían dos adultos, y los

gastos se repartirían entre 5. Si sabemos que ir hasta Madrid son 593km, ir a Barcelona son 1.087km e ir a Valencia son 949 km, y el gasto 1,49€ cada10km. ¿Cuánto me costará cada viaje? ¿Qué viaje me saldrá más barato?

Fase explicación: una vez leído el enunciado, primero en grupos pequeños y después entre todos, se expondrán las fases que se podrían llevar a cabo para resolver el problema. De tal manera, que, con suerte, se podrán ver diferentes formas de abordar un mismo ejercicio.

Fase de orientación libre: en esta fase los estudiantes se pondrán manos a la obra, y aunque es un proceso de aprendizaje basado en la resolución de problemas, el docente estará siempre presente, observando e interviniendo en aquellos grupos en los que vea que se han atascado, facilitándoles las herramientas necesarias.

Fase de integración: los últimos 10 minutos se pondrán en común los resultados, exponiendo de manera colectiva los problemas a los que se han enfrentado y creando un debate de si realmente ven que las matemáticas pueden ser útiles en la vida real con este tipo de problemas.

Actividad 9. Escape Room Harry Potter

Asignatura	Matemáticas		Curso	1º ESO	
Código de la actividad	ACT9	Sesión	11 15	Duración	50'
Entorno de aprendizaje	Aula principal				
Descripción	Se trata de resolver una serie de pruebas que consisten en revolver problemas con ecuaciones. Es la segunda parte del primer Escape room, tienen que conseguir las 3 piezas del puzle y el filtro rojo para encontrar el horrocrux y el diente del basilisco.				
Saberes básicos	B1. Sentido numérico. B4. Sentido algebraico. B6. Sentido socioafectivo				
Objetivos	OBJ2, OBJ3, OBJ4, OBJ6, OBJ8, OBJ9, OBJ10	Contenidos	Traducción de expresiones del lenguaje cotidiano al lenguaje algebraico y viceversa. Cálculo del valor numérico de una expresión algebraica. Utilización del cálculo para resolver problemas de la vida cotidiana adaptando la estrategia y el tipo de cálculo al tamaño de los números. Sentido de las operaciones.		
Competencias clave	CCL, CP, STEM, CD, CPSAA, CCEC	Criterios de evaluación	CE1.1, CE1.2, CE1.4, CE4.1., CE4.2., CE4.4, CE4.6, CE4.7, CE4.8, CE6.3, CE6.4, CE6.5		
Metodología	Gamificación, trabajo colaborativo				
Tipo de trabajo	Se realizarán 15 grupos, formados por parejas, en el caso de que falte alguien y sean impares se permitirá algún grupo de 3.				
Recursos	El aula, ordenadores o Chromebook de los estudiantes, pizarra digital, accesorios de escritura, vídeo de cronómetro, claves hechizos				
Elementos transversales	CLEOE, CACD, ARCERCD, IGRMCI				
Evaluación	El instrumento de evaluación es "Actividades evaluables", el docente anotará al final de la clase hasta que ejercicio ha llegado cada uno de ellos, así como la participación de la pareja e implicación en el juego. Se corregirá según la rúbrica de actividades evaluables que aparece en el anexo V.				
Atención a la diversidad	En esta actividad se realizan parejas heterogéneas, de tal manera que se puedan ayudar unos a otros. Para los estudiantes con adaptación curricular, se realizará también el <i>Escape Room</i> , pero en vez de ecuaciones se le dará un sobre con multiplicaciones, y no tendrá que encontrar 3 animales, sino únicamente 1.				
Instrucciones de la actividad					

Grupo 1. ¡Ya queda menos!

Ahora que habéis conseguido la clave secreta podéis continuar hacia los baños abandonados donde está Myrtle la llorona y darle la clave secreta que habéis obtenido en la prueba anterior, ya que no sabéis parsele que sería la otra forma de poder acceder a la cueva en la que se esconde el Basilisco.

No os demoréis, contáis con 40 minutos para llegar al final antes de que la puerta se cierre para siempre y no podáis volver a ver la luz del sol. Recordar pedir a vuestras lechuzas las pistas cada vez que acabéis una prueba para conseguir encontrar el colmillo de basilisco y el alma de Voldemort escondida en un bote de pociones.

Recordar leer muy bien las pistas para poder averiguar cuál es el camino, pero estoy segura de que con vuestro ingenio y valentía podréis llegar muy lejos.



Comienza el cronómetro en la pizarra digital. Los estudiantes entrarán en el candado digital que les corresponde y meterán su hechizo. A partir de aquí, comenzarán 4 problemas que deberán de ir resolviendo y abriendo los candados. Con cada candado abierto, una lechuza les traerá una pieza del puzle. Con el 4 candado, tendrá un papel transparente rojo que les permitirá encontrar las piezas que necesitaban para acabar con Voldemort.

Al colocar el papel, verán que han encontrado el colmillo del basilisco y el horrocrux. Se entregará un premio a la pareja ganadora un premio.

NOTA: Los ejercicios tendrán que realizarlos en sus libretas.

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE | Actividad 10. ¿Qué compañía me sale más barata?

Asignatura	Matemáticas		Curso	1º ESO	
Código de la actividad	ACT10	Sesión	12 15	Duración	55'
Entorno de aprendizaje	Aula principal				
Descripción	Los estudiantes tendrán que plantear y resolver una serie de ecuaciones para averiguar qué compañía de teléfono le sale más barata.				
Saberes básicos	B1. Sentido numérico. B4. Sentido algebraico. B6. Sentido socioafectivo				
Objetivos	OBJ2, OBJ3, OBJ6, OBJ8, OBJ9, OBJ10	Contenidos	Traducción de expresiones del lenguaje cotidiano al lenguaje algebraico y viceversa. Cálculo del valor numérico de una expresión algebraica. Utilización del cálculo para resolver problemas de la vida cotidiana adaptando la estrategia y el tipo de cálculo al tamaño de los números. Sentido de las operaciones.		
Competencias clave	STEM, CCL, CC, CP	Criterios de evaluación	CE1.1, CE1.2, CE1.4, CE4.1., CE4.2., CE4.6, CE4.7, CE6.4, CE6.5		
Metodología	Aprendizaje basado en problemas		Tipo de trabajo	En grupos de 4	
Tipo de trabajo	En grupos de 4				
Recursos	Pizarra digital, utensilios de escritura				
Elementos transversales	CLEOE, IGRMCI, ARCERCD				
Evaluación	El instrumento de evaluación es "Proyectos", el docente anotará al final de la clase hasta que ejercicio ha llegado cada uno de ellos, así como la participación de la pareja e implicación en el ejercicio. Se corregirá según la rúbrica de actividades evaluables que aparece en el anexo V.				
Atención a la diversidad	Se tratará de motivar a todos los estudiantes, haciendo hincapié en aquellos que tengan unas necesidades especiales, para tratar de que no se descuelguen.				
Instrucciones de la actividad					
Fase informativa: el docente explica a los estudiantes lo que se va a realizar y la importancia de esto en la vida real.					
lago quiere cambiar de compañía porque sus amigos le han dicho que pagan menos al mes de lo que					

pagaba él. Pero, ¿realmente es cierto? Laura, Rodrigo y Paula le han enviado los datos de su tarifa.

Tarifa actual de Iago:	Tarifa de Laura:	Tarifa de Rodrigo:	Tarifa de Paula:
Cuota fija de 15 € al mes.	Cuota fija de 12 € al mes.	Cuota fija de 10 € al mes.	Cuota fija de 5 € al mes.
0,05 €/min en la 1ªh.	0,025 €/min en la 1ªh.	0,025 €/min en la 1ªh.	0,05 €/min en la 1ªh.
0,1 €/min a partir de la 1ªh.	0,05 €/min a partir de la 1ªh.	0,05 €/min a partir de la 1ªh.	0,10 €/min a partir de la 1ªh.

Si le llamamos X al número de minutos que se habla al mes, plantea las ecuaciones por medio de expresiones algebraicas de lo que pagaría Iago al mes con las 4 compañías, completando la siguiente tabla. A continuación, calcula lo que nos costaría hablar 40 minutos y 95 minutos en cada caso. Una vez finalizado, los últimos 10 minutos, pondremos en común los resultados, explicando las estrategias que se han seguido para resolver el problema.

Minutos	Compañía Iago	Compañía Laura	Compañía Rodrigo	Compañía Paula
Menos de 1h (<60min)				
Más de 1h (>60min)				
40min				
95min				

¿Quién paga menos?

Fase explicación: una vez leído el enunciado, primero en grupos pequeños y después entre todos, se expondrán las fases que se podrían llevar a cabo para resolver el problema. De tal manera, que, con suerte, se podrán ver diferentes formas de abordar un mismo ejercicio.

Fase de orientación libre: en esta fase los estudiantes se pondrán manos a la obra, y aunque es un proceso de aprendizaje basado en la resolución de problemas, el docente estará siempre presente, observando e interviniendo en aquellos grupos en los que vea que se han atascado, facilitándoles las herramientas necesarias.

Fase de integración: los últimos 10 minutos se pondrán en común los resultados, exponiendo de manera colectiva los problemas a los que se han enfrentado y creando un debate de si realmente ven que las matemáticas pueden ser útiles en la vida real con este tipo de problemas.

Proyecto interdisciplinar I Rompiendo estereotipos

Asignatura	Matemáticas		Curso	1º ESO	
Código de la actividad	ACT2	Sesión	13-14 15	Duración	1h50'
Entorno de aprendizaje	Aula principal, aula de tecnología				
Descripción	Se realizará un proyecto interdisciplinar entre la materia de plástica y tecnología. En el aula de matemáticas se destinarán 2 sesiones, al igual que en el aula de plástica y en la de tecnología.				
Saberes básicos	B1. Sentido numérico. B4. Sentido algebraico. B6. Sentido socioafectivo				
Objetivos	OBJ6, OBJ8, OBJ9, OBJ10	Contenidos	Trabajo en equipo y toma de decisiones. Inclusión, respeto y diversidad. Creencias, actitudes y emociones. Organización y análisis de datos. Igualdad y desigualdad		
Competencias clave	STEM, CCL, CC, CP, CD, CPSAA, CE, CCEC	Criterios de evaluación		CE4.7, CE 5.6, CE5.8, CE6.4, CE6.5	
Metodología	Aprendizaje basado en proyectos				
Tipo de trabajo	Trabajos en grupos de 4-5 estudiantes formados por los grupos base				
Recursos	Pizarra digital, utensilios de escritura, ordenador o Chromebook, materiales para pintar y decorar, materiales reciclados...				

Elementos transversales	CLEOE, CACD, ESE, FECC, EEV, IGRMCI, ARCERCD	Interdisciplinariedad	Plástica, tecnología
Evaluación	El instrumento de evaluación es “Proyectos”, el docente anotará al final de la clase hasta donde ha llegado cada uno de ellos para evitar que se lo hagan en casa, así como la participación del grupo e implicación en el proyecto. Se corregirá según la rúbrica de actividades evaluables que aparece en el anexo V.		
Atención a la diversidad	Se tendrá especial atención a aquellos estudiantes con necesidades específicas. En este caso, podrán participar todos los estudiantes, independientemente del nivel de adaptación curricular.		
Instrucciones de la actividad			
Dividiremos las sesiones en fase 1 y 2, teniendo en cuenta de que se desarrollará en 6 sesiones, 2 en cada materia.			
Fase 1			
Se dejará un vídeo de cómo hacer encuestas con formularios de Google para que los estudiantes puedan realizar las preguntas que ellos consideren, teniendo un mínimo de 10 y tendrán que estar enfocadas en los estereotipos de género, diversidad y las percepciones relacionadas con las habilidades matemáticas. Introducirán también al menos una pregunta sobre la utilidad de las matemáticas en la vida real. https://www.youtube.com/watch?v=9doB2YAsgw&ab_channel=MaestrodeLaComputaci%C3%B3n Las encuestas las subirán al <i>classroom</i> y todos los estudiantes de la clase, tendrán que responder a las preguntas suyas y de sus compañeros o compañeras. Al mismo tiempo, en plástica y tecnología pueden ir pensando en como van a diseñar la exposición y que materiales van a necesitar para poder colgarlas.			
Fase 2			
En la segunda fase, los estudiantes tendrán que representar en gráficas creadas a través de las hojas de cálculo los datos obtenidos (tendrán a disposición los vídeos y las prácticas realizadas en la unidad de estadística en la que ya se había realizado algo similar). En plástica, representará de manera artística lo que estos resultados les hacen sentir. Mientras, en tecnología crearán los soportes para colgar los diseños creados. Al finalizar, se creará un debate entre toda la clase, y se expondrán todos los grupos de 1º en zonas comunes de la escuela. De esta manera, podrán ver que conclusiones han sacado en las demás clases.			

Nota: Tabla 14. Desarrollo de actividades de la UD (elaboración propia).

Medidas de Atención a la Diversidad

En relación a las medidas de atención a los estudiantes NEAE que se llevarán a cabo en esta unidad, son las definidas en el apartado de este documento “Atención a la diversidad”.

En algunas de las actividades anteriores, se acompaña el apartado de atención a la diversidad, con ejercicios de refuerzo para aquellos alumnos y alumnas con dificultades de aprendizaje.

Elementos Transversales

Los elementos transversales que se trabajarán en esta UD vienen indicados en cada programación de la sesión y en las propias fichas de las actividades a desarrollar, siendo las principales que se utilizan: la

comprensión lectora, expresión oral y escrita, la comunicación audiovisual y competencia digital y el aprendizaje en prevención y resolución pacífica de conflictos, fomento del trabajo en equipo, respecto, creatividad y deportividad.

Criterios de Evaluación y Calificación

Los criterios de evaluación (CE) y calificación, así como los objetivos, instrumentos de evaluación y elementos transversales se definen dentro de esta UD en las tablas de cada programación de sesión y actividad.

Instrumentos de Evaluación

Los instrumentos de evaluación que se utilizan en esta UD, son los que se recogen en el apartado de “Instrumentos de evaluación” de este trabajo final de máster. Además, se muestran a continuación que actividades son evaluables en esta UD y con qué instrumentos:

Tabla nº 15

Actividades	Instrumento de evaluación		
	Actitud hacia la asignatura	Actividades evaluables	Proyectos
Actividad 1. Juego de cálculo	1%		
Actividad 2. Juego de demostración	1%		
Actividad 3. Completa la canción		5%	
Actividad 5. <i>Escape Room Harry Potter</i>		7%	
Actividad 6. Kahoot	1%		
Actividad 7. Los juegos del hambre		6%	
Actividad 8. ¿Qué concierto me sale más barato?			6%
Actividad 9. <i>Escape Room Harry Potter</i>		7%	
Actividad 10. ¿Qué compañía me sale más barata?			6%
Proyecto interdisciplinar. Rompiendo estereotipos			7%
Actividad complementaria			6%
Total	3%*	25%	25%

NOTA: Tabla 15. Relación entre instrumentos de evaluación y actividades de la UD (elaboración propia).

*Sólo cuenta el 3%, ya que el restante 2% cuenta con la actitud en las demás horas de clase que no se dedican a las actividades.

En el Anexo IV se muestra la prueba escrita de esta unidad para todos los estudiantes, así como para aquellos con necesidades específicas.

Criterios de Calificación

Los criterios de calificación son los que se recogen en el apartado de “Evaluación y calificación” de este documento y que se relacionan con los instrumentos de evaluación que se recogen en la tabla nº8 de apartados anteriores.

Actividades Complementarias

Como ya hemos dicho anteriormente se proponen diferentes actividades complementarias a lo largo del curso durante las clases, así como otras actividades complementarias extraescolares, como sería Estimulmat (actividad extraescolar).

Estimulmat se realizará los martes en el recreo del comedor, donde los estudiantes disponen de 50 minutos libres. Esta actividad extraescolar, consistiría en ampliar los contenidos matemáticos a través del programa Scratch. Los estudiantes podrán crear juegos de matemáticas y retos.

En la clase del 12 de mayo de la unidad de ecuaciones, se llevará a cabo una actividad complementaria, consistente en crear un *power point* sobre la mujer en el mundo del álgebra.

Tabla 16

Actividad complementaria I La mujer en el mundo del álgebra					
Asignatura	Matemáticas			Curso	1º ESO
Código de la actividad	ACT2	Sesión	15 I 15	Duración	45'
Entorno de aprendizaje	Aula principal, aula de tecnología				
Descripción	Se realizará una actividad complementaria, en la que se analizará la mujer en el mundo del álgebra a lo largo de la historia.				
Saberes básicos	B1. Sentido numérico. B4. Sentido algebraico. B6. Sentido socioafectivo				
Objetivos	OBJ6, OBJ8, OBJ9, OBJ10	Contenidos	Trabajo en equipo y toma de decisiones. Inclusión, respeto y diversidad. Creencias, actitudes y emociones. Organización y análisis de datos. Igualdad y desigualdad		
Competencias clave	STEM, CCL, CC, CP, CD, CPSAA, CE, CCEC	Criterios de evaluación		CE4.7, CE 5.6, CE5.8, CE6.4, CE6.5	
Metodología	Aprendizaje basado en proyectos				
Tipo de trabajo	Trabajos en grupos de 4-5 estudiantes formados por los grupos base				
Recursos	Pizarra digital, ordenador o chromebook				
Elementos transversales	CLEOE, CACD, ESE, FECC, EEV, IGRMCI, ARCERCD				
Evaluación	El instrumento de evaluación es “Proyectos”. Se tendrá en cuenta la participación del grupo e implicación en el proyecto. Al final de la clase tendrán que entregar lo que tienen en <i>classroom</i> y tendrán 4 días para acabarlo en casa				

	continuando el guion que ya habían comenzado. Se corregirá según la rúbrica de actividades evaluables que aparece en el anexo V.
Atención a la diversidad	Se tendrá especial atención a aquellos estudiantes con necesidades específicas. En este caso, podrán participar todos los estudiantes, independientemente del nivel de adaptación curricular.
Instrucciones de la actividad	
<p>Se realizará un power point en clase sobre la vida de las siguientes mujeres. El docente será el encargado de asignar que mujer matemática tienen que investigar.</p> <p>El trabajo deberá de incorporar algún dato curioso de la historia de su vida, dificultades que se ha encontrado, en que ha destacado y que aportaciones ha realizado.</p> <p>Las mujeres matemáticas son las siguientes:</p> <p style="text-align: center;">Hipatia; Sophie Germain; Emmy Noether</p>	

NOTA: Tabla 16. Actividad complementaria “La mujer en el mundo del álgebra” (elaboración propia).

Evaluación Práctica Docente

La evaluación de la práctica docente se recoge en el apartado de “Evaluación práctica docente” de este documento. En el Anexo V, se encuentra el cuestionario y las rúbricas para la evaluación de la práctica docente.

Posibilidades de Proyectos de Innovación Educativa

El proyecto de innovación educativa que se va a llevar a cabo en 1º de la ESO será “Da horta á mesa”, en el que se relacionan las materias de matemáticas, oratoria, plástica y tecnología.

Como se ha comentado en el apartado de contextualización del centro, se trata de un colegio en el que quieren transmitir a los estudiantes conceptos como la importancia de la comida, la familia y la importancia del trabajo colaborativo y el ayudar a los demás. Con este proyecto, se busca crear un proyecto en común que involucre no sólo a los estudiantes de 1º de la ESO, sino también a los más pequeños y pequeñas, creando un ambiente familiar y de responsabilidad, donde puedan ver como llevar la teoría a la práctica.

Como metodologías, se escoge el trabajo colaborativo y el aprendizaje basado en proyectos ya que fomentan el trabajo en equipo, desarrollan habilidades sociales, estimulan el pensamiento crítico y la resolución de problemas, mejoran la motivación y el compromiso, y preparan a los estudiantes para el mundo laboral.

A continuación, se muestra en la tabla siguiente un resumen de que significa esta actividad, en que sesiones se realizará y que unidad didáctica. Aunque en esta tabla solo se hace referencia a las 3 sesiones que se realizarán en matemáticas, esta actividad, dispondrá de 3 sesiones más en cada materia asociada a este proyecto.

Tabla 17

"Da horta á mesa"						
Asignatura	Matemáticas			Curso	1º ESO	
Código de la actividad	AI1		Sesión	3-6 I 14	Duración	2h45'
Entorno de aprendizaje	Aula principal	UD5	Magnitudes proporcionales. Porcentajes			
Descripción	Se calcularán las semillas necesarias para obtener lechugas y rúcula para todos los estudiantes de 1º de la ESO.					
Saberes básicos	B1. Sentido numérico. B2. Sentido de la medida. B6. Sentido socioafectivo					
Objetivos	OBJ1, OBJ4, OBJ6, OBJ7, OBJ9, OBJ10	Contenidos	Cálculo. Cantidad. Razonamiento proporcional. Medición. Trabajo en equipo y toma de decisiones. Inclusión, respeto y diversidad.			
Competencias clave	CCL, CP, STEM, CPSAA, CC, CE, CCEC	Criterios de evaluación		CE1.2, CE1.4, CE1.5, CE2.2, CE2.5, CE6.4, CE6.1, CE6.3, CE6.4, CE6.5		
Metodología	Trabajo colaborativo Aprendizaje basado en proyectos		Interdisciplinar	Oratoria, Plástica y Tecnología		
Tipo de trabajo	Grupo-base (6 alumnos o alumnas)					
Recursos	Pizarra digital, utensilios de escritura, cajas, tierras, semillas, materiales reciclados, ...					
Elementos transversales	Comprensión lectora, expresión oral y escrita. Igualdad de género, respeto mutuo y cooperación entre iguales. Aprendizaje en prevención y resolución pacífica de conflictos, fomento del trabajo en equipo, respeto, creatividad y deportividad. Educación para la salud y afectivo-sexual. Educación para la sostenibilidad y consumo responsable.					
Evaluación	Se evaluará con el instrumento de evaluación "Proyectos", teniendo en cuenta la rúbrica para este instrumento que aparece en el anexo V. Únicamente se valorará en esta unidad dentro de la materia de matemáticas. En oratoria continuarán con las visitas a lo largo del curso, por lo que formará parte de todo el curso, definido en su correspondiente programación.					
Atención a la diversidad	Se tratará de motivar a todos los estudiantes, haciendo hincapié en aquellos que tengan unas necesidades especiales, para tratar de que no se descuelguen.					
Instrucciones de la actividad						
Los estudiantes realizarán una huerta urbana para el colegio que se colocará en la terraza de este, donde plantarán lechugas y rúcula.						
Fase de información:						
Docente de matemáticas: presenta el proyecto a los estudiantes. Tendrán que calcular cuanta rúcula y lechuga necesitan para alimentar a todo el curso de 1º de la ESO durante una semana. Para ellos les facilitará los datos que consume una persona.						

Docente de tecnología: presenta el proyecto en el cual diseñarán y crearán una estructura de invernadero y un sistema de riego para los fines de semana.

Docente de plástica: presenta el proyecto en el que con las cajas de la fruta recolectadas crearán las macetas que albergarán las verduras y decorándolas.

Docente de oratoria: explicará como prepararán una exposición sobre la importancia de saber lo que comemos, como han creado el proyecto de la huerta y lo que ha supuesto para ellos comerse lo que han cultivado ellos mismos.

Fase de explicación:

Todos los docentes en esta fase realizarán un debate sobre cómo proceder a realizar la parte del proyecto que les corresponde. Primero en los propios grupos, para posteriormente exponer Las conclusiones y tener un guion común.

En matemáticas en concreto tendrán que ver como van a proceder a realizar los cálculos y donde van a comprar la tierra y las semillas con el presupuesto que tienen.

Fase de orientación libre: en esta fase los estudiantes se pondrán mano a la obra, y aunque es un proceso de aprendizaje basado en la resolución de problemas, el docente estará siempre presente, observando e interviniendo en aquellos grupos en los que vea que se han atascado, facilitándoles las herramientas necesarias.

Fase de integración: en esta fase se unirán todos los proyectos. Es decir, irán a la terraza, donde plantarán las semillas según lo que hayan calculado que debería de llevar cada maceta, instalarán los plásticos del invernadero y el sistema de riego de los fines de semana y delante de los estudiantes de educación infantil harán su primera exposición oratoria.

A lo largo del curso, continuarán realizando estas exposiciones a los estudiantes de educación infantil y primaria, y realizarán un horario de riego semanal, designando un encargado cada semana de proceder a regar las macetas y recoger la verdura.

Datos:

En 1º en total tenemos 120 estudiantes. Las cajas de fruta llevan un total de 1kg de tierra abonada. Necesitaremos calcular todas las verduras para 7 días.

	Rúcula	Lechuga
Cantidad por estudiante y día	30gr	45 gr
De 1 semilla obtenemos	120 gr	300 gr
Semillas que trae un paquete	300ud	400 ud

NOTA: Tabla 17. Proyecto de innovación "Da horta á mesa" (elaboración propia).

Al final del proyecto se realizará una pequeña encuesta a los estudiantes para comprobar si se han conseguido los objetivos planteados, es decir, si los estudiantes han aumentado su preocupación e interés por la comida, su preocupación por el medio ambiente, la importancia del trabajo colaborativo y el ayudar a los demás. El objetivo principal de estas conclusiones, es la de mejorar y actualizar el proyecto para los cursos venideros.

Conclusiones y Áreas de Investigación

La principal conclusión extraída de este Trabajo Final de Máster es la importancia fundamental

de una adecuada planificación de las sesiones en la práctica docente. La programación didáctica (PD) se convierte en una herramienta esencial que permite evitar la improvisación en el aula y asegurar que se alcancen los objetivos, se trabajen las competencias clave y se impartan los contenidos planificados en cada unidad didáctica. Asimismo, posibilita la implementación de metodologías y recursos más variados, así como una evaluación continua basada en criterios e instrumentos más allá de la observación directa y las pruebas escritas. Además, una buena PD mejora la atención a la diversidad del grupo-clase, al poder crear medidas y recursos adaptados. Es importante destacar que la PD debe ser considerada como algo dinámico, sujeto a adaptaciones y modificaciones continuas según la evolución y necesidades del grupo-clase, así como en caso de ausencia del docente, la persona que realice la sustitución pueda continuar sin interrumpir el ritmo de los estudiantes.

Las matemáticas tienen una gran complejidad, debido a la abstracción inherente, lo que hace que los estudiantes tengan dificultades y frustración, no llegando a ser capaces de establecer la conexión entre los conceptos matemáticos y su aplicación práctica. Por este motivo, es necesario estar en constante adaptación, aplicando metodologías activas que consigan enganchar y motivar al estudiante con la materia. El ABP facilita el establecimiento de esta relación mediante técnicas heurísticas que requieren que los estudiantes comprendan la utilidad de las matemáticas en la vida cotidiana, fomentando así el interés por la investigación y el descubrimiento.

A raíz de las conclusiones obtenidas, se considera interesante investigar un mayor uso de las TIC en la enseñanza de las matemáticas, siempre y cuando su integración en los procesos de enseñanza y aprendizaje no se limite a la reproducción de metodologías tradicionales, sino que representen una verdadera innovación y al mismo tiempo promuevan la competencia digital de los estudiantes, compaginándolo con metodologías como la gamificación, el trabajo colaborativo y trabajos interdisciplinarios que fomenten el pensamiento crítico y el aprender a aprender.

Referencias

AulaPlaneta. (n.d.). *Metodologías activas con AulaPlaneta*. AulaPlaneta. S.f.

<https://docsp.aulaplaneta.com/labor-docente/metodologias-activas-con-aulaplaneta>

Booth, T. & Ainscow, M. (2000). *Índice de Inclusión. Desarrollando el aprendizaje y la participación en las escuelas*. S.f.

http://www.educacionespecial.sep.gob.mx/pdf/doctos/3Internacionales/8Indice_de_Inclusion.pdf

Contreras Espinosa, R., & Eguía, J. (2017). *Experiencias de gamificación en aulas*. Barcelona: Ruth S. Contreras y Jose Luis Eguia.

Decreto 156/2022, de 15 de septiembre, por el que se establecen la ordenación y el currículo de la educación secundaria obligatoria en la Comunidad Autónoma de Galicia, *DOG núm. 183*, de 26 de septiembre de 2022.

Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., & Nacke, L. (2011). *Gamificación: Hacia una definición*.

OnMat. (n.d.). *Curriculum*. OnMat. S.f. <https://www.onmat.es/v1/curriculum>

Orden de 8 de septiembre de 2021, por la que se desarrolla el Decreto 229/2011, de 7 de diciembre, por el que se regula la atención a la diversidad del alumnado de los centros docentes de la Comunidad Autónoma de Galicia en los que se imparten las enseñanzas establecidas en la Ley orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de educación, *DOG núm. 206*, de 26 de octubre de 2021.

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

Bibliografía

Orden ECD/1171/2022, de 2 de agosto, por la que se aprueban el currículo y las características de la evaluación de la Educación Secundaria Obligatoria y se autoriza su aplicación en los centros docentes de la Comunidad Autónoma de Aragón, *BOA núm. 156*, de 11 de agosto de 2022.

Decreto 156/2022, de 15 de septiembre, por el que se establecen la ordenación y el currículo de la educación secundaria obligatoria en la Comunidad Autónoma de Galicia, DOG núm. 183, de 26 de septiembre de 2022.

Orden de 25 de enero de 2022, por la que se actualiza la normativa de evaluación en las enseñanzas de educación primaria, de educación secundaria obligatoria y de bachillerato en el sistema educativo de Galicia, *DOG núm.29*, de 11 de febrero de 2022.

Ministerio de Educación y Formación Profesional. (s.f.). *Inicio*. Recuperado el 30 de junio de 2023, de <https://educagob.educacionyfp.gob.es/eu/inicio.html>

Robinson, K., & Aronica, L. (2016). *Escuelas creativas*. Debolsillo.

García, A. (2017). *Otra educación ya es posible*. Litera libros.

Decreto 8/2015, de 8 de enero, por el que se desarrolla la Ley 4/2011, de 30 de junio, de convivencia y participación de la comunidad educativa en materia de convivencia escolar, *DOG núm. 17*, de 27 de enero de 2015.

CEDEC. (n.d.). *Rúbricas*. CEDEC. Retrieved June 30, 2023, from <https://cedec.intef.es/rubricas-2/>

ANEXO I

Organigrama del centro

En la siguiente figura se muestra el organigrama del CPR Plurilingüe La Grande Ochoa de Atocha.

Fig. 8

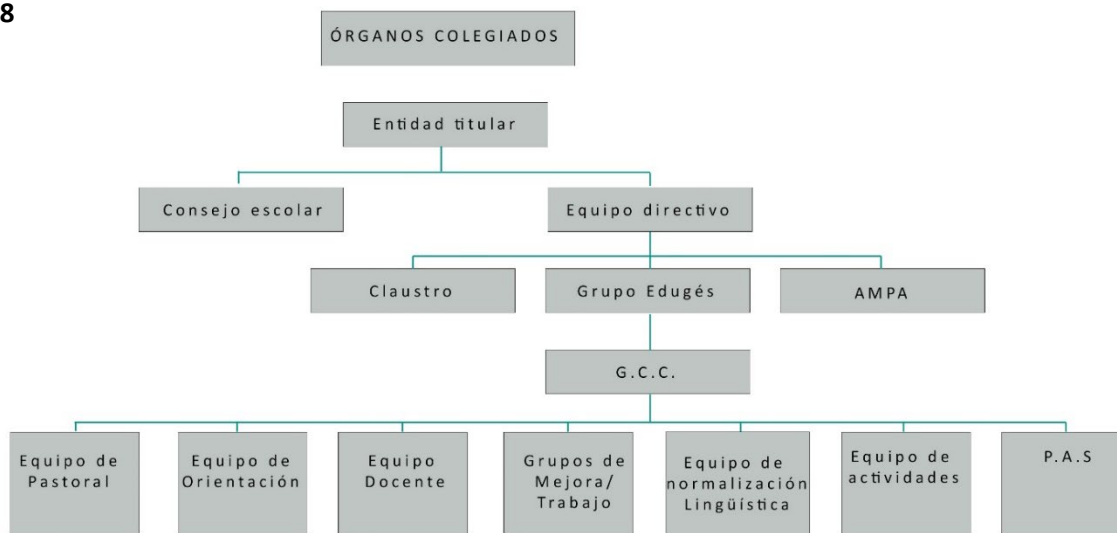


Fig. 8 Elaboración propia según Organigrama del centro

Anexo II

Competencias Clave que se Deben Adquirir

A continuación, se describen las competencias clave y los descriptores operativos del perfil de salida de la etapa de la ESO, definidos en el decreto 156/2022, de 15 de septiembre, Anexo I.

Las competencias clave que se recogen en el perfil de salida son la adaptación al sistema educativo gallego de las competencias clave establecidas en la citada Recomendación del Consejo de la Unión Europea.

CCL-Competencia en comunicación lingüística.

CP-Competencia plurilingüe.

STEM-Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.

CD-Competencia digital.

CPSAA-Competencia personal, social y de aprender a aprender. CC-Competencia ciudadana.

CE-Competencia emprendedora

CCEC-Competencia en conciencia y expresión culturales

Descriptorios Operativos de las Competencias Clave en la Enseñanza Básica

Los descriptorios operativos de las competencias clave constituyen, junto con los objetivos generales de la etapa, el marco referencial a partir del cual se concretan los objetivos de cada área, ámbito o materia.

Tabla 18

CCL-Competencia en comunicación lingüística
Descriptorios operativos de las competencias clave
Al completar la enseñanza básica, la alumna o el alumno...
CCL1. Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y transmitir opiniones como para construir vínculos personales.
CCL2. Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los ámbitos personal, social, educativo y profesional para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento.
CCL3. Localiza, selecciona y contrasta de manera progresivamente autónoma información procedente de diferentes fuentes, evaluando su fiabilidad y pertinencia en función de los objetivos de lectura y evitando los riesgos de manipulación y desinformación, y la integra y la transforma en conocimiento para comunicarla adoptando un punto de vista creativo, crítico y personal al tiempo que respetuoso con la propiedad intelectual.
CCL4. Lee con autonomía obras diversas adecuadas a su edad, seleccionando las que mejor se ajustan a sus gustos e intereses; aprecia el patrimonio literario como cauce privilegiado de la experiencia individual y colectiva y moviliza su propia experiencia biográfica y sus conocimientos literarios y culturales para construir y compartir su interpretación de las obras y para crear textos de intención literaria de progresiva complejidad.
CCL5. Pone sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la resolución dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas, evitando los usos discriminatorios, así como los abusos de poder, para favorecer la utilización no solo eficaz sino también ética de los diferentes sistemas de comunicación.
CP-Competencia plurilingüe
Descriptorios operativos de las competencias clave
Al completar la enseñanza básica, la alumna o el alumno...
CP1. Usa eficazmente una o más lenguas, además de la lengua o lenguas familiares, para responder a sus necesidades comunicativas, de manera apropiada y adecuada tanto a su desarrollo e intereses como a diferentes situaciones y contextos de los ámbitos personal, social, educativo y profesional.

CP2. A partir de sus experiencias, realiza transferencias entre distintas lenguas como estrategia para comunicarse y ampliar su repertorio lingüístico individual.
CP3. Conoce, valora y respeta la diversidad lingüística y cultural presente en la sociedad, integrándola en su desarrollo personal como factor de diálogo, para fomentar la cohesión social.
STEM-Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería
Descriptorios operativos de las competencias clave
Al completar la enseñanza básica, la alumna o el alumno...
STEM1. Utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones conocidas, y selecciona y emplea diferentes estrategias para resolver problemas analizando críticamente las soluciones y replanteando el procedimiento, si fuera necesario.
STEM2. Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar los fenómenos que ocurren a su alrededor, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, haciéndose preguntas y comprobando hipótesis mediante la experimentación y la indagación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica sobre el alcance y las limitaciones de la ciencia.
STEM3. Formula y desarrolla proyectos diseñando, fabricando y evaluando diferentes prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma creativa y en equipo, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y valorando la importancia de la sostenibilidad.
STEM4. Interpreta y transmite los elementos más relevantes de procesos, razonamientos, demostraciones, métodos y resultados científicos, matemáticos y tecnológicos de forma clara y precisa y en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos...), aprovechando de forma crítica la cultura digital e incluyendo el lenguaje matemático-formal con ética y responsabilidad, para compartir y construir nuevos conocimientos.
STEM5. Emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física, mental y social, y preservar el medio ambiente y los seres vivos; aplica principios de ética y seguridad en la realización de proyectos para transformar su entorno próximo de forma sostenible, valorando su impacto global y practicando el consumo responsable.
CD-Competencia digital
Descriptorios operativos de las competencias clave
Al completar la enseñanza básica, la alumna o el alumno...
CD1. Realiza búsquedas en internet atendiendo a criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y archivándolos, para recuperarlos, referenciarlos y reutilizarlos, respetando la propiedad intelectual.
CD2. Gestiona y utiliza su entorno personal digital de aprendizaje para construir conocimiento y crear contenidos digitales, mediante estrategias de tratamiento de la información y el uso de diferentes herramientas digitales, seleccionando y configurando la más adecuada en función de la tarea y de sus necesidades de aprendizaje permanente.
CD3. Se comunica, participa, colabora e interactúa compartiendo contenidos, datos e información mediante herramientas o plataformas virtuales, y gestiona de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red, para ejercer una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.

CD4. Identifica riesgos y adopta medidas preventivas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente, y para tomar conciencia de la importancia y necesidad de hacer un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías.
CD5. Desarrolla aplicaciones informáticas sencillas y soluciones tecnológicas creativas y sostenibles para resolver problemas concretos o responder a retos pro-puestos, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético.
CPSAA-Competencia personal, social y de aprender a aprender
Descriptor de salida de las competencias clave
Al completar la enseñanza básica, la alumna o el alumno...
CPSAA1. Regula y expresa sus emociones, fortaleciendo el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de propósito y motivación hacia el aprendizaje, para gestionar los retos y cambios y armonizarlos con sus propios objetivos.
CPSAA2. Comprende los riesgos para la salud relacionados con factores sociales, consolida estilos de vida saludable en los ámbitos físico y mental, reconoce conductas contrarias a la convivencia y aplica estrategias para abordarlas.
CPSAA3. Comprende proactivamente las perspectivas y las experiencias de las demás personas y las incorpora a su aprendizaje, para participar en el trabajo en grupo, distribuyendo y aceptando tareas y responsabilidades de manera equitativa y empleando estrategias cooperativas.
CPSAA4. Realiza autoevaluaciones sobre su proceso de aprendizaje, buscando fuentes fiables para validar, sustentar y contrastar la información y para obtener conclusiones relevantes.
CPSAA5. Planea objetivos a medio plazo y desarrolla procesos metacognitivos de retroalimentación para aprender de sus errores en el proceso de construcción del conocimiento.
CC-Competencia ciudadana
Descriptor operativo de las competencias clave
Al completar la enseñanza básica, la alumna o el alumno...
CC1. Analiza y comprende ideas relativas a la dimensión social y ciudadana de su propia identidad, así como a los hechos culturales, históricos y normativos que la determinan, demostrando respeto por las normas, empatía, equidad y espíritu constructivo en la interacción con los demás en cualquier contexto.
CC2. Analiza y asume fundadamente los principios y valores que emanan del proceso de integración europea, la Constitución española y los derechos humanos y de la infancia, participando en actividades comunitarias, como la toma de decisiones o la resolución de conflictos, con actitud democrática, respeto por la diversidad y compromiso con la igualdad de género, la cohesión social, el desarrollo sostenible y el logro de la ciudadanía mundial.
CC3. Comprende y analiza problemas éticos fundamentales y de actualidad, considerando críticamente los valores propios y ajenos, y desarrollando juicios propios para afrontar la controversia moral con actitud dialogante, argumentativa, respetuosa y contraria a cualquier tipo de discriminación o violencia.
CC4. Comprende las relaciones sistémicas de inter-dependencia, ecodependencia e interconexión entre actuaciones locales y globales, y adopta, de forma consciente y motivada, un estilo de vida sostenible y ecosocialmente responsable.
CE-Competencia emprendedora
Descriptor operativo de las competencias clave

Al completar la enseñanza básica, la alumna o el alumno...
CE1. Analiza necesidades y oportunidades y afronta retos con sentido crítico, haciendo balance de su sostenibilidad, valorando el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar ideas y soluciones innovadoras, éticas y sostenibles, dirigidas a crear valor en el ámbito personal, social, educativo y profesional.
CE2. Evalúa las fortalezas y debilidades propias, haciendo uso de estrategias de autoconocimiento y autoeficacia, y comprende los elementos fundamentales de la economía y las finanzas, aplicando conocimientos económicos y financieros a actividades y situaciones concretas, utilizando destrezas que favorezcan el trabajo colaborativo y en equipo, para reunir y optimizar los recursos necesarios que lleven a la acción una experiencia emprendedora que genere valor.
CE3. Desarrolla el proceso de creación de ideas y soluciones valiosas y toma decisiones, de manera razonada, utilizando estrategias ágiles de planificación y gestión, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para llevar a término el proceso de creación de prototipos innovadores y de valor, considerando la experiencia como una oportunidad para aprender.
CCEC-Competencia en conciencia y expresión culturales
Descriptorios operativos de las competencias clave
Al completar la enseñanza básica, la alumna o el alumno...
CCEC1. Conoce, aprecia críticamente y respeta el patrimonio cultural y artístico, implicándose en su conservación y valorando el enriquecimiento inherente a la diversidad cultural y artística.
CCEC2. Disfruta, reconoce y analiza con autonomía las especificidades e intencionalidades de las manifestaciones artísticas y culturales más destacadas del patrimonio, distinguiendo los medios y soportes, así como los lenguajes y elementos técnicos que las caracterizan.
CCEC3. Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones por medio de producciones culturales y artísticas, integrando su propio cuerpo y desarrollando la autoestima, la creatividad y el sentido del lugar que ocupa en la sociedad, con una actitud empática, abierta y colaborativa.
CCEC4. Conoce, selecciona y utiliza con creatividad diversos medios y soportes, así como técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, para la creación de productos artísticos y culturales, tanto de forma individual como colaborativa, identificando oportunidades de desarrollo personal, social y laboral, así como de emprendimiento.

Nota: Tabla 18. Descriptorios operativos de las competencias clave

Perfil de Salida del Alumnado al Acabar la Enseñanza Básica

Según el Decreto 156/2022, de 15 de septiembre, el alumnado tendrá que salir con los siguientes aprendizajes adquiridos, para así poder responder a los desafíos a los que deberá de hacer frente.

1. Desarrollar una actitud responsable a partir de la toma de conciencia de la degradación del medio ambiente y de los maltratos animales basada en el conocimiento de las causas que los provocan, agravan o mejoran, desde una visión sistémica, tanto local como global.

2. Identificar los diferentes aspectos relacionados con el consumo responsable, valorando sus repercusiones sobre el bien individual y el común, juzgando críticamente las necesidades y los excesos y ejerciendo un control social frente a la vulneración de sus derechos.
3. Desarrollar estilos de vida saludable a partir de la comprensión del funcionamiento del organismo y la reflexión crítica sobre los factores internos y externos que inciden en la misma, asumiendo la responsabilidad personal y social en el cuidado propio y en el cuidado de las demás personas, así como en la promoción de la salud pública.
4. 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.
5. Entender los conflictos como elementos connaturales a la vida en sociedad que deben resolverse de manera pacífica.
6. Analizar de manera crítica y aprovechar las oportunidades de todo tipo que ofrece la sociedad actual, en particular las de la cultura en la era digital, evaluando sus beneficios y riesgos y haciendo un uso ético y responsable que contribuya a la mejora de la calidad de vida personal y colectiva.
7. Aceptar la incertidumbre como una oportunidad para articular respuestas más creativas, aprendiendo a manejar la ansiedad que puede llevar aparejada.
8. Cooperar y convivir en sociedades abiertas y cambiantes, valorando la diversidad personal y cultural como fuente de riqueza e interesándose por otras lenguas y culturas.
9. Sentirse parte de un proyecto colectivo, tanto en el ámbito local como en el global, desarrollando empatía y generosidad.
10. 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.

Anexo III

Objetivos

A continuación, se describen los objetivos definidos en el Decreto 156/2022, de 15 de septiembre, Anexo II, punto 17 de la materia de matemáticas.

Tabla 19

Objetivos de la materia
<p>OBJ1. Interpretar, modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y propios de las matemáticas aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento para explorar distintas maneras de proceder y obtener posibles soluciones.</p>
<p>- La resolución de problemas constituye un eje fundamental en el aprendizaje de las matemáticas, ya que no es solo un objetivo sino también un proceso central en la construcción del conocimiento matemático. Tanto los problemas de la vida cotidiana en diferentes contextos como los problemas propuestos en el ámbito de las matemáticas permiten ser catalizadores de nuevo conocimiento, ya que las reflexiones que se realizan durante su resolución ayudan a la construcción de conceptos y al establecimiento de conexiones entre ellos. A través de la resolución de problemas, el alumnado tiene la oportunidad de adquirir, afianzar, aplicar y ampliar sus conocimientos.</p> <p>- El desarrollo de este objetivo implica usar el conocimiento matemático que el alumnado posee en el contexto de la resolución de problemas. Para eso es necesario proporcionar herramientas de interpretación y modelización como diagramas, expresiones simbólicas, gráficas..., técnicas y estrategias de resolución de problemas como la analogía con otros problemas, la estimación, el ensayo y error, la resolución de manera in-versa (ir hacia atrás), el tanteo, la descomposición en problemas más sencillos o la búsqueda de patrones que les permitan tomar decisiones, anticipar la respuesta, asumir riesgos y aceptar el error como parte del proceso.</p>
<p>OBJ2. Analizar las soluciones de un problema usando diferentes técnicas y herramientas y evaluando las respuestas obtenidas para verificar su validez e idoneidad desde un punto de vista matemático y su repercusión global.</p>
<p>- El análisis de las soluciones obtenidas en la resolución de un problema potencia la reflexión crítica sobre su validez, tanto desde un punto de vista estrictamente matemático como desde una perspectiva global, valorando aspectos relacionados con la sostenibilidad, la igualdad de género, el consumo responsable, la equidad o la no discriminación, entre otros. Los razonamientos científico y matemático serán las herramientas principales para realizar esa convalidación, pero también lo serán la lectura atenta, la realización de preguntas adecuadas, la elección de estrategias para verificar la pertinencia de las soluciones obtenidas según la situación expuesta, la conciencia sobre los propios progresos y la autoevaluación.</p> <p>- El desarrollo de este objetivo comprende procesos reflexivos propios de la metacognición como la autoevaluación y la coevaluación, la utilización de estrategias sencillas de aprendizaje autorregulada, el uso eficaz de distintas herramientas digitales como calculadoras, hojas de cálculo o programas matemáticos sencillos, la verbalización o explicación del proceso y la selección entre diferentes métodos de comprobación de soluciones o de estrategias para estudiar la validez de estas.</p>
<p>OBJ3. Formular y comprobar conjeturas sencillas o exponer problemas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación para generar nuevos conocimientos.</p>

- El razonamiento y el pensamiento analítico incrementan la percepción de patrones, estructuras y regularidades, tanto en situaciones del mundo real como abstractas, favoreciendo el planteamiento de conjeturas sobre su naturaleza.

Por otro lado, el planteamiento de problemas es otro componente importante en el aprendizaje y en la enseñanza de las matemáticas y se considera una parte esencial del quehacer matemático.

Implica la generación de nuevos problemas y preguntas destinadas a explorar una situación determinada, así como la reformulación de un problema durante el proceso de resolución de este.

- El planteamiento de conjeturas, el planteamiento de nuevos problemas y su comprobación o resolución se puede realizar por medio de materiales manipulativos, calculadoras, software, representaciones y símbolos, trabajando de forma individual o colectiva la utilización del razonamiento inductivo y deductivo para formular argumentos matemáticos.

- El desarrollo de este objetivo implica formular y comprobar conjeturas, examinar su validez y replantearlas para obtener otras noticias susceptibles de ser puestas a prueba, promoviendo el uso del razonamiento y la demostración como aspectos fundamentales de las matemáticas.

Cuando el alumnado expone nuevos problemas, mejora el razonamiento y la reflexión, al mismo tiempo que construye su propio conocimiento, lo que se traduce en un alto nivel de compromiso y curiosidad, así como de entusiasmo hacia el proceso de aprendizaje de las matemáticas.

OBJ4. 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.

- El pensamiento computacional entronca directamente con la resolución de problemas y el planteamiento de procedimientos, utilizando la abstracción para identificar los aspectos más relevantes y la descomposición en tareas más simples, con el objetivo de llegar a una solución del problema que pueda ser ejecutada por un sistema informático. Llevar el pensamiento computacional a la vida diaria supone relacionar los aspectos fundamentales de la informática con las necesidades del alumnado.

- El desarrollo de este objetivo fomenta la capacidad de utilizar el pensamiento abstracto para simplificar los elementos de un problema, creando modelos de situaciones cotidianas, identificando los aspectos más relevantes y desarrollando una secuencia de procesos que permitan su automatización y codificación en un lenguaje fácil para ser interpretado y ejecutado por un sistema informático.

OBJ5. Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos interconectando conceptos y procedimientos para desarrollar una visión de las matemáticas como un todo integrado.

- La conexión entre los diferentes conceptos, procedimientos e ideas matemáticas aporta una comprensión más profunda y duradera de los conocimientos adquiridos, lo que proporciona una visión más amplia sobre el propio conocimiento. Percibir las matemáticas como un todo implica estudiar sus conexiones internas y reflexionar sobre ellas, tanto las existentes entre los bloques del saber como entre las matemáticas de distintos niveles o las de diferentes etapas educativas.

- El desarrollo de este objetivo implica enlazar las nuevas ideas matemáticas con los conocimientos previos, reconocer y utilizar las conexiones entre los distintos elementos matemáticos empleados en la resolución de problemas y comprender como unas ideas se construyen sobre otras para formar un todo integrado.

OBJ6. 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.

Reconocer y utilizar la conexión de las matemáticas con otras materias, con la vida real o con la propia experiencia aumenta el bagaje matemático del alumnado. Es importante que el alumnado tenga la oportunidad de experimentar las matemáticas en diferentes contextos (personal, escolar, social, científico y humanístico), valorando, tanto histórica como actualmente, la contribución de estas a la resolución de los grandes objetivos globales de desarrollo, con perspectiva histórica. La conexión entre las matemáticas y otras materias no debe limitarse únicamente a los saberes conceptuales, sino que debe ampliarse a los procedimientos y a las actitudes, de forma que todo el conocimiento matemático pueda ser transferido y aplicado a otras materias y a diversos contextos. Así, el desarrollo de este objetivo supone el establecimiento de conexiones entre ideas, conceptos y procedimientos matemáticos con otras materias y con la vida real y su aplicación en el planteamiento, discusión y resolución de diversas situaciones problematizadas.

OBJ7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.

- La forma de representar ideas, conceptos y procedimientos en matemáticas es fundamental. Tiene dos aspectos que conviene tener en cuenta; por una parte, la representación de un resultado y, por otra, la representación de los procesos que se realizan durante la práctica de las matemáticas.

- El desarrollo de este objetivo da lugar a la adquisición de un conjunto de representaciones matemáticas que amplían significativamente la capacidad para interpretar y resolver problemas de la vida real.

OBJ8. Comunicar de forma individual y colectiva conceptos, procedimientos y argumentos matemáticos usando un lenguaje oral, escrito o gráfico y utilizando la terminología matemática apropiada, para dar significado y coherencia a las ideas matemáticas.

La comunicación y el intercambio de ideas con claridad y coherencia es una parte esencial de la educación científica y matemática. A través de la comunicación, las ideas se convierten en objetos de reflexión, perfeccionamiento, discusión y rectificación. Comunicar ideas, conceptos y procesos contribuye a colaborar, cooperar, afianzar y generar nuevos conocimientos.

El desarrollo de este objetivo comporta expresar y transmitir hechos, ideas, conceptos y procedimientos de forma oral, escrita y gráfica, con veracidad y precisión, utilizando la terminología matemática adecuada, de manera que se les dé significado y coherencia a las ideas.

OBJ9. 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 gozo en el aprendizaje de las matemáticas.

- Resolver problemas matemáticos o retos más globales en los que intervienen las matemáticas debe ser una tarea gratificante. La adquisición de destrezas emocionales dentro del aprendizaje de las matemáticas disminuye la ansiedad y la inseguridad y fomenta el bienestar del alumnado, la regulación emocional y el interés por su aprendizaje.

- El desarrollo de este objetivo implica identificar y gestionar las emociones, reconocer fuentes de tensiones, ser perseverante, pensar de forma crítica y creativa, crear resiliencia y mantener una actitud proactiva ante nuevos retos matemáticos.

OBJ10. Desarrollar destrezas sociales reconociendo y respetando las emociones y las 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.

- Trabajar valores como el respeto, la tolerancia, la igualdad o la resolución pacífica de conflictos, al tiempo que se resuelven distintos retos matemáticos desarrollando destrezas de comunicación efectiva, de planificación, de indagación, de motivación y de confianza en sus propias posibilidades, le permite al alumnado mejorar la autoconfianza y normalizar situaciones de convivencia en igualdad, creando relaciones y entornos de trabajo saludables.
- El desarrollo de este objetivo supone mostrar empatía por los demás, establecer y mantener relaciones positivas, ejercitar la escucha activa y la comunicación asertiva, trabajar en equipo y tomar decisiones responsables. Asimismo, debe fomentarse la ruptura de estereotipos e ideas preconcebidas sobre las matemáticas asociadas a cuestiones individuales, por ejemplo, las asociadas al género o la aptitud innata para las matemáticas.

Nota: Tabla 19. Objetivos de la materia de matemáticas

Criterios de Evaluación y Contenidos

A continuación, se describen los criterios de evaluación y contenidos definidos en el Decreto 156/2022, de 15 de septiembre, Anexo II, punto 17 de la materia de matemáticas para el 1^{er} curso de la ESO.

Tabla 20

Materia de Matemáticas. 1 ^{er} curso	
Bloque 1. Sentido numérico	
Criterios de evaluación	Objetivos
CE1.1. Interpretar problemas matemáticos organizando y relacionando los datos dados y elaborando representaciones matemáticas que permitan encontrar estrategias para su resolución.	OBJ1
CE1.2. Resolver problemas matemáticos movilizandolos conocimientos necesarios y aplicandolas herramientas y las estrategias apropiadas.	OBJ1
CE1.3. Exponer variantes de un problema dado modificando alguno de sus datos o alguna desus condiciones.	OBJ3
CE1.4. Reconocer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo y aplicando 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.	OBJ6
CE1.5. Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias, reconociendola aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad.	OBJ6
Contenidos	
Cálculo Utilización del cálculo para resolver problemas de la vida cotidiana adaptando la estrategia y el tipo de cálculo al tamaño de los números.	
Cantidad Identificación, comprensión y representación de cantidades con números enteros.	

Expresión de cantidades mediante números enteros, fracciones, decimales y raíces cuadradas exactas en contextos de la vida cotidiana con la precisión requerida.

Reconocimiento y aplicación de diferentes formas de representación de números naturales y enteros, incluida la recta numérica.

Resolución de problemas en diferentes contextos, seleccionando la representación más adecuada de una misma cantidad (natural, entero, decimal o fracción).

Sentido de las operaciones

Aplicación de estrategias de cálculo mental para resolver operaciones con números naturales, fracciones y decimales.

Identificación y aplicación de las operaciones con números enteros, fraccionarios o decimales útiles para resolver situaciones contextualizadas.

Resolución de problemas contextualizados con operaciones combinadas de números naturales, enteros, fraccionarios y decimales, teniendo en cuenta la jerarquía y aplicando las propiedades adecuadas para realizar los cálculos de manera eficiente.

Relaciones

Utilización de factores, múltiplos y divisores. Factorización en números primos para resolver problemas, mediante estrategias y herramientas diversas, incluido el uso de la calculadora.

Comparación y ordenación de fracciones, decimales y porcentajes de manera eficiente.

Razonamiento proporcional

Comprensión y representación de razones y proporciones en relaciones cuantitativas.

Reconocimiento de magnitudes directamente proporcionales. Cálculo y significado de la constante de proporcionalidad directa.

Comprensión y utilización de porcentajes en la resolución de problemas.

Bloque 2. Sentido de la medida

Criterios de evaluación	Objetivos
CE2.1. Investigar y comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones.	OBJ3
CE2.2. Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos.	OBJ4
CE2.3. Reconocer y usar las relaciones entre los conocimientos y las experiencias matemáticas formando uno todo coherente.	OBJ5
CE2.4. Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias.	OBJ5
CE2.5. Representar conceptos, procedimientos y resultados matemáticos usando diferentes herramientas y valorando su utilidad para compartir información.	OBJ7

Contenidos

Magnitud

Reconocimiento de las magnitudes y de sus diferentes unidades de medida. Uso de los factores de conversión.

Elección de las unidades y operaciones adecuadas en problemas que impliquen medida.

Estimación de medidas con la precisión adecuada en cada situación.

Medición

Deducción, interpretación y aplicación de las principales fórmulas para obtener longitudes y áreas en formas planas.

Bloque 3. Sentido espacial	
Criterios de evaluación	Objetivos
CE3.1. Interpretar problemas matemáticos organizando y relacionando los datos dados y elaborando representaciones matemáticas que permitan encontrar estrategias para su resolución.	OBJ1
CE3.2. Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos.	OBJ4
CE3.3. Reconocer y usar las relaciones entre los conocimientos y las experiencias matemáticas formando uno todo coherente.	OBJ5
CE3.4. Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias.	OBJ5
CE3.5. Reconocer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo y aplicando 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.	OBJ6
CE3.6. Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias reconociendo la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad.	OBJ6
CE3.7. Representar conceptos, procedimientos y resultados matemáticos usando diferentes herramientas y valorando su utilidad para compartir información.	OBJ7
Contenidos	
<p>Figuras geométricas de dos y tres dimensiones. Descripción de figuras planas y de sus elementos característicos: ángulos, rectas y puntos notables. Clasificación de las figuras geométricas planas en función de sus propiedades o características. Construcción de figuras geométricas con herramientas manipulativas y digitales, como programas de geometría dinámica, realidad aumentada, etc.</p> <p>Localización y sistemas de representación. Localización y descripción de relaciones espaciales: coordenadas cartesianas y otros sistemas de representación. Uso de herramientas tecnológicas.</p>	
Bloque 4. Sentido algebraico	
Criterios de evaluación	Objetivos
CE4.1. Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema.	OBJ2
CE4.2. Comprobar la validez de las soluciones de un problema y elaborar respuestas coherentes en el contexto expuesto, evaluando su alcance y su repercusión desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.).	OBJ2
CE4.3. Exponer variantes de un problema dado modificando alguno de sus datos o alguna de sus condiciones.	OBJ3
CE4.4. Reconocer patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional.	OBJ4
CE4.5. Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos.	OBJ4

CE4.6. Reconocer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo y aplicando 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.	OBJ6
CE4.7. Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado para describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones.	OBJ8
CE4.8. Reconocer y emplear con precisión y rigor el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana.	OBJ8
Contenidos	
<p>Modelo matemático Traducción de expresiones del lenguaje cotidiano que representan situaciones reales al lenguaje algebraico, y viceversa. Cálculo del valor numérico de una expresión algebraica. Uso de modelos matemáticos para representar y comprender situaciones de la vida cotidiana. Deducción de conclusiones razonables sobre una situación de la vida cotidiana una vez modelizada.</p> <p>Variable Comprensión del concepto de variable. Variable dependiente e independiente.</p> <p>Igualdad y desigualdad Uso del álgebra simbólico para representar relaciones lineales en situaciones de la vida cotidiana. Identificación y aplicación de la equivalencia de expresiones algebraicas en la resolución de problemas basados en relaciones lineales. Búsqueda de soluciones de ecuaciones lineales. Contextualización de dichas soluciones. Uso de la tecnología para comprobar las soluciones de una ecuación.</p> <p>Relaciones y funciones Aplicación y comparación de las diferentes formas de representación de una relación lineal.</p> <p>Coordenadas cartesianas Identificación de funciones, lineales o no lineales y comparación de sus propiedades a partir de tablas, gráficas o expresiones algebraicas. Modelización de las relaciones lineales en distintas situaciones de la vida real. Representación de la recta a partir de su ecuación en problemas contextualizados. Uso del álgebra simbólico para la representación y la explicación de relaciones matemáticas. Deducción de la información relevante de una función mediante el uso de diferentes representaciones simbólicas.</p> <p>Pensamiento computacional Generalización y transferencia de procesos de resolución de problemas a otras situaciones. Identificación de estrategias para la interpretación y la modificación de algoritmos. Uso de calculadoras gráficas y software específico para la construcción e interpretación de gráficas.</p>	
Bloque 5. Sentido estocástico	
Criterios de evaluación	Objetivos
CE5.1. Investigar y comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones.	OBJ3
CE5.2. Reconocer patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional.	OBJ4

CE5.3. Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos.	OBJ4
CE5.4. Reconocer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas estableciendo y aplicando 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.	OBJ6
CE5.5. Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias, reconociendo la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad.	OBJ6
CE5.6. Representar conceptos, procedimientos y resultados matemáticos usando diferentes herramientas y valorando su utilidad para compartir información.	OBJ7
CE5.7. Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado para describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones.	OBJ8
CE5.8. Reconocer y emplear con precisión y rigor el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana.	OBJ8
Contenidos	
Organización y análisis de datos	
Concepto de población, muestra e individuo. Variables cualitativas y cuantitativas. Recogida, organización y tratamiento de datos de variables unidimensionales. Frecuencias. Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de variables cualitativas y cuantitativas en contextos de la vida real. Elaboración de las representaciones gráficas más adecuadas a cada caso para visualizar como se distribuyen los datos, interpretarlos y obtener conclusiones razonadas. Uso de procedimientos manuales y tecnológicos (calculadora, hoja de cálculo, programas informáticos...). Medidas de centralización: interpretación y cálculo. Uso de la calculadora y otras herramientas tecnológicas para el cálculo analítico de las medidas de centralización, así como su interpretación en situaciones de la vida real.	
Bloque 6. Sentido socioafectivo	
Criterios de evaluación	Objetivos
CE6.1. Reconocer la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual.	OBJ6
CE6.2. Gestionar las emociones propias y desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta para generar expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.	OBJ9
CE6.3. Mostrar una actitud positiva y perseverante aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.	OBJ9
CE6.4. Colaborar activamente en el trabajo en equipo respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa y tomando decisiones y juicios informados.	OBJ10
CE6.5. Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, acercando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, asumiendo el rol asignado y responsabilizándose de la propia contribución al equipo.	OBJ10
Contenidos	
Creencias, actitudes y emociones	
Fomento de la curiosidad, de la iniciativa, de la perseverancia y de la resiliencia hacia el aprendizaje de las matemáticas.	

Reconocimiento de las emociones que intervienen en el aprendizaje como la autoconciencia y la autorregulación.

Desarrollo de la flexibilidad cognitiva para aceptar un cambio de estrategia cuando sea necesario y transformar el error en una oportunidad de aprendizaje.

Trabajo en equipo y toma de decisiones

Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático.

Conductas empáticas y estrategias de gestión de conflictos.

Inclusión, respeto y diversidad

Promoción de actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.

Reconocimiento de la contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.

Nota: Tabla 20. Criterios de evaluación, objetivos y contenidos de los saberes básicos para matemáticas en 1º de la ESO.

Relación entre los objetivos de la materia de Matemáticas y las competencias clave a través de los descriptores operativos del perfil de salida establecidos en el punto anterior.

Fig. 9

	CCL	CP	STEM	CD	CPSAA	CC	CE	CCEC
OBJ1			1-2-3-4	2	5		3	4
OBJ2			1-2	2	4	3	3	
OBJ3	1		1-2	1-2-5			3	
OBJ4			1-2-3	2-3-5			3	
OBJ5			1-3	2-3				1
OBJ6			1-2	3-5		4	2-3	1
OBJ7			3	1-2-5			3	4
OBJ8	1-3	1	2-4	2-3			3	3
OBJ9			5		1-4-5		2	3
OBJ10	5	3	3		1-3	2-3		

Nota: Fig.9 Relación entre los objetivos de la materia de Matemáticas y las competencias clave a través de los descriptores operativos del perfil de salida

Anexo IV

En el anexo III se recoge el modelo de prueba escrita del tercer trimestre, que incluirá la UD8, 9 y 10. Así mismo, se muestra la prueba escrita adaptada para aquellos estudiantes con ciertas necesidades específicas (los ejercicios irían más separados, se realiza así para facilitar la vista en una sola hoja). Se adjunta también un ejemplo de como se subirán los ejercicios que se han llevado a cabo en las clases al *Classroom*, facilitando de esta manera que puedan repasar los estudiantes en sus casas.

Fig. 10

MATEMÁTICAS	E3	CURSO	1ºESO
UD8: ECUACIONES DE PRIMER GRADO / UD9: SISTEMAS DE MEDIDA / UD10: FIGURAS PLANAS, POLÍGONOS, CÍRCULO... LONG. Y ÁREAS			

NOMBRE Y APELLIDOS: _____

1. Calcula el valor de la incógnita x en las siguientes ecuaciones: (2 pts)

$$-2x + 6 = x - 36$$

$$7x + 23 = 3x + 47$$

$$2(3x-3) + 3(2x-4) = 6$$

$$6(x-2) - 3x = 2(x-2) + 3$$

$$\frac{x}{2} + \frac{2x}{4} - 2 = 5$$

2. Calcula las dimensiones de un campo de fútbol, sabiendo que el largo es el doble del ancho y el perímetro mide 294 m. (1,25pts)

3. Una granja tiene cerdos y pavos, en total hay 35 cabezas y 116 patas. ¿Cuántos cerdos y pavos hay? (1,75pts)

4. Responde a las siguientes preguntas: (1,pts)

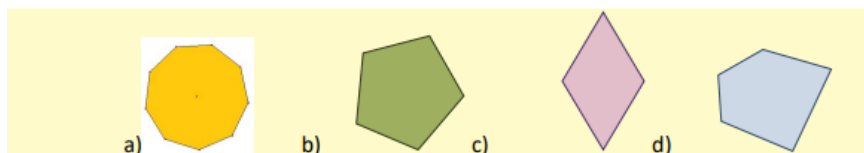
a) De las siguientes medidas de masa, ¿cuál es la mayor?

- a) 7.91 dag b) 791 g c) 7.91 kg d) 0.791 hg

b) Un rectángulo mide de base 3.2 m y de altura 1.3 dm. Recuerda que su área se calcula multiplicando base por altura. ¿Cuál de las respuestas corresponde al área del rectángulo?

- a) 3.1 m² b) 41.6 dm² c) 3 km² d) 0.5 m²

5. Clasifica los siguientes polígonos, según cóncavo o convexo, regular o convexo, regular o irregular, número de lados: (1,5pts)



6. Señala si las siguientes afirmaciones son verdaderas: (1 pts)

“Si las diagonales de un cuadrilátero son perpendiculares, se trata de un rombo”

“Los trapecios rectángulos tienen todos sus ángulos iguales”

“Los rectángulos son polígonos equiángulos”.

“Las diagonales de un paralelogramo se cortan en el punto medio”

7. Calcula la longitud de una circunferencia de radio 7 cm. (1,5pts)

Nota: Fig.10 Prueba escrita de la UD8,9 y 10

Fig. 11

MATEMÁTICAS	E3	CURSO	1ºESO
UD8: ECUACIONES DE PRIMER GRADO / UD9: SISTEMAS DE MEDIDA / UD10: FIGURAS PLANAS, POLÍGONOS, CÍRCULO... LONG. Y ÁREAS			

NOMBRE Y APELLIDOS:

1. Calcula el valor de la **incógnita x** en las siguientes ecuaciones: (2pts)

$$-2x + 6 = x - 36$$

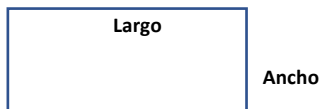
$$7x + 23 = 3x + 47$$

$$2(3x-3) + 3(2x-4) = 6$$

$$6(x-2) - 3x = 2(x-2) + 3$$

$$\frac{x}{2} + \frac{2x}{4} - 2 = 5$$

2. Calcula las dimensiones de un campo de fútbol, sabiendo que el **largo es el doble del ancho** y que el **perímetro mide 294 m**. (1,25pts)



3. Una granja tiene cerdos y pavos, en total hay 35 cabezas y 116 patas. ¿Cuántos cerdos y pavos hay? (1,75pts)

	CABEZAS	PATAS
CERDOS		
PAVOS		

4. Responde a las siguientes preguntas: (1pts)

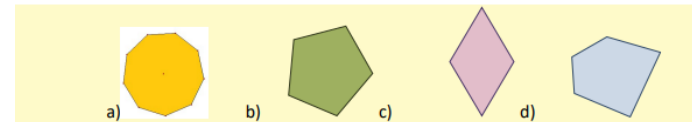
1. De las siguientes medidas de masa, ¿cuál es la mayor?

- a) 7.91 dag b) 791 g c) 7.91 kg d) 0.791 hg

2. Un rectángulo mide de base 3.2 m y de altura 1.3 dm. Recuerda que su área se calcula multiplicando base por altura. ¿Cuál de las respuestas corresponde al **área del rectángulo**?

- a) 3.1 m² b) 41.6 dm² c) 3 km² d) 0.5 m²

5. Clasifica los siguientes polígonos, según **cóncavo o convexo**, **regular o irregular**, **número de lados**: (1,5pts)



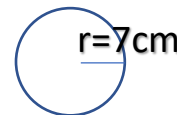
	CÓNCAVO	CONVEXO	REGULAR	IRREGULAR	Nº DE LADOS
a					
b					
c					
d					

6. Señala si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas: (1pts)

“Si las diagonales de un cuadrilátero son perpendiculares, se trata de un rombo”

“Los trapecios rectángulos tienen todos sus ángulos iguales”

7. Calcula la longitud de una circunferencia de radio 7 cm. (1,5pts)



Nota: Fig.11 Prueba escrita adaptada de la UD8,9 y 10

Fig. 12

PROBLEMAS DE ECUACIONES. Los juegos del hambre

3. Sueltan en la arena a varios leones y patos, los tributos han contado 32 cabezas y 106 patas. ¿Cuántos leones hay? ¿Cuántos patos hay?

1º Leer y hacer tabla datos.

DATOS:

	Cabezas	Patas
Leones	x	4x
Patos	32-x	2(32-x)

$$\boxed{\text{Patas}} + \boxed{\text{Cabezas}} = \boxed{106}$$

2º Plantear la ecuación: $4x+2(32-x)=106$

3. Resolver ecuación.

$$4x-2x=106-64$$

$$x = \frac{42}{2}$$

$$X=21 \text{ leones}$$

4. Responder el enunciado y verificar respuesta.

$$\text{Leones: } 21 \text{ ; Patos: } 11$$

Comprobamos: $21 \cdot 4=84$ patas de leones; $11 \cdot 2=22$ patas de patos; $22+84=106$ patas

4. Han soltado a los tributos en un bosque con 4 abetos por cada dos pinos y dos pinos por cada castaño. Además hay 42 árboles de otras especies. Si el bosque tiene 483 árboles en total, ¿ cuántos abetos, pinos y castaños hay?

1º Leer y hacer tabla datos.

DATOS:

$$\text{Abetos: } 4x$$

$$\text{Pinos: } 2x$$

$$\text{Castaños: } x$$



2º Plantear la ecuación: $4x+2x+x+42=483$

3. Resolver ecuación.

$$7x=441$$

$$x = \frac{441}{7}$$

$$X= 63 \text{ castaños}$$

4. Responder el enunciado y verificar respuesta.

$$\text{Abetos: } 4x= 4 \cdot 63= 252 \text{ abetos}$$

$$\text{Pinos: } 2x= 2 \cdot 63= 126 \text{ pinos}$$

$$\text{Castaños: } x= 63 \text{ castaños}$$

$$\text{Comprobamos: } 252+126+63+42= 483 \text{ árboles}$$

Nota: Fig.12 Ejemplo de ejercicios resueltos subidos a Classroom

Anexo V

Rúbricas

Fig. 13

ESCALA DE ESTIMACIÓN DE ACTITUD HACIA LA MATERIA (PESO: 5%; PUNTOS:10)

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

	Competencias clave	Criterios	Puntuación	Siempre (100%)	A veces (50%)	Nunca (0%)
Participa activamente en clase	CCL, CP, CPSAA	CE6.2 (50%)	1,16			
		CE6.3 (50%)	1,16			
Realiza los ejercicios correspondientes	STEM, CPSAA	CE.1.1. (33%)	1,40			
		CE1.2 (33%)	1,40			
		CE1.4. (33%)	1,40			
Se presenta voluntario/a para corregir los ejercicios	CCL, CP, CPSAA, STEM	CE6.2. (33%)	1,16			
		CE6.3. (33%)	1,16			
		CE4.7. (33%)	1,16			

NOTA FINAL: ____

Nota: Fig.13 Escala de estimación actitud hacia la materia

Fig. 14

ESCALA DE ESTIMACIÓN DE CUADERNO DEL ESTUDIANTE (PESO: 5%; PUNTOS:10)

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

	Competencias clave	Puntuación	Siempre (100%)	A veces (50%)	Nunca (0%)
Contenido: recoge los ejercicios y contenido impartido en clase, y el mapa mental de cada unidad.	STEM, CPSAA, CE, CCL, CP	4			
Limpieza y orden: el cuaderno está organizado.	CPSAA	2			
Ortografía y expresión escrita: expresión correcta, cuida la ortografía y responde a lo solicitado.	CPSAA, CCL, CP	2			
Presentación: cuida la presentación y personaliza los colores.	CPSAA	2			

NOTA FINAL: ____

Nota: Fig.14 Escala de estimación cuaderno del estudiante

Fig. 15

ESCALA DE ESTIMACIÓN DE PRÁCTICA DOCENTE (AUTOEVALUACIÓN)

CURSO Y GRUPO:

	Siempre (100%)	A veces (50%)	Nunca (0%)
El diseño de la unidad didáctica ha tenido en cuenta las necesidades, intereses y características de todos los estudiantes.			
Se ha realizado una adaptación de la programación de las sesiones en función del nivel y dificultades encontradas en el grupo a medida que se avanza de nivel.			
Se han utilizado herramientas y recursos variados para evaluar el trabajo de los estudiantes.			
Se fomenta la colaboración y el trabajo en grupo, ayudándoles a entenderse entre ellos.			
Se utilizan actividades variadas con el fin de trabajar todas las competencias clave del currículo.			
Los estudiantes han respondido con motivación a las actividades planteadas			
COMENTARIOS:			
CONCLUSIONES:			

Nota: Fig. 15 Escala de estimación práctica docente

La evaluación de la práctica docente, no solo será una autoevaluación del profesorado, sino a mayores al final de cada unidad se les facilitará el siguiente enlace a los estudiantes para que realicen una evaluación docente de manera anónima (esta encuesta se ha obtenido de la página del CEDEC).

<https://docs.google.com/document/d/1h0DBYsPzwLuEHVBhH991NgtySshdEC-i/edit>

Fig. 16

RÚBRICA PROYECTOS /ACTIVIDADES EVALUABLES (PESO: 25%)

	CRITERIOS	EXCELENTE (10pts)	MEJORABLE (7pts)	BÁSICO (3,5ptsp)	INSUFICIENTE (0pts)
Comprensión del problema (17%)	CE 1.1, CE 4.6	Analiza, reconoce e interpreta datos, demostrando una excelente comprensión del problema.	Analiza, reconoce e interpreta datos, demostrando una alta comprensión del problema.	Reconoce los datos, demostrando una comprensión elemental del problema.	No analiza ni comprende el problema
Estrategia (17%)	CE 1.2	Siempre utiliza estrategias heurísticas efectivas y eficientes, construyendo modelos matemáticos sencillos.	Casi siempre utiliza estrategias heurísticas efectivas y eficientes, construyendo modelos matemáticos sencillos.	Algunas veces utiliza estrategias heurísticas efectivas y eficientes, construyendo modelos matemáticos sencillos.	No utiliza ninguna estrategia ni construye modelos matemáticos.
Planteamiento razonado (17%)	CE4.7., CE 1.4	Detalla los pasos seguidos, relacionando y aplicando de manera óptima los conceptos matemáticos necesarios.	Detalla los pasos seguidos, relacionando y aplicando de manera correctamente los conceptos matemáticos necesarios.	Detalla los pasos seguidos, relacionando y aplicando de manera elemental los conceptos matemáticos necesarios.	No detalla ni desarrolla pasos ni aplica los conceptos necesarios.
Ejecución técnica (17%)	CE 4.7, CE 4.8	Utiliza el lenguaje matemático de manera excelente, incluyendo unidades de medida.	Utiliza el lenguaje matemático de manera correcta, incluyendo alguna unidad de medida.	Utiliza el lenguaje matemático de manera elemental, sin incluir unidades de medida.	No utiliza el lenguaje correcto ni incluye unidades de medida
Solución del problema (15%)	CE 4.1, CE4.2	Aporta correctamente la solución del problema, detectando si existen errores.	Aporta correctamente la solución del problema, sin detectar si existen errores.	No aporta la solución correcta del problema, existe algún error en él que no detecta.	No aporta ninguna solución.
Trabajo colaborativo (17%)	CE 6.4, CE 6.5	Cumple 100% de la escala estimación de trabajo colaborativo.	Cumple 75% de la escala estimación de trabajo colaborativo.	Cumple 25% de la escala estimación de trabajo colaborativo.	No cumple

NOTA FINAL: ____

Nota: Fig. 16 Rúbrica proyectos / actividades evaluables

Fig. 17

ESCALA DE ESTIMACIÓN DEL TRABAJO EN GRUPO

	CRITERIOS	EXCELENTE (100%)	BUENO (50%)	MEJORABLE (25%)
Expone oralmente el trabajo realizado (20%)	CE4.7. (100%)			
Colabora activamente con todos/as los/as integrantes del grupo (20%)	CE6.4. (100%)			
Tiene un papel de liderazgo (20%)	CE6.3. (100%)			
Planifica y organiza el trabajo (20%)	CE6.5. (100%)			
Participa activamente en la elaboración del trabajo (20%)	CE1.3. (100%)			

Nota: Fig. 17 Escala de estimación de trabajo en grupo

Fig. 18

EJERCICIO	CE	PESO	LO CONSIGUE (4)	NO TOTALMENTE (3)	CON DIFICULTAD (2)	NO LO CONSIGUE (1)	PTOS
1 (2 punto)	CE1.1	75%	Suma, resta, multiplica y divide con soltura, y aplica correctamente la jerarquía de operaciones.	Muestra alguna dificultad realizando operaciones y aplicar correctamente la jerarquía de operaciones.	Muestra bastantes dificultades para realizar las operaciones y aplicar correctamente la jerarquía de operaciones.	Comete errores básicos. No sabe aplicar correctamente la jerarquía de operaciones	/1,5
	CE4.1	25%	Comprueba la solución matemática y detecta el error.	Comprueba la solución matemática sin detectar el error.	Comprueba la solución matemática con errores y no detecta el error.	No sabe comprobar la solución matemática.	/0,5
2 (1,25 puntos)	CE1.1	50%	Suma, resta, multiplica y divide con soltura, y aplica correctamente la jerarquía de operaciones.	Muestra alguna dificultad para realizando operaciones y aplicar correctamente la jerarquía de operaciones.	Muestra bastantes dificultades para realizar las operaciones y aplicar correctamente la jerarquía de operaciones.	Comete errores básicos. No sabe aplicar correctamente la jerarquía de operaciones.	/0,63
	CE4.2	25%	Comprueba la solución matemática y responde correctamente a lo que se pide en el problema.	Comprueba la solución matemática y no responde a todo lo que pide el problema.	No comprueba la solución matemática y no responde correctamente a todo lo que pide el problema.	No comprueba la solución matemática y no responde a lo que se pide en el problema.	/0,31
	CE4.8	25%	Reconoce y emplea las ecuaciones para resolver el problema adecuadamente.	Reconoce y emplea las ecuaciones con algún error insignificante.	Reconoce y emplea las ecuaciones con algún error importante.	No reconoce ni emplea las ecuaciones.	/0,31
3 (1,75 punto)	CE1.1	50%	IDEM ejercicio 2	IDEM ejercicio 2	IDEM ejercicio 2	IDEM ejercicio 2	/0,89
	CE4.2	25%	IDEM ejercicio 2	IDEM ejercicio 2	IDEM ejercicio 2	IDEM ejercicio 2	/0,43
	CE4.8	25%	IDEM ejercicio 2	IDEM ejercicio 2	IDEM ejercicio 2	IDEM ejercicio 2	/0,43
4 (1 puntos)	CE2.4	100%	Reconoce las magnitudes y sus diferentes unidades de medida. Usa correctamente los factores de conversión.	Reconoce las magnitudes y sus diferentes unidades de medida. Usa los factores de conversión con algún error leve.	Reconoce las magnitudes y sus diferentes unidades de medida. Usa los factores de conversión con algún error importante.	No reconoce las magnitudes ni sus diferentes unidades de medida. No sabe usar los factores de conversión.	/1
5 (1,5 pts.)	CE3.1	100%	Clasifica correctamente las figuras geométricas planas en función de sus propiedades o características.	Clasifica las figuras geométricas planas en función de sus propiedades o características con algún error leve.	Clasifica las figuras geométricas planas en función de sus propiedades o características con algún error importante.	No clasifica correctamente las figuras geométricas planas.	/1,5
6 (1pts)	CE3.1	100%	Conoce las características y propiedades de las figuras geométricas planas. Responde correctamente las 4 preguntas.	Conoce las características y propiedades de las figuras geométricas planas. Responde correctamente 3 preguntas.	Conoce más o menos las características y propiedades de las figuras geométricas planas. Responde correctamente 2 preguntas.	No conoce muy bien las caract. y propiedades de las figuras geométricas planas. Responde correctamente 1 pregunta.	/1
7 (1,5pts)	CE1.1	75%	Suma, resta, multiplica y divide con soltura, y aplica correctamente la jerarquía de operaciones.	Muestra alguna dificultad realizando operaciones y aplicar correctamente la jerarquía de operaciones.	Muestra bastantes dificultades para realizar las operaciones y aplicar correctamente la jerarquía de operaciones.	Comete errores básicos. No sabe aplicar correctamente la jerarquía de operaciones	/3,5
	CE3.1	65%	Conoce las propiedades de las geométricas planas, relacionándolas para resolver los problemas matemáticos.	Conoce las propiedades de las geométricas planas, pero no relaciona correctamente para resolver los problemas matemáticos.	Conoce las propiedades geométricas, pero no plantea correctamente el problema.	No conoce las propiedades geométricas ni plantea correctamente el problema.	/6,5
TOTAL							/10

Nota: Fig.18 Rúbrica Prueba Escrita