

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

**Guía académica de matemáticas de 1º E.S.O.**

**Unidad de programación 4. Sentido espacial y de la medida**

**¡Viajeros, al autobús!**

Presentado por:

**Marta Balsera Balsera**

Dirigido por:

**Tetiana Riaba Vykhrystiuk**

CURSO ACADÉMICO

**2022/2023**

## I. Resumen y palabras claves en castellano e inglés

La guía académica o **programación didáctica** se trata de un documento que realiza cada departamento de un centro con la finalidad de organizar la labor docente en función a unos requisitos normativos adaptados a las características y necesidades del centro y de su alumnado en concreto. De esta manera se podrá ofrecer una respuesta educativa adaptada a la **realidad**. El objetivo de este trabajo es el **análisis y propuesta de mejora** de la programación de matemáticas del IES de Castuera facilitada por el centro, el diseño de una programación de aula de una unidad de programación y una propuesta de proyecto de innovación/investigación. Una vez realizado dicho análisis de la PD se observan carencias como su adaptación a la nueva normativa autonómica, el desarrollo de la temporalidad de las unidades de programación, insertar metodologías activas, el diseño de actividades complementarias o proyectos de investigación. Desarrollar estas partes insertando, además, mejoras en cuanto a criterios de calificación, instrumentos de evaluación y protocolos NEAE han sido los extras más destacables de esta programación. Entendiendo este trabajo como parte de una necesaria **revisión** continua de los procesos educativos, su diseño parte de buscar una **respuesta pedagógica adaptada** a los nuevos tiempos, los nuevos **objetivos**, las nuevas **competencias**, donde se parte del contenido para formar a la persona a través de medios quitándole importancia al fin. "La educación no cambia el mundo, cambia a las personas que van a cambiar el mundo" (Freire, s.XX)

Palabras clave: Propuesta didáctica, realidad, análisis y propuesta de mejora, revisión, respuesta pedagógica adaptada, objetivos y competencias.

The academic guide or didactic program is a document made by each department of a center in order to organize the teaching work according to regulatory requirements adapted to the characteristics and needs of the center and its students in particular. In this way, an educational response adapted to reality can be offered. The objective of this work is the analysis and proposal to improve the mathematics programming of the IES de Castuera facilitated by the center, the design of a classroom programming of a programming unit and a proposal for an innovation/research project. Once this analysis of the PD has been carried out, shortcomings are observed, such as its adaptation to the new regional r (Freire, s.XX)egulations, the development of the temporality of the programming units, inserting active methodologies, the design of complementary activities or research projects. Developing these parts inserting, in addition, improvements in terms of qualification criteria, evaluation instruments and NEAE protocols have been the most outstanding extras of this programming. Understanding this work as part of a necessary continuous review of educational processes, its design starts from seeking a pedagogical response adapted to the new times, new objectives, new skills, where the content is part to train the person through means taking away the importance of the end. "Education does not change the world, it changes the people who are going to change the world" (Freire, s.XX.)

Key words: Didactic proposal, reality, analysis and proposal for improvement, revision, adapted pedagogical response, objectives and competences.

## II. Índice de contenidos

Introducción y objetivos .....	9
Contexto del centro y de la programación didáctica.....	10
Marco legislativo de la programación didáctica .....	13
Identificación de las áreas de mejora de la guía didáctica .....	15
Propuesta de programación.....	17
Contextualización del centro y sus recursos como establecimiento.....	17
Desarrollo curricular .....	18
Objetivos.....	18
Perfil de salida. (Mejora 1) .....	20
.....	21
Competencias específicas de la materia de matemáticas. (Mejora 1) .....	22
Unidades de programación (Mejora 2).....	23
Metodología .....	28
Principios metodológicos. (Mejora 3) .....	28
Metodologías específicas. (Mejora 3) .....	28
Periodos lectivos.....	30
Situaciones de aprendizaje.....	30
Actividades. (Mejora 3).....	31
Recursos.....	32
Evaluación y calificación .....	32
Evaluación diagnóstica, formativa y sumativa. Instrumentos de evaluación. (Mejora 4)	32

Criterios de calificación.....	35
Sistema de recuperación .....	36
Sistema de subida de nota.....	36
Medidas de refuerzo. ....	37
Promoción.....	37
Evaluación de la práctica docente. ....	37
Refuerzo y grupos de atención especial.....	38
Información del centro .....	38
Conceptos teóricos .....	39
Medidas de distinto nivel .....	40
Medidas de atención a la diversidad para cierto alumnado NEAE concreto y nivel de respuesta educativa (Mejora 6) .....	42
Propuesta de innovación educativa.....	49
Actividades TIC y/o innovación (Mejora 7) .....	49
Metodologías activas (Mejora 7).....	50
Desarrollo de valores relativos a equidad y diversidad (Mejora 7).....	50
Desarrollo de valores éticos (Mejora 7) .....	51
Propuesta de programación de aula (Mejora 8) .....	52
Introducción.....	52
Unidad de programación .....	53
Competencias específicas por sesión y actividad.....	58
Metodología .....	59

Metodologías utilizadas por sesión y actividad.....	59
Programación por sesiones.....	60
Actividades complementarias .....	78
Posibilidades de proyectos de innovación educativa (Mejora 11).....	83
Contextualización y justificación de la innovación docente .....	83
Propuesta de proyecto de innovación.....	84
Plan de trabajo.....	87
Conclusiones y áreas de investigación educativa .....	89
Referencias bibliográficas.....	92
Anexos .....	95
Citas.....	95
Actividades de la unidad de programación desarrolladas .....	96
Actividad de Refuerzo/Repaso/Ampliación.....	101
Instrucciones de la tirada nº. 4 de “El noticiario de Pi” .....	103
Instrumentos de evaluación generales.....	105
Cuestionario de evaluación del trabajo en grupo.....	105
Autoevaluación del alumno sobre su trabajo en grupo.....	105
Cuestionario de evaluación para el alumnado sobre la práctica docente. ....	106
Autoevaluación del docente en su labor. ....	107
Cuestionario de evaluación. Indicador de calidad del proyecto o actividad. ....	107
Currículum 1º ESO según el DECRETO 228/2014, de 14 de octubre .....	108

Criterios de evaluación 1º-3º ESO .....	114
Enlaces a PEC y PD del centro .....	120

## II. Índice de figuras

<b>Ilustración 1.</b> <i>Currículum de la materia de matemáticas en la CCAA de Extremadura.</i> .....	21
<b>Ilustración 2.</b> <i>Logotipos de ODS tratadas</i> .....	61
Ilustración 3. <i>Caja fuerte</i> .....	99
Ilustración 4. <i>Ficha de enigmas para la ACT. 4.3. Escape room</i> .....	100
Ilustración 5. <i>Imágenes representativas ACT REF/REP/AMP</i> .....	102
Ilustración 6. <i>Primer autobús motorizado creado en 1895</i> .....	104
<b>Ilustración 7.</b> <i>Logotipos de ODS tratadas</i> .....	104

## III. Índice de tablas

Tabla 1. <i>Marco legislativo de la programación didáctica.</i> .....	13
Tabla 2. <i>Relación competencias específicas con competencias clave y descriptores operativos en la materia de matemáticas.</i> .....	22
Tabla 3. <i>Organización de las sesiones del curso escolar 2022/2023</i> .....	24
Tabla 4. <i>Temporalización del curso 2022/2023</i> .....	24
Tabla 5. <i>Fechas señaladas del curso 2022/2023 en la CCAA de Extremadura.</i> .....	25
Tabla 6. <i>Calendario escolar con temporalización por unidades del curso 2022/2023.</i> .....	26
Tabla 7. <i>Saberes básicos desarrollados en cada una de las unidades. (Mejora 2)</i> .....	27
Tabla 8. <i>Evaluación diagnóstica, formativa y sumativa</i> .....	33
Tabla 9. <i>Porcentajes de ponderación del peso que tiene cada instrumento de evaluación en la calificación final.</i> .....	35

Tabla 10. <i>Porcentajes de ponderación del peso que tiene cada evaluación en la calificación final.</i>	36
Tabla 11. <i>Niveles de atención a la diversidad según el DECRETO 228/2014, de 14 de octubre.</i>	40
Tabla 12. <i>Principios DUA aplicados en el aula</i>	42
Tabla 13. <i>Protocolo de actuación para alumnado con TDAH</i>	44
Tabla 14. <i>Protocolo de actuación para alumnado con discalculia</i>	45
Tabla 15. <i>Protocolo de actuación para alumnado con dislexia</i>	46
Tabla 16. <i>Protocolo de actuación para alumnado con nistagmo</i>	47
Tabla 17. <i>Protocolo de actuación para alumnado con altas capacidades</i>	48
Tabla 18. <i>Unidad de programación 4. Sentido del espacio y de la medida. ¡Viajeros, al autobús!</i>	53
Tabla 19. <i>Análisis de las competencias específicas desarrolladas en cada sesión</i>	58
Tabla 20. <i>Análisis de las competencias específicas desarrolladas en cada actividad</i>	59
Tabla 21. <i>Metodologías utilizadas por sesión</i>	59
Tablas 22. <i>Situación de aprendizaje 4.1. “Las figuras ocultas” y sus sesiones.</i>	60
Tablas 23. <i>Situación de aprendizaje 4.2. “Recorrido turístico” y sus sesiones</i>	67
Tablas 24. <i>Situación de aprendizaje 4.3. “¿Estamos en tiempo?” y sus sesiones</i>	71
Tabla 25. <i>Programación de la actividad complementaria</i>	80
Tabla 26. <i>Programación del proyecto de innovación “Revelando el azúcar”</i>	86
Tabla 27. <i>Programación de la actividad ACT. 4.1. Rectas y puntos notables del triángulo</i>	96
Tabla 28. <i>Programación de la actividad ACT. 4.2. Felicitación navideña</i>	97
Tabla 29. <i>Programación de la actividad ACT. 4.3. Escape room</i>	98
Tabla 30. <i>Programación de la actividad REF/RES/AMP</i>	101
Tabla 31. <i>Actividad complementaria. Instrucciones tirada nº.4 “There is no plant B”</i>	103
Tabla 32. <i>Cuestionario para docente sobre el trabajo en grupo del alumno</i>	105

Tabla 33. <i>Autoevaluación del alumnado sobre trabajar en grupo</i> .....	105
Tabla 34. <i>Cuestionario para el alumnado sobre la actitud del docente</i> .....	106
Tabla 35. <i>Cuestionario para el alumnado sobre la práctica docente</i> .....	106
Tabla 36. <i>Autoevaluación del docente sobre su labor</i> .....	107
Tabla 37. <i>Cuestionario para docente sobre el proyecto</i> .....	107
Tabla 38. <i>Cuestionario para familiares sobre el proyecto</i> .....	108
Tabla 39. <i>Rúbrica de la ACT. 4.1. Rectas y puntos notables del triángulo.</i> .....	109
Tabla 40. <i>Perfil de salida. Relación competencias clave con descriptores operativos.</i> .....	110
Tabla 41. <i>Relación competencias específicas con sus criterios de evaluación</i> .....	114
Tabla 42. <i>Saberes básicos de la materia de matemáticas. 1º-3º ESO</i> .....	116

## **Introducción y objetivos**

La matemática es la ciencia que estructura el estudio de la realidad. Es por eso que las encontramos en cualquier situación de la vida cotidiana, que las utilizamos en cualquier ámbito científico y las descubrimos ocultas en cualquier expresión artística. Nos sirve de herramienta que permite la comprensión y resolución de situaciones personales, sociales, laborales, académicas...

Basada en competencias como la resolución de problemas, el razonamiento y prueba, las conexiones entre los distintos elementos, la comunicación, la representación, donde se busca interpretar, analizar, formular y comprobar conjeturas, reconocer, identificar las matemáticas y sus relaciones, haciéndolo todo desde un enfoque socioemocional, es la base de toda actividad humana. “No hay rama de la matemática, por lo abstracta que sea, que no pueda aplicarse algún día a los fenómenos del mundo real” (Lovachevsky, s.f.)

Académicamente, se pretende dar visibilidad a esta realidad, donde el alumnado reconozca la utilidad de las matemáticas y entienda con ello su entorno. Que investigue, que se haga preguntas, que desarrolle su creatividad buscando respuestas, que ponga a trabajar sus conocimientos desde la curiosidad. Es por ello, que se diseña esta programación donde cada bloque de contenidos está enfocado a la resolución de una situación dada, en la que el aprendizaje sea intuitivo y fluido, donde el desarrollo de los conceptos tenga un sentido y un fin. Situaciones en las que las matemáticas sean el hilo conductor que enlaza todas las materias que resulten implicadas, pues como decía Séneca “Largo es el camino de la enseñanza por medio de teorías; breve y eficaz por medio de ejemplos.” (Séneca, s.f.)

Además, el objetivo de este trabajo es el de crear unos entornos de aprendizajes innovadores, con nuevas herramientas, con creativos intereses finales y desde enfoques sociales y emocionales. Para ello, se reordenan los distintos saberes matemáticos ajustados a situaciones

de aprendizaje concretas. Se utilizan nuevas técnicas metodológicas. Se trabaja desde distintos agrupamientos. Se evalúa desde nuevos enfoques y estándares comparativos.

La finalidad es crear una nueva forma de aprendizaje basado en la adquisición de competencias donde poner en práctica sus saberes, manteniendo el interés y la curiosidad del alumnado y fomentando el desarrollo de su creatividad.

### **Contexto del centro y de la programación didáctica**

El IES de Castuera surge en el año 2009 tras la unión de los dos institutos existentes en el municipio. Es por ello, que pasó a ser una entidad única con servicio educativo para ESO, Bachillerato, Ciclos formativos y Formación Profesional.

Situado en el municipio de Castuera, en la Comarca de la Serena, al suroeste de la provincia de Badajoz. A él están adscritos otros municipios como Monterrubio de la serena y Benquerencia de la Serena y sus pedanías La Nava y Helechal.

Es una zona rica en recursos en la que existen varios sectores productivos como la ganadería, la agricultura, la caza y los aprovechamientos forestales, aunque la actividad principal de sus habitantes es el sector servicios.

Centro de titularidad pública, de carácter laico, democrático, no discriminatorio y tolerante en creencias, ideologías, etc. donde no se hacen distinciones en función de raza, sexo o procedencia social.

Dentro del área de matemáticas, su departamento está formado por un equipo docente de 5 profesores y profesoras, siendo una de ellas la jefa de dicho departamento.

El alumnado del centro es de carácter heterogéneo. Esto genera una diversidad a tener en cuenta en el momento de generar protocolos de respuesta educativa que permitan atender a las necesidades, temporales o permanentes, de todo el alumnado y a las individuales de aquel que las precise por factores personales o sociales.

Es un centro que fomenta la participación y colaboración con la comunidad, como asociaciones u organismos tanto locales, autonómicos, nacionales e incluso internaciones. También es un centro implicado con las familias y su participación activa en el aprendizaje del alumnado.

El Proyecto Educativo del centro IES de Castuera (PEC) recoge la información necesaria para el completo desarrollo de las enseñanzas que en él se imparten atendiendo al alumnado al que van dirigidas.

Tras una breve introducción sobre las características del centro y de la zona, procede a hablar de sus señas de identidad. Al ser un centro de alumnado heterogéneo, público y no discriminatorio, habla de sus objetivos en cuanto a educación en valores con el propósito de integrar a todos los alumnos y alumnas, de la atención a la diversidad como valor esencial del centro para atender a tantas necesidades como sea preciso, de orientación como apoyo y preparación de las transiciones, de la diversidad de enseñanzas que se imparten en el centro, y de la participación y la colaboración de entidades externas como ya se ha comentado.

En el PEC se desarrolla también la organización semanal y el tipo de jornada escolar, la cual será de horario matutino. Se comienza a las 8.30h de la mañana, sus periodos de clase serán de 55 minutos incluidos los tiempos de cambios de clase, habrá un descanso de 11:15h a 11:45h, y las clases terminarán a las 14:30h de la tarde.

También enumera el PEC los objetivos de cada etapa educativa que se imparte en él y las materias y optativas de cada una de ellas. En 1º de la ESO, que es el caso que nos concierne, existen asignaturas trocales como Biología y Geología (3h), Geografía e Historia (3h), Lengua Castellana y Literatura (5h), Matemáticas (4h) y Lengua Extranjera (4h); asignaturas específicas como Educación Física (2h), Educación Plástica, Visual y Audiovisual (3h), Música (2h) y Religión o Valores Éticos (1h)(a elegir una); y asignaturas de libre configuración como Segunda lengua extranjera: Francés (2h), Segunda lengua extranjera: Portugués (2h),

Refuerzo de Lengua (2h), Refuerzo de Matemáticas (2h), Refuerzo de Lengua + Matemáticas (2h).

La Programación Didáctica de matemáticas de 1º de la ESO desarrolla una serie de objetivos didácticos, basados en los de etapa y las competencias clave y específicas redactadas en el DECRETO 110/2022, de 22 de agosto, por el que se establecen la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria para la Comunidad Autónoma de Extremadura.

Recoge los elementos curriculares de la materia, aunque no de manera actualizada con la normativa de 2022, y los relaciona entre sí creando un mapa de conceptos y contenidos en los que basar la programación de aula.

Designa las características y los instrumentos de evaluación tanto iniciales como formativos, diferenciando entre la observación del alumnado en clase, el trabajo realizado en casa y la realización de pruebas escritas, y concreta los criterios de calificación del alumnado, en los que otorga un 10% a la actitud y notas de clase, un 10% al trabajo diario y el cuaderno, un 15% a las prácticas de ordenador, trabajos de investigación y proyecto trimestral, y un 65% a la nota media obtenida en las pruebas escritas. En cuanto a la evaluación, también estipula los sistemas de recuperación y subida de nota en base a lo redactado al DECRETO 110/2022, de 22 de agosto.

Atendiendo a la temporalización por unidades, solamente especifica en cada trimestre cuáles se van a impartir, quedando las 1, 2 y 3 en el primer trimestre; 4, 5 y 6 en el segundo, y 7, 8 y 9 en el tercero.

Crea un plan de atención a la diversidad de medidas ordinarias y propone programas de refuerzo y recuperación de los aprendizajes no adquiridos.

Plantea actividades complementarias y extraescolares.

Por último, enumera una relación de indicadores de logro a modo de autoevaluación de la práctica docente donde se estudia desde el nivel de cumplimiento de la propuesta de programación hasta la ejecución de la práctica docente.

### **Marco legislativo de la programación didáctica**

#### **Tabla 1.**

*Marco legislativo de la programación didáctica.*

#### CONSTITUCIÓN ESPAÑOLA

**Constitución Española**, BOE núm. 311, de 29 de diciembre de 1978.

#### LEY ORGÁNICA DE EDUCACIÓN

**Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo**, de Educación, BOE núm. 106, de 04 de mayo de 2006, MODIFICADA por 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 núm. 340, de 30 de diciembre de 2020 (en adelante LOE modificada por LOMLOE)

#### LEY DE EDUCACIÓN AUTONÓMICA

**Ley 4/2011, de 7 de marzo**, de educación de Extremadura, DOE núm. 47, de 9 de marzo de 2011 y BOE núm. 70, de 23 de marzo de 2011.

#### 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.

**Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre**, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato., BOE núm. 3, de 3 de enero de 2015.

#### CURRÍCULUM. NORMATIVA AUTONÓMICA

**DECRETO 109/2022, de 22 de agosto**, por el que se establecen la ordenación y el currículo del Bachillerato para la Comunidad Autónoma de Extremadura, DOE núm 164, de 25 de agosto de 2022.

#### PROGRAMACIONES DIDÁCTICAS

**Decreto 14/2022, de 18 de febrero**, por el que se regulan la evaluación y la promoción en la Educación Primaria, así como la evaluación, la promoción y la titulación en la Educación Secundaria Obligatoria, el Bachillerato y la Formación Profesional en la Comunidad Autónoma de Extremadura, DOE núm. 37, de 23 de febrero de 2022.

## EVALUACIÓN

**Real Decreto 984/2021, de 16 de noviembre**, por el que se regulan la evaluación y la promoción en la Educación Primaria, así como la evaluación, la promoción y la titulación en la Educación Secundaria Obligatoria, el Bachillerato y la Formación Profesional, BOE núm. 275, de 17 de noviembre de 2021.

**Decreto 14/2022, de 18 de febrero**, por el que se regulan la evaluación y la promoción en la Educación Primaria, así como la evaluación, la promoción y la titulación en la Educación Secundaria Obligatoria, el Bachillerato y la Formación Profesional en la Comunidad Autónoma de Extremadura, DOE núm. 37, de 23 de febrero de 2022.

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

**Real Decreto 562/2017, de 2 de junio**, por el que se regulan las condiciones para la obtención de los títulos de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria y de Bachiller, de acuerdo con lo dispuesto en el Real Decreto-ley 5/2016, de 9 de diciembre, de medidas urgentes para la ampliación del calendario de implantación de la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa, BOE núm. 132, de 3 de junio de 2017.

**Decreto 98/2016, de 5 de julio**, por el que se establecen la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato para la Comunidad Autónoma de Extremadura, DOE núm. 129, de 6 de junio de 2016.

## PROMOCIÓN

**Decreto 14/2022, de 18 de febrero**, por el que se regulan la evaluación y la promoción en la Educación Primaria, así como la evaluación, la promoción y la titulación en la Educación Secundaria Obligatoria, el Bachillerato y la Formación Profesional en la Comunidad Autónoma de Extremadura, DOE núm. 37, de 23 de febrero de 2022.

**Real Decreto 984/2021, de 16 de noviembre**, por el que se regulan la evaluación y la promoción en la Educación Primaria, así como la evaluación, la promoción y la titulación en la Educación Secundaria Obligatoria, el Bachillerato y la Formación Profesional, BOE núm. 275, de 17 de noviembre de 2021.

## TRANSICIÓN DE PRIMARIA A SECUNDARIA

**Ley 4/2011, de 7 de marzo**, de educación de Extremadura, DOE núm. 47, de 9 de marzo de 2011 y BOE núm. 70, de 23 de marzo de 2011, artículo 95.

## ALUMNADO CON NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES

**Decreto 228/2014, de 14 de octubre**, por el que se regula la respuesta educativa a la diversidad del alumnado en la Comunidad Autónoma de Extremadura, DOE núm. 202, de 21 de octubre de 2014.

*Nota. Tabla de elaboración propia.*

### **Identificación de las áreas de mejora de la guía didáctica**

Tras un análisis de la programación didáctica de la materia de matemáticas de 1º de la ESO existente en el IES de Castuera, se le añaden algunas modificaciones con la finalidad de mejorar algunos aspectos para adaptarla a los objetivos de la nueva propuesta de programación desarrollada en este TFM. Por orden de aparición son los siguientes:

1. Desarrollo curricular. Elaboración de un esquema curricular sobre los objetivos específicos del área de matemáticas actualizado tras la entrada en vigor del DECRETO 110/2022, de 22 de agosto, por el que se establecen la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria para la Comunidad Autónoma de Extremadura.
2. Unidades de programación. Diseño de un esquema de temporalización en el que se indiquen el número de sesiones en las que se impartirá cada unidad de programación, situándolas en el calendario del curso 2022/2023. Se indicarán también el número de sesiones de la materia de matemáticas de dicho curso y los saberes básicos que se van a desarrollar en cada unidad. Además, se reajusta la organización de dichas unidades y sus contenidos para ubicar la número 6, en la que se ejecuta el proyecto de innovación, en una fecha en concreto y para cuadrarla con los contenidos a impartir del resto de materias que implica.
3. Metodologías implementar. Redacción del principio metodológico y especificación de las metodologías específicas en las que se van a basar las clases para su consecución. Además, se añade la relación de actividades que se proponen con el mismo fin.
4. Evaluación y calificación. Se crea un plan de evaluación diferenciando entre diagnóstica, formativa y sumativa indicando en cada uno de ellos sus subsistemas y características. Se añade la coevaluación y se especifican nuevos instrumentos de evaluación los cuales se detallan en el anexo de este TFM.

5. Criterios de calificación. Partiendo de la diferenciación por porcentajes realizada en la programación del centro, se añaden distintos pesos a la calificación de cada evaluación.
6. Medidas de atención a la diversidad para cierto alumnado NEAE concreto y nivel de respuesta educativa. Elaboración de protocolos de actuación en los casos concretos existentes en aula y en otros hipotéticos en previsión de una incorporación tardía.
7. Propuestas de innovación educativa. Inserción en la programación de actuaciones como la utilización de herramientas TIC como sistema de evaluación y control del nivel de adquisición de conocimientos instantáneo, y de juegos manipulativos y material auténtico como apoyo para el desarrollo de las habilidades de pensamiento matemático.
8. Propuestas de innovación educativa. Propuestas de metodologías activas como la Flipped classroom, el ABP, el trabajo cooperativo o la gamificación identificando la finalidad de su implementación.
9. Propuestas de innovación educativa. Creación de actividades para el desarrollo de valores relativos a equidad y diversidad.
10. Desarrollo de una unidad de programación completa.
11. Desarrollo de un proyecto de innovación educativa: Revelado el azúcar.
12. Desarrollo de una actividad complementaria: El noticiario de Pi.

## **Propuesta de programación**

### **Contextualización del centro y sus recursos como establecimiento.**

El centro IES de Castuera, se encuentra situado en el municipio de Castuera, cuenta con un alumnado diverso por su acogida sin discriminación, además de por su amplio catálogo de oferta educativa que incluye ESO, Bachillerato, variedad de ciclos formativos y variedad de materias optativas. Tiene colegios adscritos de Castuera, Helechal, Benquerencia de la Serena, La Nava y Monterrubio de la Serena.

Para una programación adecuada se atiende a las instalaciones con las que cuenta el centro, además de lo ya comentado de su acogida de alumnado.

Sus instalaciones se encuentran divididas en dos edificios y cuenta con aulas, laboratorios, bibliotecas, gimnasios, consejerías, oficinas, salón de actos, despachos y cafeterías en ambos por igual. Dependiendo de la etapa educativa se utilizará uno u otro.

Las enseñanzas de ESO, que son las que atañen a esta programación, son impartidas en el edificio Extremadura. Está dividido en dos plantas y en ellas se distribuyen, además de las aulas y talleres en las que se imparten las diferentes enseñanzas, espacios como el gimnasio, el salón de actos, el aula de música, el taller de tecnología, las aulas de desdoubles y las aulas de informática (INFOLAB).

En cuanto a recursos informáticos cada aula cuenta con un carro de ordenadores portátiles conectados a la red wifi del centro, uno por cada alumno del que es responsable. Además, las aulas de informática disponen de 30 ordenadores de sobremesa conectados a la red por cableado, lo que reduce el tiempo de espera en su utilización. Todos ellos tienen instalado el sistema operativo LINEX y sus correspondientes paquetes de programas informáticos. En cuanto a recursos informáticos para el docente, todas las aulas cuentan con pizarra digital, ordenador de sobremesa y proyector.

## **Desarrollo curricular**

Los elementos curriculares que desarrollan la materia de matemáticas se basan en los objetivos de etapa recogidos en el DECRETO 110/2022, de 22 de agosto. La vinculación de estos con el perfil de salida, entendiendo este como la adquisición de las competencias claves inherentes a todas las materias alcanzando los descriptores operativos de cada una de ellas, es lo que permite al alumnado superar cada etapa educativa. De estas condiciones nacen las competencias específicas de cada materia que, en el caso de las matemáticas, van ligadas a la resolución de problemas y las destrezas socioafectivas como motor para un mejor rendimiento y entendimiento de la materia.

A continuación, se desarrollan los elementos curriculares anteriormente identificados.

### **Objetivos.**

#### ***Objetivos de etapa.***

El DECRETO 110/2022, de 22 de agosto, por el que se establecen la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria para la Comunidad Autónoma de Extremadura en su artículo 6, al igual que el RD 217/2022 en su artículo 7, redacta los objetivos de etapa que ayudarán al alumnado al desarrollo de las siguientes capacidades:

OE1. Entender con responsabilidad sus deberes a la vez que conocer sus derechos en el ámbito social desde el respeto, la tolerancia, la solidaridad y la colaboración. Entendiendo los derechos humanos como valores de una sociedad variada y crecer en la democrática.

OE2. Crear y consolidar hábitos de estudio, trabajo y disciplina de forma individual y en equipo como base del aprendizaje y como recorrido del desarrollo personal.

OE3. Atender a la diversidad desde el valor y el respeto a la desigualdad de género velando por la paridad de derechos y oportunidades para todos, rechazando la discriminación entre hombres y mujeres.

OE4. Sentar las bases de su personalidad y sus relaciones con los demás desde el fortalecimiento de las capacidades socioafectivas rechazando la violencia, los prejuicios y el trato sexista, y velando por la resolución pacífica de los conflictos.

OE5. Tomar habilidad en la utilización y filtro de la información y sus fuentes, desde el sentido crítico, para adquirir conocimientos. Desarrollar competencias tecnológicas básicas y adquirir pensamiento reflexivo de manera ética sobre su funcionamiento y utilización.

OE6. Entender el conocimiento científico como un todo estructurado en distintas disciplinas, a la vez que conocer y aplicar herramientas para identificar un problema desde los distintos campos del conocimiento y la experiencia.

OE7. Desplegar el espíritu emprendedor y la autoconfianza, la iniciativa, el pensamiento crítico, la intervención y la capacidad de aprender a aprender, tomando decisiones y asumiendo responsabilidades.

OE8. Desarrollar la comprensión y expresión correcta, de forma oral o escrita, en la lengua castellana y, en caso de haberla, en la cooficial de su CCAA, escritos de complejidad, a la vez que aventurarse en el mundo del conocimiento, lectura y estudio de la literatura.

OE9. Utilizar una o más lenguas extranjeras desde la comprensión y expresión apropiadas.

OE10. Dar valor desde el conocimiento y el respeto a la cultura e historia propias y ajenas, a la par que al patrimonio artístico y cultural.

OE11. Conocer el propio cuerpo y el del otro, aceptando su forma de funcionar, atendiendo a las deferencias desde el respeto, creando hábitos de cuidado corporal saludables, incorporando el deporte y la educación física de forma que favorezcan el desarrollo personal e interpersonal. Dar valor y reconocimiento a la diversidad humana

en su sexualidad. Tener un sentido crítico acerca de hábitos sociales que tengan que ver con la salud, el consumo responsable, el cuidado y el respeto al medio vivo de nuestro planeta, favoreciendo su conservación y mejora.

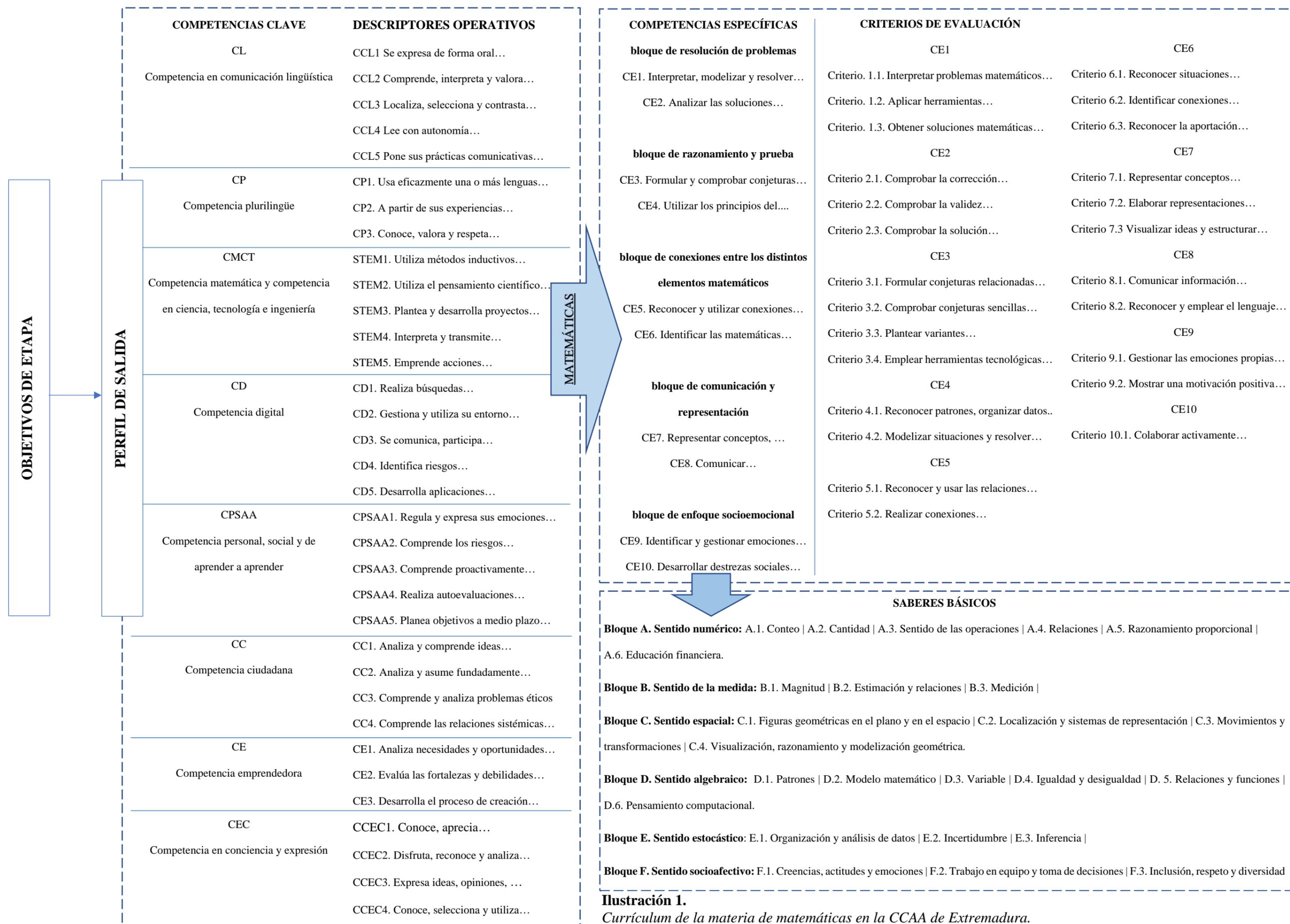
OE12. Apreciar el arte desde su creación, comprendiendo sus diferentes manifestaciones y utilizando diferentes formas de expresión y representación.

***Objetivos didácticos.***

Quedarán definidos en cada unidad de programación, en función de los criterios de evaluación y los saberes didácticos desarrollados en ellas.

**Perfil de salida. (Mejora 1)**

El DECRETO 110/2022, de 22 de agosto en su anexo II, recoge las competencias clave relacionadas con sus descriptores operativos como nivel madurativo fijado de los conocimientos a alcanzar por el alumnado en cada etapa.



### Competencias específicas de la materia de matemáticas. (Mejora 1)

El DECRETO 110/2022, de 22 de agosto en su anexo II, sección MATEMÁTICAS recoge las competencias específicas de la materia por etapas tras la adaptación a ella de las competencias clave y sus descriptores operativos de la siguiente manera:

**Tabla 2.**

*Relación competencias específicas con competencias clave y descriptores operativos en la materia de matemáticas.*

	Competencias clave	Descriptores operativos
<b>CE1</b>	CMCT; CD; CPSAA; CCEC.	STEM.1; STEM.2; STEM.3; STEM.4; CD.2; CPSAA.5; CCEC.4
<b>CE2</b>	CMCT; CD; CPSAA; CCEC.	STEM.1; STEM.2; CD.2; CPSAA.4; CC.3; CE.3
<b>CE3</b>	CCL; CMCT; CD; CE.	CCL.1; STEM.1; STEM.2; CD.1; CD.2; CD.5; CE.3
<b>CE4</b>	CMCT; CD; CE.	STEM.1; STEM.2; STEM.3; CD.2; CD.5; CE.3.
<b>CE5</b>	CMCT; CD; CCEC.	STEM.1; STEM.3; CD.2; CD.5; CCEC.1
<b>CE6</b>	CMCT; CD; CC; CE; CCEC.	STEM.1; STEM.2; CD.3; CD.5; CC.4; CE.2; CE.3; CCEC.1.
<b>CE7</b>	CMCT; CD; CE; CCEC.	STEM.3; CD.1; CD.2; CD.5; CE.3; CCEC.4
<b>CE8</b>	CCL; CP; CMCT; CD; CE; CCEC.	CCL.1; CCL.3; CP.1; STEM.2; STEM.4; CD.2; CD.3; CE.3; CCEC.3
<b>CE9</b>	CMCT; CPSAA; CE.	STEM.5; CPSAA.1; CPSAA.4; CPSAA.5; CE.2; CE.3
<b>CE10</b>	CCL; CP; CMCT; CPSAA; CC.	CCL.5; CP.3; STEM.3; CPSAA.1; CPSAA.3; CC.2; CC.3

*Nota. tabla de elaboración propia a partir de lo estipulado en el DECRETO 228/2014, de 14 de octubre*

La forma de contribuir a la adquisición de las competencias específicas se hace a través de los saberes básicos. Estos organizan los conocimientos a alcanzar, las destrezas y actitudes del alumnado. Lo hacen en base a los sentidos matemáticos, divididos en grandes bloques como el numérico, el métrico, el geométrico, el algebraico, el estocástico y el socioafectivo. Estos quedan redactados, junto con las competencias específicas en el anexo II del DECRETO 110/2022, de 22 de agosto.

La adquisición de estos saberes se evaluará competencialmente en base a unos criterios de evaluación definidos por el mismo anexo II.

## **Unidades de programación (Mejora 2)**

La organización que se presenta viene determinada por elaborar cada unidad en base a una situación de aprendizaje. Esta se presenta como una problemática, como una exposición de una situación real de la vida cotidiana que el alumnado debe plantearse, reflexionar sobre ella, aprender cómo resolverla, entender el significado de las matemáticas que envuelven al contexto, aplicarlas... Es por esto que cada unidad conllevará una combinación de saberes básicos de diferentes bloques, ya que una misma situación puede abarcar distintos conocimientos matemáticos para poder ser entendida y resuelta en su conjunto. Los contenidos de cada unidad serán escogidos, por un lado, en función de la problemática planteada en cada una de ellas y, por otro, de manera que sea un conocimiento acumulativo con respecto a las anteriores a medida que avanza el curso. Esto quiere decir, que los saberes irán incrementando su complejidad y se irán completando los bloques de conocimientos, unidad tras unidad. De esta manera, damos al alumnado una visión global de cómo están presentes las matemáticas en cualquier situación de la vida real y en cualquiera de sus formas y, a la vez, nos aseguramos de que los conocimientos van siendo asimilados, ya que esto supone repasar y avanzar una y otra vez a lo largo del curso, creando así un itinerario académico coordinado y adaptado a los conocimientos adquiridos por la clase.

En base a esta premisa, los contenidos recogidos en los saberes básicos de la materia de matemáticas en el anexo II del DECRETO 110/2022, de 22 de agosto, se han organizado de la siguiente manera:

**Tabla 3.**

Organización de las sesiones del curso escolar 2022/2023

	Sesiones
Inicio de curso y evaluación inicial	1
Sesión inicial actividad complementaria	1
Sesiones de las unidades de programación	94
Sesiones de flexibilización (de reserva o repaso)	6
Sesiones de evaluación	10
<b>nº total de sesiones</b>	<b>142</b>
*4 horas lectivas de matemáticas semanales	

Nota. Tabla de elaboración propia.

**Tabla 4.**

Temporalización del curso 2022/2023

MATEMÁTICAS 1º ESO CURSO 2022/2023					
TEMPORALIZACIÓN					
	PRÓXIMO DESTINO...				
	Nº	Del día	Al día	Situación de aprendizaje	Sesiones
1er T		12 sept.	13 sept.	Abróchense los cinturones Evaluación inicial	2
	1	14 sept.	11 oct.	Próximo destino... Estudiemos destinos y... ¡votemos!	16
	2	13 oct.	8 nov.	¿Rompeamos la hucha? Consenso sobre el presupuesto	14
	3	9 nov.	30 nov.	Hotel dulce hotel Estudiemos las ofertas	13
2º T	4	1 dic.	16 ene.	¡Viajeros, al autobús! ¿Excursión en bus turístico?	15
	5	17 ene.	6 feb.	CD Castuera, por bandera Visitemos algún evento deportivo	11
	6	7 feb.	6 mar.	El desayuno de los campeones Llevemos alimentación y hábitos de vida saludables	14
	7	7 mar.	28 mar.	Mirando al cielo ¿Nos va a acompañar el tiempo?	12
3er T	8	29 mar.	1 may.	Medio llena o medio vacía Hacemos las maletas	14
	9	2 may.	29 may.	La búsqueda del tesoro Matemáticas escondidas en nuestras fotografías del viaje	15
	10	30 may.	19 jun.	Estuve en... y me acordé de ti Souvenirs	14
		20 jun.	26 jun.	Ha llegado a su destino Final de curso	2
					142

Nota. Tabla de elaboración propia.

Dentro del calendario escolar de la Comunidad Autónoma de Extremadura, las diferentes sesiones de las unidades se distribuirán de la siguiente manera:

**Tabla 5.**

*Fechas señaladas del curso 2022/2023 en la CCAA de Extremadura*

Comunidad Autónoma Extremadura	Fechas inicio – fin 2022/23
Inicio/Fin de curso ESO	12 septiembre a 26 junio
Navidad	23 diciembre a 8 enero
Semana Santa	1 al 10 abril

*Nota. Tabla de elaboración propia.*

Tabla 6.

Calendario escolar con temporalización por unidades del curso 2022/2023

SEPTIEMBRE						
L	M	X	J	V	S	D
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30		

OCTUBRE						
L	M	X	J	V	S	D
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
31						

NOVIEMBRE						
L	M	X	J	V	S	D
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30				

DICIEMBRE						
L	M	X	J	V	S	D
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	

ENERO						
L	M	X	J	V	S	D
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31					

FEBRERO						
L	M	X	J	V	S	D
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28					

MARZO						
L	M	X	J	V	S	D
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31		

ABRIL						
L	M	X	J	V	S	D
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30

MAYO						
L	M	X	J	V	S	D
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

JUNIO						
L	M	X	J	V	S	D
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30		

	12 sept. Inicio de curso
	21-22 feb. Carnavales
	20 marzo. San José
	2 feb. Fiesta local
	15 mayo Fiesta local
	Sesiones de flexibilización (localización alterable)
	26 junio. Fin de curso

Nota. Calendario de elaboración propia.

\* Calendario sujeto a RESOLUCIÓN de 14 de junio de 2022, de la Secretaría General de Educación, por la que se aprueba el calendario escolar para el curso 2022/2023. 26 junio. Fin de curso

**Tabla 7.**

*Saberes básicos desarrollados en cada una de las unidades. (Mejora 2)*

SABERES	1 <sup>er</sup> TRIMETRE			2 <sup>o</sup> TRIMESTRE				3 <sup>er</sup> TRIMESTRE		
	UP1	UP2	UP3	UP4	UP5	UP6	UP7	UP8	UP9	UP10
A.1. Conteo										
A.2. Cantidad										
A.3. Sentido de las operaciones										
A.4. Relaciones										
A.5. Razonamiento proporcional.										
A.6. Educación financiera.										
B.1. Magnitud.										
B.2. Estimación y relaciones.										
B.3. Medición.										
C.1. Figuras geométricas en el plano y en el espacio.										
C.2. Localización y sistemas de representación.										
C.4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica.										
D.2. Modelo matemático.										
D.3. Variable.										
D.4. Igualdad y desigualdad.										
D.5. Relaciones y funciones.										
D.6. Pensamiento computacional.										
E.1. Organización y análisis de datos.										
E.2. Incertidumbre										
E.3. Inferencia										
F.1. Creencias, actitudes y emociones.										
F.2. Trabajo en equipo y toma de decisiones.										
F.3. Inclusión, respeto y diversidad										

*Nota. Tabla de elaboración propia.*

## **Metodología**

### **Principios metodológicos. (Mejora 3)**

El tipo de docencia en la que se basa la programación de matemáticas de 1º de la ESO busca que el aprendizaje sea dinámico y participativo. Las nuevas generaciones de adolescentes tienden a tener problemas de concentración y de motivación. --Han crecido en la era de la inmediatez y de los estímulos continuos. Es por esto que se hace necesaria una metodología refrescada de forma que consiga mantener el interés del alumnado para que su aprendizaje pueda ser significativo. Se implementan, por tanto, formas de aprendizajes que conecten las materias entre ellas y con la vida cotidiana, que le de un sentido y un fin a la información que están recibiendo. Además, se incorporará la tecnología y los agrupamientos, como nuevas vías de adquisición de conocimientos.

### **Metodologías específicas. (Mejora 3)**

En cuanto a metodologías específicas a utilizar en esta programación se eligen en función de lo que queremos conseguir con ellas, otorgándoles una finalidad a cada una.

M1. Expositiva-participativa. Método por el que a través de la comunicación el docente imparte los contenidos de la unidad ofreciendo al alumnado la participación. Este sistema se utilizará en un gran porcentaje de las sesiones junto con el trabajo individual, ya que para desarrollar el resto de actividades que se realizarán por otras metodologías, necesitarán de unos conocimientos dados.

M2. Clase invertida. En ciertas ocasiones es realmente importante la práctica de conocimientos para su comprensión y, es por ello, que se elige este sistema de modo que la teoría base la adquieran en casa y se forme el conocimiento en clase con el docente como apoyo. También será utilizada como forma de recuerdo de conocimientos, de repaso de lo ya dado, para continuar con unos saberes de mayor complejidad.

M3. Aprendizaje basado en proyectos. Este método de aprendizaje se va a utilizar como elemento motivador y enriquecedor. A través de los proyectos, el alumnado centrará sus conocimientos, sus aprendizajes, sus inquietudes, ... en un fin concreto, de modo que los saberes queden adquiridos y se genera un producto final como recompensa satisfactoria. Propicia la investigación, el trabajo en grupo, las cualidades socioafectivas, el control emocional, la independencia, la prueba y error...

M4. Tormenta de ideas. Se utiliza este sistema como evaluación inicial y activación de los conocimientos con los que el alumnado cuenta sobre una temática haciéndoles reflexionar. Además, se fomenta la participación y la motivación. Se fomentan el pensamiento crítico y la capacidad de argumentación, lo que ayuda a los alumnos y alumnas a comprender y analizar conceptos.

M5. TIC. Esta metodología que se nutre de recursos tecnológicos es más complicada de implementar. Se necesita de un centro con una logística adecuada y consume tiempo. Por ello, se utiliza en el aula a modo de exposición/representación de contenido a través de aplicaciones como GeoGebra o similares, para una mejor comprensión de los saberes que se están explicando. Además, en ocasiones, se reservará el aula de informática para realizar alguna sesión de gamificación a modo de actividad de refuerzo/repaso/ampliación cuando se considere necesario.

M6. Trabajo cooperativo. En cada unidad se creará al menos una actividad que conlleve agrupamientos para practicar este tipo de metodología, buscando el aprendizaje entre iguales y el aprender a trabajar con grupos heterogéneos con el fin de adquirir las competencias específicas 8, 9 y 10.

M7. Trabajo individual. Metodología utilizada en mayor porcentaje debido a las facilidades que ofrece en cuanto a tiempo, organización y control de los conocimientos adquiridos por el alumno de forma individual.

M8. Gamificación. Se pretende que la gamificación sea la forma de mantener el interés por la materia en días o situaciones complicadas, como lo son la vuelta de un periodo de vacaciones y se necesita hacer un repaso del contenido dado con anterioridad. Además, como elemento de atención a la diversidad, se pretenden crear sesiones de actividades de refuerzo/ampliación, donde se busca un agrupamiento de la clase de forma que cada uno tenga un papel en el juego, papel al que se le asignarán unas actividades u otras.

### **Periodos lectivos**

Al inicio del curso, además de hacer una sesión de presentación se dará al alumnado una prueba escrita de evaluación de conocimientos previos adquiridos. Esta prueba no será calificable.

Cada unidad de programación incorporará sesiones iniciales de evaluación de conocimientos adquiridos con anterioridad en las que se introducirá el contenido que se va a tratar durante la unidad. En la última sesión se hará la prueba escrita de evaluación calificable. Previa a esta, se destinarán 2 más de consolidación en las que se harán actividades de repaso de todo lo aprendido a modo preparatorio para la prueba escrita. El resto de sesiones serán las centrales que englobarán la impartición de la materia y sus distintas actividades.

Una vez terminada la unidad, en la siguiente, se dejará media sesión para la entrega de las pruebas corregidas, para su revisión y resolución de dudas.

### **Situaciones de aprendizaje**

En el transcurso del curso de 1º de la ESO se creará una temática para pequeñas situaciones de aprendizaje encadenadas que abarquen todas las unidades didácticas, que de igual modo que ellas, vayan recogiendo conocimientos y vayan aumentando en complejidad. Para el curso 2022/2023 se planteará la organización del viaje de fin de curso. Para este cometido, se van a ir exponiendo pequeñas situaciones de aprendizaje desde distintas perspectivas a modo de introducción y comprensión de los saberes, y actividades que las complementen de forma que les permita entrenarse en ellos. Esto busca hacerles razonar, establecer relaciones, aplicar

conocimientos a problemas de la vida real, entender otros a través de experiencias, crear pensamientos matemáticos, comunicarlos...

### **Actividades. (Mejora 3)**

El tipo de actividades que se van a desarrollar a lo largo de las sesiones se dividirán en grupos en función de su finalidad.

Actividades iniciales: Ejercicio de tormenta de ideas que se realizará al comienzo de cada bloque de contenido dado en cada unidad de programación a modo de evaluación inicial.

Actividades de aula: Actividades normalmente escogidas del libro de texto de matemáticas o de fichas elaboradas o recogidas por el docente donde el alumnado se entrena en los conocimientos recién adquiridos por medio del trabajo individual.

Actividades evaluables: Son aquellas que, partiendo de los conocimientos dados, el alumnado deberá realizar de forma individual o en grupo (a concretar en cada actividad) que contará con una evaluación y, en ocasiones, con una calificación. Sirven a modo de feedback sobre el nivel de asimilación de la materia.

Actividades de refuerzo/repaso/ampliación/Actividad multinivel: Una vez tenida una recopilación del nivel de conocimiento adquirido por el alumnado del tema, puede ser necesaria una sesión que implemente este tipo de actividades de refuerzo y/o ampliación. En cada unidad de programación se reservará una sesión para su posible necesidad. En caso de ser así, por motivos de inclusión, se realizará de manera que todo el alumnado participe. Se hará a través de la gamificación en el aula de informática. Se crearán tantos roles en el juego como sean necesarios en función de las necesidades de los alumnos. En ocasiones serán 2 (refuerzo/repaso o ampliación/repaso) y en otras ocasiones serán 3 (refuerzo/repaso/ampliación). A cada tipo de actividad se le asignará un rol y participará de él aquel alumno que el docente identifique. Así, todos jugarán, aunque cada rol tendrá una actividad del nivel que su adquisición de conocimientos requiera.

Actividad de repaso o afianzamiento de conocimientos: aquellas actividades que se implementan en cada unidad didáctica a modo de repaso. Podrán ser fichas de repaso con ejercicios de todo lo impartido o juegos con la misma finalidad.

Actividad complementaria: Como elemento integrador de todo el curso, se creará una actividad interdisciplinar que muestre la presencia de las matemáticas en cualquier ámbito y se la relacione con situaciones cotidianas y de actualidad. Además, se las relacionará con las ODS. Se realizará por agrupamientos se creará un producto final mediante la metodología de aprendizaje basado en proyectos.

### **Recursos.**

Los recursos que se utilizarán en todas las unidades de programación serán la pizarra, el proyector y la pizarra digital, el libro de texto de matemáticas, el aula, el aula de informática, el cuaderno de clase, la calculadora, material de escritura, material de dibujo, vídeos y documentos con actividades entregables.

Siempre que se entienda como algo enriquecedor se utilizará material manipulativo y/o material auténtico para una mejor asimilación de los conceptos.

Se utilizará la aplicación classroom como elemento divulgativo y de depósito de documentos y material didáctico tanto por el profesorado como por el alumnado. También Rayuela como vía de comunicación con las familias.

Además, si las actividades requieren de algún recurso específico, se concretará en su ficha de actividad.

### **Evaluación y calificación**

#### **Evaluación diagnóstica, formativa y sumativa. Instrumentos de evaluación. (Mejora 4)**

Atendiendo a la diversidad, se entiende necesaria la realización de una evaluación inicial que sirva de referencia para adaptar la respuesta educativa a la realidad del centro y las características individuales de cada alumno y alumna.

La evaluación del alumnado será en un mayor porcentaje formativa e integradora, que permita tener un control continuo de su seguimiento y desarrollo. De este progreso se tendrá siempre informadas a las familias.

Por último, se promueve la evaluación sumativa como punto de referencia del nivel alcanzado por los alumnos y alumnas en cada periodo.

**Tabla 8.**

*Evaluación diagnóstica, formativa y sumativa*

<b>EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA</b>	
Sistema de evaluación que se utiliza en una de las primeras sesiones del año escolar para conocer el nivel de adquisición de competencias y saberes del alumnado en cursos anteriores.	
Momento	Inicial: en una de dos primeras sesiones del curso.
Extensión	Global de cursos anteriores
Agente evaluador	Heteroevaluación
Enfoque metodológico	Cuantitativa
Estándar de comparación	Normativa
Técnica	Prueba escrita
Instrumento de evaluación	Prueba de desarrollo <span style="float: right;">Código D1</span>
<b>EVALUACIÓN FORMATIVA</b>	
Sistema de evaluación que se utiliza a lo largo de todo el curso como forma de tener datos del alumnado y un feedback del nivel de comprensión de la materia para poder reconducir la actividad adaptándola a las necesidades del alumnado.	
Momento	Continua: Evaluación al inicio de cada unidad de programación
Extensión	Parcial
Agente evaluador	Heteroevaluación
Enfoque metodológico	Cualitativa
Estándar de comparación	Criterial
Técnica	Intercambios orales
Instrumento de evaluación	Diálogo <span style="float: right;">Código F1</span>
Momento	Continua: Evaluación diaria de comportamiento y actitud, y de actividades realizadas en clase y en casa
Extensión	Global
Agente evaluador	Heteroevaluación
Enfoque metodológico	Cualitativa
Estándar de comparación	Criterial
Técnica	Observación directa
Instrumento de evaluación	Registro de conductas <span style="float: right;">Código F2</span>
Libreta con un registro por alumno y alumna en el que marcar los aspectos negativos o positivos según criterios específicos como tareas realizadas, actitud en clase, etc.	

Momento	Continua: Evaluación de cada actividad calificable		
Extensión	Parcial		
Agente evaluador	Heteroevaluación		
	Coevaluación: Según la rúbrica de la actividad los alumnos deberán evaluar y calificar la actividad de un compañero.		
Enfoque metodológico	Cuantitativa		
Estándar de comparación	Normativa		
Técnica	Rúbricas de evaluación		
Instrumento de evaluación	Rúbrica de las actividades/tarea	Código	F3

Momento	Continua: Evaluación de cada actividad grupal calificable propuesta		
Extensión	Parcial		
Agente evaluador	Heteroevaluación		
Enfoque metodológico	Cualitativa y cuantitativa		
Estándar de comparación	Criterial y normativa		
Técnica	Rúbricas de evaluación		
Instrumento de evaluación	Rúbrica de las actividades/tarea	Código	F3
	Cuestionario trabajo en grupo	Código	F4

Momento	Continua: Autoevaluación del nivel de adquisición de conocimientos de cada alumno en un momento educativo estratégico		
Extensión	Parcial		
Agente evaluador	Autoevaluación del alumnado		
Enfoque metodológico	Cualitativa		
Estándar de comparación	Criterial		
Técnica	Autoevaluación		
Instrumento de evaluación	Cuestionario autoevaluación	Código	F5

Momento	Continua: Evaluación de la práctica docente en un momento educativo estratégico, como al final de cada trimestre y al final de cada proyecto educativo.		
Extensión	Parcial		
Agente evaluador	Heteroevaluación		
	Autoevaluación del docente		
Enfoque metodológico	Cualitativa y cuantitativa		
Estándar de comparación	Criterial y normativa		
Técnica	Cuestionario		
	Autoevaluación		
Instrumento de evaluación	Cuestionario ev. Docente	Código	F6
	Cuestionario autoev. docente		F7

Momento	Continua: Evaluación ABP		
Extensión	Parcial		
Agente evaluador	Autoevaluación del funcionamiento del método		
Enfoque metodológico	Cualitativa y cuantitativa		
Estándar de comparación	Criterial y normativa		
Técnica	Cuestionario		
Instrumento de evaluación	Cuestionario indicador de calidad	Código	F8

Momento	Continua: Evaluación del cuaderno de trabajo por unidad de programación.		
Extensión	Parcial		
Agente evaluador	Heteroevaluación		
Enfoque metodológico	Cualitativa		
Estándar de comparación	Criterial		
Técnica	Cuestionario		
Instrumento de evaluación	Cuestionario	Código	F9

### EVALUACIÓN SUMATIVA

Sistema de evaluación que se utiliza al finalizar cada periodo lectivo para comprobar el proceso de aprendizaje, y la adquisición de saberes y de competencias.

Momento	Final: Evaluación puntual del nivel de logro del alumnado		
Extensión	Parcial		
Agente evaluador	Heteroevaluación		
Enfoque metodológico	Cuantitativa		
Estándar de comparación	Normativa		
Técnica	Prueba escrita		
Instrumento de evaluación	Prueba escrita por UP	Código	S1

*Nota: tabla de elaboración propia*

### Criterios de calificación.

Unidad tras unidad, se obtiene la calificación final teniendo en cuenta todas las distintas formas de evaluación que se dan a lo largo de ellas, teniendo cada una un peso específico. Para aplicar este criterio de porcentajes en cada trimestre es necesario que la nota media de las pruebas escritas sea igual o mayor que 4.

### Tabla 9.

*Porcentajes de ponderación del peso que tiene cada instrumento de evaluación en la calificación final.*

Prueba escrita	Trabajo diario Cuaderno del alumno	Actividades y prácticas	Actitud y comportamiento Notas de clase
65%	10%	20%	5%

*Nota: tabla de elaboración propia*

El diseño de esta programación en su distribución de saberes por unidad a lo largo del periodo de aprendizaje promueve el arrastre de contenidos desde el inicio aumentando su complejidad unidad tras unidad. Los saberes se encuentran encadenados y se promueve un aprendizaje en espiral. Es por ello, que se entiende que si a medida que avanza el periodo lectivo el alumnado va adquiriendo saberes y competencias, las dispuestas en unidades anteriores están de alguna manera adquiridas también. De ahí que el peso de las calificaciones por trimestres vaya aumentando. **(Mejora 5)**

#### **Tabla 10.**

*Porcentajes de ponderación del peso que tiene cada evaluación en la calificación final.*

1 <sup>er</sup> TRIMESTRE	2 <sup>o</sup> TRIMESTRE	3 <sup>er</sup> TRIMESTRE
20%	30%	50%

*Nota: tabla de elaboración propia*

#### **Sistema de recuperación**

A elección del docente, siempre que no altere la temporalidad de la programación, se podrán realizar pruebas escritas de recuperación al final de cada trimestre, no siendo necesario. En cada curso y al final del periodo lectivo, en caso de que un alumno o alumna tenga 2 o 3 trimestres suspensos, se le podrá realizar una prueba escrita global de forma que para superar la asignatura deberá obtener una calificación igual o mayor que 5, no siendo posible calificar la materia con más de 6, al ser esta una prueba de saberes básicos. También podrá recuperar un trimestre con una prueba escrita parcial en caso de ser solo esta parte la que tiene suspensa.

#### **Sistema de subida de nota**

Previamente a la sesión de evaluación ordinaria se informa al alumnado de la calificación que tiene en ese momento. Si está aprobado, se le dará la opción de subir hasta un punto más su calificación a través de una nueva prueba escrita. En caso de superarla y aumentar la nota, ésta no podrá aumentarse en más de un punto de la original. En caso de no superar la prueba, se mantendrá la calificación inicial.

**Medidas de refuerzo.**

Apoiados en el artículo 28 del DECRETO 110/2022, de 22 de agosto, cuando en el proceso de evaluación continua el alumnado no progresa de manera adecuada, se propondrán medidas de refuerzo que se podrán adoptar en cualquier momento del curso, poniendo especial atención al alumnado NEE.

El alumnado que curse programas de diversificación curricular, serán evaluados en base a los objetivos y criterios de dichos programas.

En el caso del alumnado con adaptaciones curriculares se le evaluará según los criterios de evaluación tomados en la respuesta educativa adaptada a ellos.

**Promoción.**

Según el artículo 29 del 28 del DECRETO 110/2022, de 22 de agosto, la decisión sobre la promoción de un alumno o alumna recae en el equipo docente, que atenderá al nivel de adquisición de objetivos y competencias.

Promocionarán quienes tengan todas las materias superadas o tengan suspensas una o dos de ellas. Promocionarán aquellos que, aunque tengan estas materias no superadas, el equipo docente considere que esa falta de adquisición no suponga un impedimento en seguir con éxito el curso siguiente.

En caso de pasar de curso, los alumnos que arrastren materias no superadas, seguirán planes de refuerzo y será evaluados de ellos teniendo que superarlos. De igual manera lo harán los alumnos del programa de diversificación curricular.

**Evaluación de la práctica docente.**

La evaluación de la práctica docente es una herramienta que sirve al docente para revisar su actividad con el objetivo de reajustar su manera de proceder a las necesidades específicas de un alumnado en concreto. La finalidad es mejorar el proceso de aprendizaje del alumno o alumna, el funcionamiento del aula y la propia forma de ejecutar su labor. Para ello se creará

un cuestionario con indicadores de logro que se revisará tras cada trimestre y al finalizar el curso. Además, con este cometido, en ocasiones se realizará una evaluación heterogénea por parte del alumnado, llevándola a cabo al menos una vez por trimestre. Con la información extraída se debatirá en las reuniones de departamento sobre poner en marcha o no protocolos de modificación o adaptación de la programación.

### **Refuerzo y grupos de atención especial**

"Si no te hacen sitio a la mesa, lleva una silla plegable" (Chisholm, s.f.). Esta frase de Shirley Chisholm, política estadounidense y la primera mujer negra elegida al Congreso de Estados Unidos., a modo de grito reivindicativo, abre este capítulo sobre la diversidad y la necesaria respuesta educativa hacia ella.

El DECRETO 228/2014, de 14 de octubre, por el que se regula la respuesta educativa a la diversidad del alumnado en la Comunidad Autónoma de Extremadura, tiene por objetivo la regulación de las medidas que aseguren el derecho de todos los alumnos y alumnas a recibir una educación en igualdad de oportunidades, dando respuesta a las necesidades concretas y diferentes que puedan tener favoreciendo sus progresos.

Las acciones que promueve son el Plan para la Mejora del Éxito Educativo y otras actuaciones de la consejería. Este Plan para la Mejora del Éxito Educativo contendrá el Plan de Atención a la Diversidad.

### **Información del centro**

El alumnado del IES Castuera es de carácter heterogéneo. Existe una diversidad tenida en cuenta en la creación de la programación en cuanto a respuesta a sus necesidades, temporales o permanentes, desde el alumnado en general hasta las particularidades que pueda tener alguno de ellos.

## Conceptos teóricos

Alumnado NEAE: El Alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo (NEAE) es aquel que necesita de una atención diferente a la ordinaria y, por lo tanto, a la general para garantizar su progreso. Estos alumnos y alumnas presentan este tipo de necesidades por dificultades específicas de aprendizaje, TDAH, por sus altas capacidades, por incorporación tardía o por condiciones personales.

NEE: Alumnos y alumnas con necesidades educativas especiales, temporales o permanentes, derivados de un diagnóstico de discapacidad o trastorno grave.

Alumnado con dificultades específicas de aprendizaje: alumnos y alumnas con necesidades específicas de apoyo educativo, temporal o permanente: Inteligencia límite, dislexia, TANV... Evaluación psicopedagógica por parte del servicio de orientación que determine las necesidades específicas del alumno o alumna en concreto.

TDAH: alumnos y alumnas con necesidades específicas de apoyo educativo, temporal o permanente. Evaluación psicopedagógica por parte del servicio de orientación que determine las necesidades específicas del alumno o alumna en concreto.

Alumnado con altas capacidades: alumnos y alumnas que, tras una evaluación psicopedagógica, tienen necesidades específicas de apoyo educativo en cuanto a sus altas capacidades, intereses y ritmos de aprendizaje. Se comenzará por medidas ordinarias y se irán ampliando a específicas e incluso a excepcionales.

Alumnado con necesidades especiales por incorporación tardía o por condiciones personales: alumnos y alumnas en riesgo de exclusión social por motivos socioeconómicos y familiares, o pertenecer a minorías étnicas, o sufrir condiciones personales graves.

El DECRETO 228/2014, de 14 de octubre, en su artículo 6, sienta las bases del concepto de atención a la diversidad de forma que se puedan cubrir las necesidades educativas de todo el

alumnado al completo, teniendo distintos niveles de consideración en función de la naturaleza de las necesidades de los alumnos y alumnas:

**Tabla 11.**

*Niveles de atención a la diversidad según el DECRETO 228/2014, de 14 de octubre*

<b>Actuaciones y medidas</b>	<b>Generales</b>	Actuaciones llevadas a cabo por el sistema educativo desde el centro que garantice un proceso de escolarización en igualdad.	
	<b>Ordinarias</b>	Adaptaciones curriculares al contexto del centro y las características del alumnado sin que ello suponga una alteración significativa.  · Todo el alumnado escolarizado.	
	<b>Específicas</b>	<b>Extraordinarias</b>	Modificaciones curriculares significativas y, en ocasiones, cambios en la organización y/o modalidad de escolarización. (Cuando las medidas ordinarias no sean suficientes)  · Alumnado con necesidades educativas específicas de apoyo.
		<b>Excepcionales</b>	Modificaciones curriculares significativas que suponen cambios en la organización y/o modalidad de escolarización. (Cuando las medidas extraordinarias no sean suficientes)  · Alumnos y alumnas con necesidades educativas especiales y con altas capacidades intelectuales.

*Nota: tabla de elaboración propia a partir de lo estipulado en el DECRETO 110/2022, de 22 de agosto*

### **Medidas de distinto nivel**

Es necesario, ante un aula a priori desconocida que se comience el curso con una prueba de nivel teniendo en cuenta los saberes y competencias que se suponen adquiridos por el alumno en etapas educativas anteriores. Además, estudiar los informes individualizados de estos elaborados por sus tutores en la finalización del curso anterior. Partiendo de estas bases, se

adaptará el currículum del curso 2022/2023 reforzando aquellos contenidos mínimos esenciales y buscando sentar las bases de un correcto desarrollo de este.

Del mismo modo se hará al inicio de cada unidad nueva de programación.

Se adoptarán las medidas oportunas en cualquier momento del curso, siempre que el docente lo considere necesario a través, por ejemplo, de herramientas como las actividades de ampliación o refuerzo, en una búsqueda continua de que cualquier alumno o alumna pueda continuar su desarrollo tan a la par del resto como sea posible.

Para los alumnos NEE el departamento de matemáticas trabajará en concordancia con el departamento de orientación del centro sobre posibles adaptaciones curriculares concretas: adecuaciones, prioridades, modificaciones en la temporalización, introducción o eliminación de elementos curriculares como saberes, criterios de evaluación y/o objetivos. Estas adaptaciones podrán ir desde medidas ordinarias, que no implican modificaciones en el currículum, hasta medidas extraordinarias que sí lo hacen. Estos ajustes significativos o no, se elaborarán individual y personalmente al alumnado que, tras la evaluación psicopedagógica del/la orientador/a se considere necesario.

El tratamiento de la diversidad se produce desde el momento en que se detecta y se da respuesta a tres niveles:

Desde la programación, diseñando las ya comentadas actividades de refuerzo y ampliación, las actividades multinivel, actividades de varias posibilidades de resolución, etc. También se diseña la programación de forma que se busque la adquisición de ciertas competencias mínimas y unos niveles mínimos de conocimientos, reservando sesiones para que puedan recuperar dichas faltas de adquisiciones.

Además, con esta forma de organización de saberes en espiral, donde los conocimientos se van construyendo y complejizando a lo largo del curso, se permite al alumnado refrescar lo ya impartido unidad tras unidad consiguiendo así una base mínima de éstos.

Además, se crearán clases DUA con la siguiente base:

**Tabla 12.**

*Principios DUA aplicados en el aula*

DUA	
Representación	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Activar conocimientos previos</li> <li>· Buscar patrones, relaciones e ideas principales entre conceptos</li> <li>· Orientar la exposición y utilización de la información</li> <li>· Mostrar vocabularios y símbolos</li> </ul>
Acción y expresión	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Diseñar un producto final apropiado</li> <li>· Apoyar las distintas estrategias</li> <li>· Facilitar los recursos</li> <li>· Aceptar distintas herramientas de ejecución</li> <li>· Ofrecer opciones de respuesta</li> </ul>
Motivación/implicación	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Promover expectativas. Crear metas</li> <li>· Ofrecer estrategias sencillas para enfrentar desafíos</li> <li>· Promover la autoevaluación y reflexión</li> <li>· Utilizar recursos sencillos</li> <li>· Fomentar la cooperación a la vez que la autonomía</li> <li>· Activar la búsqueda de información auténtica</li> </ul>

*Nota: tabla de elaboración propia*

Desde la metodología, fomentando las metodologías activas de manera que el alumno o alumna no pierda el interés, les cree motivación, los anime a la participación activa...; diseñando sesiones de reflexión sobre sus conocimientos previos que permita al docente adaptar la forma de impartir los contenidos a sus niveles cognitivos; siguiendo las pautas de velocidad de aprendizaje que marque el alumnado; creando proyectos con agrupamientos heterogéneos y/o cambiantes con los que investigar, innovar, aplicar conocimientos, desarrollar habilidades sociales, despertar su curiosidad y creatividad...

Desde los recursos didácticos, utilizando aquellos que permitan atender de una manera más eficiente a las diferencias individuales dentro del grupo.

**Medidas de atención a la diversidad para cierto alumnado NEAE concreto y nivel de respuesta educativa (Mejora 6)**

“La suerte es lo que ocurre cuando la preparación coincide con la oportunidad” (Séneca, s.f.)

Hay que tener respuesta educativa para acercar la oportunidad a todos por igual.

En el curso de 1º de la ESO del IES Castuera, existen 2 persona con necesidades especiales escolarizados. Una alumna con dislexia y un alumno con nistagmo. Se desarrollan protocolos para alumnado con TDHA, discalculia y altas capacidades en previsión a una posible incorporación tardía de algún alumno o alumna con este tipo de necesidades. Por ende, también se detallará el protocolo del alumnado de incorporación tardía al sistema educativo.

Como medidas generales, el centro en su PEC señala:

- Distribución equilibrada del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo.
- Las medidas de apoyo técnico y el equipamiento específico para garantizar el acceso al currículo del alumnado con necesidad específica de apoyo educativo.
- La articulación de programas y medidas de apoyo y la provisión a los centros de los recursos y medios necesarios para la atención integral del alumnado.
- El diseño de programas y medidas de acción positiva que faciliten la prevención del absentismo y abandono escolar temprano articulados por la administración educativa y/o en cooperación con otras administraciones o instituciones.
- El desarrollo, como instrumento compensador de desigualdades, de un sistema público de ayudas, exenciones o bonificaciones de los servicios complementarios de transporte escolar.
- Cuantas otras contribuyan a proporcionar una educación de calidad para todos los alumnos y alumnas, el acceso y permanencia en el sistema educativo en igualdad de oportunidades y, en suma, el éxito de todos.

En cuanto al resto de actuaciones y medidas: **(Mejora 6)**

**Tabla 13.***Protocolo de actuación para alumnado con TDAH*

<b>Alumnado con TDAH</b>	
<b>Actuaciones y medidas</b>	<p><b>Ordinarias</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Situar al alumno cerca del docente en primera fila.</li> <li>· Comprobar comprensión de los contenidos y las instrucciones.</li> <li>· Permitir su movilidad en tiempos controlados por el aula.</li> <li>· Permitir su participación en clase.</li> <li>· Fomentar una relación cordial entre alumno-docente.</li> <li>· Buscar captar su atención.</li> <li>· Asignación de tareas en formato sencillo y claro.</li> <li>· Agrupamientos.</li> </ul>
	<p><b>Específicas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Adaptar el tiempo de realización de tareas, incluidas las pruebas de evaluación, o estas al tiempo de la clase.</li> <li>· Flexibilizar el nivel de exigencia en cuanto a la calidad en la realización de tareas.</li> <li>· Priorizar la adquisición de conocimientos fundamentales como base de los posteriores.</li> <li>· Simplificar o fragmentar los objetivos.</li> <li>· Diseñar evaluaciones diferentes.</li> <li>· Reducir los conocimientos a adquirir de cara a una prueba de evaluación calificable, adaptando el currículum. Posibilidad de introducir otros de cursos anteriores.</li> </ul>
	<p><b>Extraordinarias</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· -</li> </ul>
	<p><b>Excepcionales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· -</li> </ul>

*Nota: tabla de elaboración propia*

**Tabla 14.***Protocolo de actuación para alumnado con discalculia*

<b>Alumnado con discalculia</b>	
<b>Actuaciones y medidas</b>	<p><b>Ordinarias</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Permitir utilizar tablas de multiplicar para la resolución de los ejercicios con mayor rapidez.</li> <li>· Permitir uso de calculadora para la comprobación del resultado.</li> <li>· Utilizar lenguaje que capte su atención.</li> <li>· Agrupamientos.</li> <li>· Recomendar, según caso, refuerzo grupal o individual dentro o fuera del aula.</li> </ul>
	<p><b>Específicas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Adaptar el tiempo de realización de tareas, incluidas las pruebas de evaluación, o estas al tiempo de la clase.</li> <li>· Reducir tareas no significativas como la copia de los enunciados.</li> </ul> <p><b>Extraordinarias</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Dar actividades específicas desarrolladas por PT o departamento de orientación.</li> <li>· Ofrecer dedicación individualizada.</li> <li>· Implementar el aprendizaje multisensorial.</li> <li>· Utilizar TIC para su motivación e interés.</li> <li>· Ejercitar la memoria a corto plazo y la atención.</li> </ul>
	<p><b>Excepcionales</b></p> <p style="text-align: center;">-</p>

*Nota: tabla de elaboración propia*

Tabla 15.

*Protocolo de actuación para alumnado con dislexia*

<b>Alumnado con dislexia</b>	
<b>Actuaciones y medidas</b>	<p><b>Ordinarias</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Situar al alumno cerca del docente en primera fila.</li> <li>· Comprobar su comprensión de los contenidos y las instrucciones que se dan.</li> <li>· Permitir su participación en clase.</li> <li>· No hacerle leer en voz alta largos textos. Respetar su velocidad de lectura.</li> <li>· Fomentar una relación cordial entre alumno-docente.</li> <li>· Ofrecer esquemas/gráficos visuales para su mejor comprensión.</li> <li>· Dar instrucciones claras y sencillas.</li> <li>· Agrupamientos.</li> <li>· Recomendar, según caso, refuerzo grupal o individual dentro o fuera del aula.</li> </ul>
	<p><b>Específicas</b></p> <p>Extraordinarias</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Adaptar las tareas, incluidas las pruebas de evaluación, al tiempo de la clase.</li> <li>· Diseñar pruebas escritas o actividades de respuesta redactada con formato verdadero/falso, elección multirrespuesta, señalar la respuesta correcta...</li> <li>· Priorizar la adquisición de conocimientos fundamentales como base de los posteriores.</li> <li>· Simplificar o fragmentar los objetivos.</li> </ul>

		· Reducir los conocimientos a adquirir o su complejidad de cara a una prueba de evaluación calificable, adaptando el currículum. Posibilidad de introducir otros de cursos anteriores.
	Excepcionales	-

*Nota: tabla de elaboración propia*

**Tabla 16.**

*Protocolo de actuación para alumnado con nistagmo*

<b>Alumnado con nistagmo</b>		
<b>Actuaciones y medidas</b>	<b>Ordinarias</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Material didáctico como resúmenes, esquemas, tablas, textos, actividades, etc. ampliado. Letra mínimo ARIAL 14 con interlineado 1,5.</li> <li>· Mostrar figuras a mayor tamaño sin anotaciones en el interior.</li> <li>· Colocar en primera fila, cerca de la pizarra.</li> <li>· Facilitarle un atril para poder utilizar todo el espacio de su mesa para sus documentos aumentados.</li> <li>· Girar el monitor del docente para que lo utilice a modo de pizarra digital.</li> </ul>
	<b>Específicas</b>	· Aumentar el tiempo de las pruebas escritas.
	Extraordinarias	· Comprobar oralmente que ha entendido correctamente el enunciado de los ejercicios de las pruebas escritas.
	Excepcionales	-

*Nota: tabla de elaboración propia*

Tabla 17.

*Protocolo de actuación para alumnado con altas capacidades*

<b>Alumnado con altas capacidades</b>	
<b>Actuaciones y medidas</b>	<p><b>Ordinarias</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Diseñar trabajos por proyectos con agrupamientos para el desarrollo de su creatividad y motivación.</li> <li>· Fomentar el aprendizaje entre iguales.</li> <li>· Diseñar actividades de ampliación o multinivel.</li> <li>· Utilizar TIC.</li> <li>· Realizar actividad que fomenten las relaciones socioafectivas.</li> <li>· Apoyar sus ideas y curiosidades dándoles importancia.</li> <li>· Plantear actividades multidisciplinares.</li> <li>· Permitir compaginar las actividades de matemáticas con otras de libre elección.</li> </ul>
	<p><b>Específicas</b></p> <p style="text-align: center;">Extraordinarias</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Introducir saberes de mayor complejidad.</li> <li>· Adecuación de los criterios de evaluación a la ampliación de los objetivos y contenidos ofrecidos.</li> <li>· Adaptar la metodología propuesta a sus necesidades.</li> </ul>
	<p style="text-align: center;">Excepcionales</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Flexibilizar el periodo de escolarización.</li> </ul>

*Nota: tabla de elaboración propia*

## Propuesta de innovación educativa

### Actividades TIC y/o innovación (Mejora 7)

Las herramientas TIC u otras de carácter innovador se utilizan para conseguir dar un giro a las formas tradicionales de impartir clase con distintas finalidades didácticas, pero, sobre todo, buscando despertar la inquietud, la curiosidad, la motivación, del alumnado.

En función de su finalidad y, según los recursos y las características del alumnado del centro, se utilizan distintas herramientas como:

Geogebra: aplicación que permite el docente mostrar resultados visualmente y de forma inmediata. Facilita la comprensión de conceptos y vinculación entre ellos. Por su facilidad de uso y de obtención, se utiliza también como herramienta tecnológica para la ejecución de ciertas actividades por parte de los alumnos y alumnas. Herramienta que se utiliza para aportar información y como herramienta para entrenar sus habilidades y conocimientos de la materia.

Genially o similar: aplicación que permite crear juegos de respuesta dentro de una situación imaginaria de una forma muy intuitiva. Se utiliza en esta programación para la creación de las actividades de refuerzo/repaso/ampliación o para el repaso de contenidos anteriores. Actividades destinadas al entrenamiento de sus habilidades y conocimientos matemáticos, motivando y creando interés.

Juegos manipulativos: actividades creadas por el docente tipo escape room que permite hacer un repaso de todo el contenido dado en modo de juego, donde se participa de manera agrupada y las respuestas las tienen que conseguir ellos solos, fomentando la cooperación y el aprendizaje entre iguales. Juegos destinados al entrenamiento de sus habilidades y conocimientos matemáticos, motivando y creando interés.

Tarjeta verde/rojo: tarjetas tamaño A5 dobladas de color verde por un lado y rojo por el otro. Se utilizan para dar al docente un feedback instantáneo y común sobre si el contenido

que se está explicando está siendo asimilado o no. Con estas pautas colocarán la tarjeta de un lado o del otro, y la girarán cuando la respuesta sea la contraria. Sirve como herramienta de evaluación.

Material auténtico: material actual, recogido de una situación real y del momento, que les haga reflexionar sobre las matemáticas que lo rodean y que enlazan al estudiante con la realidad. Plantearse cuestiones, descubrir distintas formas de resolución, entender la vida cotidiana desde el pensamiento matemático...

Programa de dibujo/redacción/montaje tipo powerpoint, word o similar: herramienta digital utilizada para la creación de la actividad complementaria de “El noticiario de Pi”. Aunque se utilizará durante las sesiones de la materia de digitalización básica y/o tecnología, se promueve desde el departamento de matemáticas.

### **Metodologías activas (Mejora 7)**

Ya descritas en el apartado de metodologías específicas, para el desarrollo de esta programación se utilizan metodologías activas como la clase invertida, el ABP, la tormenta de ideas, las TIC, el trabajo cooperativo y la gamificación.

### **Desarrollo de valores relativos a equidad y diversidad (Mejora 7)**

Con esta finalidad, se busca una programación que integre actividades e iniciativas que fomenten un ambiente sano en clase acordando unas normas de convivencia entre todos, un aula en el que el alumnado se ayude y coopere motivados por las actividades propuestas, creando proyectos que integren el ámbito familiar, las comunidades, otros centros... “Creemos que la inteligencia y la creatividad son capacidades fijas. Y hay dos inteligencias, la intrapersonal y la interpersonal, que son clave en el éxito de la vida.” (Puig, 2.022)

Buscando este cometido se diseña el proyecto de innovación “Desvelando el azúcar” y la actividad complementaria “El noticiario de Pi”

**Desarrollo de valores éticos (Mejora 7)**

Dentro de cada situación de aprendizaje, unidad tras unidad, y, más concretamente, en la actividad complementaria “El noticiario de Pi” y el proyecto de investigación e innovación “Desvelando el azúcar”, se estudian y aplican las bases matemáticas de manera transversal de forma que permita educar al alumnado en valores de respeto e igualdad, valorando la inclusión y la equidad. Actividades que les permita el entendimiento del porqué de las desigualdades de derechos y su reflexión acerca de ello.

Se incorpora temática relacionada con las ODS que les dé una visión global del plan de acción de la agenda 2030, estudiando en cada tirada algunos de ellos, tratándolos y relacionándolos todos.

Se crean dinámicas donde se busque el aprendizaje de la resolución de conflictos, del control de las emociones, de comunicación asertiva, de aceptación del fracaso, de respetar al prójimo... desarrollando así la asimilación de las competencias específicas 9 y 10 de la materia de matemáticas. “Los educadores, más que cualquier otra clase de profesionales, son los guardianes de la civilización” (Russell, s.f.)

## Propuesta de programación de aula (Mejora 8)

### Introducción

Programación de la unidad número 4: ¡Viajeros al autobús!

Programación desarrollada durante 15 sesiones ubicadas entre el 1 de diciembre y el 16 de enero, teniendo el periodo vacacional de navidades en medio.

Se imparte tras la unidad 3 “Hotel dulce hotel”, en la que se estudian saberes como magnitudes y unidades, introducción a expresiones algebraicas y ecuaciones, raíces cuadradas y porcentajes.

Tras la unidad número 4 se imparte la 5 “CD Castuera, por bandera” en la que se ven saberes como: números figurados y poligonales, figuras y polígonos semejantes, espacio muestral y sucesos, frecuencia y probabilidad.

En esta unidad 4 se hará un recordatorio de los polígonos vistos en unidades anteriores, complementando el contenido nuevas clasificaciones, rectas y puntos notables de los triángulos, Teorema de Pitágoras y el cálculo de la longitud de la circunferencia y sus aplicaciones; también se introducirá al alumnado al sistema de coordenadas cartesianas y al mundo de la interpretación y representación de gráficas y funciones.

Todo el contenido dado, a excepción de las figuras planas es nuevo para el alumnado. Este tema es su introducción a los sistemas algebraicos y espacial, y en ello consiste su dificultad. Son conceptos nuevos que el alumnado deben adquirir y por ello se diseña una forma visual e intuitiva con la que trabajarlos. De manera interdisciplinar, el estudio de las construcciones de los triángulos y las figuras planas son saberes que, simultáneamente, se imparten también desde la materia de educación plástica, visual y audiovisual.

Además, desde la actividad complementaria de “el noticiario de Pi” se dará visibilidad a estas áreas de las matemáticas desde la perspectiva de otras materias y acercará al alumnado al entendimiento de la importancia de la agenda 2030.

La composición del aula es heterogénea habiendo un alumno con nistagmo y una alumna con dislexia ambos diagnosticados y para los que se activarán los protocolos estipulados en el apartado de esta programación “Refuerzo y grupos de atención especial”

### Unidad de programación

**Tabla 18.**

*Unidad de programación 4. Sentido del espacio y de la medida. ¡Viajeros, al autobús!*

Unidad de programación 4							
Nombre	¡Viajeros al autobús!	Sesiones	15	Semanas	1dic 16 ene	Trimestre	2º
Objetivos didácticos OD				Contenidos			
OD1. Aplica herramientas y estrategias apropiadas para resolver problemas. OD2. Activa sus conocimientos matemáticos para la resolución de problemas. OD3. Realiza conexiones entre procesos matemáticos distintos aplicando conocimientos y experiencias previas. OD4. Elabora representaciones matemáticas para resolver problemas. OD5. Comprueba los resultados de los cálculos realizados en la resolución de un problema. OD6. Expresa y formula conjeturas sencillas a partir de indicios. OD7. Gestiona sus emociones de manera adecuada, creando expectativas ante nuevos retos matemáticos. OD8. Entiende los conocimientos de la materia como herramienta útil para resolver los problemas del entorno. OD9. Muestra actitud positiva frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas, aceptando las críticas constructivas. OD10. Participa en el reparto de tareas del trabajo en equipo. OD11. Acepta su rol dentro de un grupo de trabajo. OD12. Practica la escucha activa y se responsabiliza de sus contribuciones.				<b>FIGURAS PLANAS</b> Elementos básicos de la geometría del plano. Relaciones y propiedades de figuras en el plano.  Construcciones geométricas sencillas: mediatriz, bisectriz, altura y mediana.  Figuras planas elementales.  Clasificación de figuras planas elementales.  Cálculo de áreas y perímetros de figuras planas.  Circunferencia, círculos y arcos.  Teorema de Pitágoras.  <b>SISTEMA DE COORDENADAS</b> Coordenadas cartesianas.  <b>GRÁFICAS Y FUNCIONES</b> Concepto de función: variable dependiente e independiente.  Gráfica como forma de presentación.  Funciones lineales. Cálculo, interpretación e identificación de la pendiente de la recta. Representación.			

<b>CURRÍCULUM</b>		
<b>Saberes básicos SB</b>		
Bloque A. Sentido numérico	A.1. Conteo A.3. Sentido de las operaciones	A.1.3.1. A.3.3.2.
Bloque B. Sentido de la medida.	B.1. Magnitud. B.2. Estimación y relaciones. B.3. Medición.	B.1.3.1 B.1.3.2. B.2.3.1. B.2.3.2. B.3.3.1. B.3.3.3.
Bloque C. Sentido espacial.	C.1. Figuras geométricas en el plano y en el espacio. C.2. Localización y sistemas de representación.	C.1.3.1. C.1.3.2. C.1.3.3. C.2.3.1.
Bloque D. Sentido algebraico.	D.2. Modelo matemático. D.3. Variable. D. 5. Relaciones y funciones.	D.2.3.1. D.3.3.1. D.5.3.1. D.5.3.3.
Bloque F. Sentido socioafectivo	F.1. Creencias, actitudes y emociones. F.2. Trabajo en equipo y toma de decisiones. F.3. Inclusión, respeto y diversidad	F.1.3.1. F.1.3.2. F.2.3.1. F.2.3.2. F.3.3.1. F.3.3.2.
Competencias específicas CE	CE1. CE2. CE3. CE5. CE6. CE8. CE9.	Criterio 1.1. Criterio 1.2. Criterio 1.3. Criterio 2.1. Criterio 2.2. Criterio 3.1. Criterio 3.2. Criterio 3.3. Criterio 5.1. Criterio 5.2. Criterio 6.1. Criterio 6.2. Criterio 6.3. Criterio 8.1. Criterio 8.2. Criterio 9.1.
Competencias clave CC	CL CP CMCT CD	CCL1 CCL2 CCL3 CP1 STEM1 STEM2 STEM4 CD1 CD2
		Criterios de evaluación CEV
		Descriptorios operativos DO

	CPSAA	CPSAA1 CPSAA2 CPSAA3 CPSAA5	
	CC	CC1 CC3	
	CEC	CC4 CCEC3 CCEC4	

<b>Periodos lectivos</b>		
<b>Sesiones de introducción</b>	<b>Sesiones centrales</b>	<b>Sesiones de evaluación</b>
3	11	1
<b>Situación de aprendizaje ¡Viajeros, al autobús!</b>		
<p>Dentro de esta unidad de programación se crea una situación de aprendizaje dividida en tres grandes bloques de contenidos donde cada uno se enriquece del anterior para abordar la problemática. Son pequeñas situaciones de aprendizaje anidadas de varias sesiones cada una, la primera a modo de evaluación inicial del alumnado, activación de conocimientos académicos y/o experienciales e introducción del bloque de contenidos que se va a comenzar, y el resto de sesiones centrales a modo de adquisición y ejercitación de los saberes. Estas tres partes estarán conectadas entre ellas en cuanto a temática y en cada explicación de los contenidos y actividad de cada sesión se irá haciendo referencia a la temática global de la unidad.</p> <p>La problemática es la siguiente: Debemos contratar una ruta turística en autobús. La empresa con la que hemos contactado nos ha enviado un plano de recorrido y sus horarios. Parece que es mucho recorrido en tan poco tiempo. ¿Será correcto? ¿O estará equivocado el panfleto que nos han dado? Estudiémoslo.</p>		

SA 4.1.: Las figuras ocultas		SA 4.2.: Recorrido turístico	SA4.3.: ¿Estamos en tiempo?
Act. Activación de conocimientos		Tormenta de ideas en las sesiones de introducción aplicada a una situación de aprendizaje.	
Act. Enseñanza-aprendizaje		ACT.4.1. “Rectas y puntos notables del triángulo” ACT. 4.2. “Felicitación navideña” ACT. 4.3. “Escape room”	
Act. complementaria		ACT.COMP. “El noticiero de Pi”	
Act. Refuerzo y ampliación		ACT.REF/REP/AMP	
Act. evaluación		Prueba escrita.	
Sesiones	Situaciones de aprendizaje	Actividades	
S1	SA 4.1.	ACTIVIDAD COMPLEMENTARIA	
S2			
S3			ACT. 4.1. Rectas y puntos notables del triángulo
S4			
S5			
S6	SA 4.2.		
S7			ACT 4.2. Felicitación navideña
S8			ACT 4.3. Escape room
S9	SA 4.3.		
S10			
S11			ACT.COMP. “El noticiero de Pi”. Debate
S12			
S13			ACT REF/REP/AMP
S14			Prueba escrita
S15			ACT.COMP. “El noticiero de Pi”. Exposición
Recursos		Metodologías	
Pizarra y proyector Libro de matemáticas Cuaderno Calculadora Material de papelería y dibujo Tarjeta verde/roja Aula Aula de informática Vídeos Caja fuerte de juguete		M1. Expositiva-participativa M2. Clase invertida M3. Aprendizaje basado en proyectos M4. Tormenta de ideas M5. TIC M6. Trabajo cooperativo M7. Trabajo individual M8. Gamificación	
Interdisciplinariedad		Instrumentos de evaluación	
Ed. Plástica, Visual y Audiovisual		F1: Diálogo F2: Registro de conductas F3: Rúbrica de actividades/tareas F4: cuestionario trabajo en grupo F5: cuestionario de cuaderno del alumno S1: Prueba escrita de la unidad de programación	

<b>Criterios de calificación</b>			
Prueba escrita	Trabajo diario Cuaderno del alumno	Actividades y prácticas	Actitud y comportamiento Notas de clase
65%	10%	20% (8% noticiario de Pi)	5%
<b>Medidas de respuesta educativa para la inclusión</b>			
Clases DUA.			
Tarjetas verde/rojo.			
Evaluaciones iniciales en cada unidad de programación.			
Diseño de actividades de refuerzo y ampliación.			
Agrupamientos heterogéneos durante algunas actividades y sesiones.			
<u>Protocolos de atención a la diversidad. Medidas ordinarias para todas las sesiones</u>			
Alumno con nistagmo:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Material didáctico como resúmenes, esquemas, tablas, textos, actividades, etc. ampliado. Letra mínimo ARIAL 14 con interlineado 1,5.</li> <li>- Mostrar figuras a mayor tamaño sin anotaciones en el interior.</li> <li>- Colocar en primera fila, cerca de la pizarra.</li> <li>- Facilitarle un atril para poder utilizar todo el espacio de su mesa para sus documentos aumentados.</li> <li>- Girar el monitor del docente para que lo utilice a modo de pizarra digital.</li> </ul>			
Alumna con dislexia:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Situar al alumno cerca del docente en primera fila.</li> <li>- Comprobar su comprensión de los contenidos y las instrucciones que se dan.</li> <li>- Permitir su participación en clase.</li> <li>- No hacerle leer en voz alta largos textos. Respetar su velocidad de lectura.</li> <li>- Fomentar una relación cordial entre alumno-docente.</li> <li>- Ofrecer esquemas/gráficos visuales para su mejor comprensión.</li> <li>- Dar instrucciones claras y sencillas.</li> <li>- Fomentar los agrupamientos.</li> <li>- Recomendar, según caso, refuerzo grupal o individual dentro o fuera del aula.</li> <li>-</li> </ul>			

TAREAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE MULTINIVEL	
<i>Requisitos de adquisición de competencias según la Taxonomía de Bloom (1996)</i>	
HOTS	LOTS
Recordar	Definir conocimientos previos sobre los que construir los nuevos.
Comprender	Interpretar, clasificar y ejemplificar los datos nutricionales de los alimentos.
Aplicar	Utilizar la información para hacer reflexionar.
Analizar	Comparar y atribuir propiedades a los alimentos estudiados.
Evaluar	Detectar y juzgar la calidad nutricional de nuestra dieta.
Crear	Diseñar, planificar y construir el espacio expositivo.

*Nota: tabla de elaboración propia*

### Competencias específicas por sesión y actividad

**Tabla 19.**

*Análisis de las competencias específicas desarrolladas en cada sesión*

	CE1	CE2	CE3	CE4	CE5	CE6	CE7	CE8	CE9	CE10
S1										
S2										
S3										
S4										
S5										
S6										
S7										
S8										
S9										
S10										
S11										
S12										
S13										
S14										
S15										

*Nota: tabla de elaboración propia*

**Tabla 20.***Análisis de las competencias específicas desarrolladas en cada actividad*

	CE1	CE2	CE3	CE4	CE5	CE6	CE7	CE8	CE9	CE10
ACT. 4.1.										
ACT.4.2.										
ACT.4.3.										
ACT.REF										
ACT.REP										
ACT.AMP										
ACT.COMP.										
P. ESCRITA										

*Nota: tabla de elaboración propia***Metodología****Metodologías utilizadas por sesión y actividad.****Tabla 21.***Metodologías utilizadas por sesión*

	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8
S1								
S2								
S3								
S4								
S5								
S6								
S7								
S8								
S9								
S10								
S11								
S12								
S13								
S14								
S15								

*Nota: tabla de elaboración propia*

## Programación por sesiones

### Tablas 22.

Situación de aprendizaje 4.1. “Las figuras ocultas” y sus sesiones.

PROGRAMACIÓN DE LA SA. 4.1. “LAS FIGURAS OCULTAS”	
<b>Asignatura</b>	Matemáticas 1º ESO
<b>Código</b>	SA.4.1. <b>Sesión/es</b> 5
<b>Nombre</b>	Las figuras ocultas
<b>Descripción</b>	En esta primera parte de la situación de aprendizaje se trabajan las figuras planas utilizando como referencia las señales de tráfico que tanto vemos a diario.

PROGRAMACIÓN SESIÓN 1	
<b>Asignatura</b>	Matemáticas 1º ESO
<b>Fecha</b>	1/12/2022 <b>Sesión</b> 1 <b>SA</b> 4.1
<b>Saberes básicos</b>	A.1.3.1.; A.3.3.2.; B.1.3.1.; B.3.3.1.; C.1.3.1.; C.4.3.2.; F.1.3.1.
<b>Estructura de la sesión</b>	Cambio de clase 5'
	1º. Evaluación inicial de los conocimientos del alumnado. Creación de lluvia de ideas acerca de la presencia de las formas planas y la importancia de sus significados en una situación de la vida cotidiana como es la seguridad vial.
	2º. Activación de conocimientos. Se pone a prueba sus conocimientos de reconocimiento de formas y sus propiedades, y de conceptos como los polígonos regulares, la clasificación de los triángulos según lados y ángulos, la clasificación de los cuadriláteros y la diferencia entre círculo y circunferencia. Para ello se presentarán los contenidos de manera expositiva-participativa siempre apoyándonos en las señales de tráfico que conocen.
	Se deja tiempo en clase y se les da el apoyo que necesiten para realizar las actividades de recuerdo y evaluación 1, 2, 3 (pág. 76) y 8,9 (pág. 77) de cálculos de distancias, perímetros y ángulos. 40'

ACT.COMP. **El noticiario de Pi.**

### **Tirada nº 4: “There is no planet B”**

Se introduce la explicación de la nueva tirada de la revista. Se indica a cada grupo la parte que le tocará desarrollar durante estos meses para que puedan ir trabajando sobre ello en horario no lectivo. Se sube a classroom esta información para que dispongan de ella en todo momento.

Esta tirada tratará sobre el avance de la tecnología, los recursos y su influencia en las desigualdades.

Se trabajarán las ODS “7. Energía asequible y no contaminante”, “10. Reducción de las desigualdades”, “11. Ciudades y comunidades sostenibles” y “12. Producción y consumo responsables”

10'

#### **Ilustración 2.**

*Logotipos de ODS tratadas*



*Nota: imágenes extraídas de*

*<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>*

#### **Metodologías**

M1; M3; M4; M7

#### **Recursos**

Aula.

Pizarra y proyector.

El alumnado dispondrá del libro de matemáticas, cuaderno, calculadora y material de papelería y dibujo.

Classroom.

Tarjeta verde/rojo.

#### **Competencias**

CE1.; CE5; CE6.; CE8.; CE9.

<b>Instrumento de evaluación</b>	F1; F2
<b>Atención a la diversidad. Medidas concretas.</b>	
-	

<b>PROGRAMACIÓN SESIÓN 2</b>	
<b>Asignatura</b>	Matemáticas 1º ESO
<b>Fecha</b>	5/12/2022
<b>Sesión</b>	2
<b>SA</b>	4.1
<b>Saberes básicos</b>	A.1.3.1.; A.3.3.2.; B.1.3.1.; B.3.3.1.; C.1.3.1.; C.4.3.2.; F.1.3.1.
<b>Estructura de la sesión</b>	Cambio de clase <span style="float: right;">5'</span>
	<p>Se crea el esquema a modo de índice de la unidad programática en la que estamos:</p> <p>BLOQUE I: Formas planas, que integra los subbloques de: 1. Polígonos; 2. Triángulos; 3. Cuadriláteros; y 4. Circunferencias y círculos. <span style="float: right;">5'</span></p> <p>BLOQUE II: Sistema de coordenadas cartesianas.</p> <p>BLOQUE III: Gráficas y funciones.</p> <p>A modo de clase magistral, se habla al alumnado sobre nuevos conceptos a adquirir: clasificación de polígonos según sus ángulos (cóncavo y convexo). Además, se identifican brevemente con un dibujo los elementos de los polígonos regulares a modo de recordatorio de la unidad 1: lado, centro, vértice, diagonal, ángulo central, ángulo interno, apotema, radio y circunferencia inscrita y circunscrita. <span style="float: right;">45'</span></p> <p>En el subbloque 2. Triángulos, se explica representativamente la relación <math>a+b&gt;c</math> y se les pide que intenten dibujar 3 triángulos: uno en el que <math>a+b&lt;c</math>; otro en el que <math>a+b=c</math>; y por último otro en el que <math>a+b&gt;c</math>. Se les guía en la reflexión sobre los resultados.</p> <p>Se hará un primer acercamiento al Teorema de Pitágoras.</p> <p>Actividades de afianzamiento de conocimiento que se comienzan en clase: 2 y 4 (pág. 80).</p>

	<p>Píldora matemática para casa cargada en classroom: Vídeo explicativo sobre rectas y puntos notables de un triángulo utilizando la metodología flipped classroom.</p> <p>(<a href="https://www.youtube.com/watch?v=BXCxPXtA-yY&amp;ab_channel=MaestraAnaMar%C3%ADaTrevi%C3%B1o">https://www.youtube.com/watch?v=BXCxPXtA-yY&amp;ab_channel=MaestraAnaMar%C3%ADaTrevi%C3%B1o</a>)</p>
<b>Metodologías</b>	M1; M2; M7
<b>Recursos</b>	<p>Aula.</p> <p>Pizarra y proyector.</p> <p>El alumnado dispondrá del libro de matemáticas, cuaderno, calculadora y material de papelería y dibujo.</p> <p>Classroom.</p> <p>Tarjeta verde/rojo.</p>
<b>Competencias</b>	CE1.; CE2; CE8.; CE9.
<b>Instrumentos de evaluación</b>	F2
<b>Atención a la diversidad. Medidas concretas</b>	
-	

<b>PROGRAMACIÓN SESIÓN 3</b>	
<b>Asignatura</b>	Matemáticas 1º ESO
<b>Fecha</b>	7/12/2022
<b>Sesión</b>	3
<b>SA</b>	4.1.
<b>Saberes básicos</b>	A.3.3.2.; B.1.3.1.; B.2.3.1.; B.3.3.3.; C.1.3.1.; C.1.3.2.; C.1.3.3.; F.1.3.1.; F.2.3.1.; F.2.3.2.
<b>Estructura de la sesión</b>	<p>Cambio de clase 5'</p> <hr/> <p>Se corrigen las actividades de la sesión anterior de forma conjunta mediante turnos de palabra.</p> <p>Se vuelve a explicar el Teorema de Pitágoras basándonos en las actividades que se van a corregir tras utilizarlas como afianzamiento de conocimiento. 20'</p> <hr/> <p>ACT.4.1: Tras el visionado en casa del vídeo sobre rectas y puntos notables, se realiza en clase la actividad utilizando la metodología flipped classroom. El alumnado aún no ha visto contenido de dibujo técnico en el área de plástica, por lo que es una parte de dificultad 30'</p>

	<p>añadida para ellos. Es por eso que se opta por esta metodología en la que se les permite tener el apoyo del docente para los trazados.</p> <p>Es entregable y evaluable.</p> <p>Se trabaja en grupos de dos, para fomentar el aprendizaje entre iguales y subsanar la posible falta de visionado del video de algún alumno o alumna.</p> <p>Como complemento de la ACT. 4.1. se manda para realizar en casa una ficha para que trabajen las construcciones.</p>
<b>Metodologías</b>	M1; M2; M4; M6; M7
<b>Recursos</b>	<p>Aula.</p> <p>Pizarra y proyector.</p> <p>El alumnado dispondrá del libro de matemáticas, cuaderno, calculadora y material de papelería y dibujo.</p> <p>Classroom.</p> <p>Tarjeta verde/rojo.</p>
<b>Competencias</b>	CE1.; CE.2; CE8.; CE9.
<b>Instrumentos de evaluación</b>	F2; F3; F4
<b>Atención a la diversidad. Medidas concretas</b>	
<p>Alumno con nistagmo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se le pide que dibuje los triángulos en los que va a trabajar de un tamaño mayor.</li> </ul> <p>Alumna con dislexia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se es tolerante con el número de triángulos que haya conseguido realizar en el tiempo dado.</li> <li>- Se le ofrece un esquema sobre las construcciones del triángulo.</li> </ul>	

<b>PROGRAMACIÓN SESIÓN 4</b>	
<b>Asignatura</b>	Matemáticas 1º ESO
<b>Fecha</b>	12/12/2022 <b>Sesión</b> 4 <b>SA</b> 4.1.
<b>Saberes básicos</b>	A.3.3.2.; B.1.3.1.; B.2.3.1.; B.3.3.3.; C.1.3.1.; C.1.3.2.; C.1.3.3.; F.1.3.1.; F.1.3.2.; F.3.3.1.
<b>Estructura de la sesión</b>	<p>Cambio de clase <span style="float: right;">5'</span></p> <hr/> <p>Corrección de la ACT4.1 de manera conjunta. Con ello se pretende que reflexionen sobre por qué unos puntos notables siempre quedan <span style="float: right;">15'</span></p>

	<p>dentro del polígono y otros a veces no. O en qué tipo de triángulo los puntos notables son siempre los mismos. O dónde están los puntos situados dentro de un triángulo rectángulo. Se les guiará hasta una conclusión final.</p> <p>Se recogerán las actividades para su evaluación y calificación.</p> <p>Dentro del subbloque 3, Cuadriláteros, se hará una breve explicación a modo de recordatorio de la unidad 1 de la clasificación de estas formas en paralelogramos y no paralelogramos.</p> <p>Pasando al subbloque 4, Circunferencias y círculos, se hará un recordatorio de sus elementos ya vistos en la unidad 1. Profundizando más en el tema, se demostrará la fórmula de la longitud de la circunferencia <math>L=2 \cdot \pi \cdot r</math>. Con ello se buscará también la longitud de un arco correspondiente a un ángulo y distancias entre puntos dentro de una circunferencia.</p>
	<p>Actividades de afianzamiento de conocimiento: 3, 5 y 8 (pág. 80). Se comenzarán en clase con el docente como apoyo.</p>
<b>Metodologías</b>	M1; M4; M7
<b>Recursos</b>	<p>Aula.</p> <p>Pizarra y proyector.</p> <p>El alumnado dispondrá del libro de matemáticas, cuaderno, calculadora y material de papelería y dibujo.</p> <p>Tarjeta verde/rojo.</p>
<b>Competencias</b>	CE1.; CE2.; CE3; CE8; CE9
<b>Instrumentos de evaluación</b>	F1; F2; F3
<b>Atención a la diversidad. Medidas concretas</b>	
-	

<b>PROGRAMACIÓN SESIÓN 5</b>			
<b>Asignatura</b>	Matemáticas 1º ESO		
<b>Fecha</b>	13/12/2022	<b>Sesión</b>	5
<b>Saberes básicos</b>	A.3.3.2.; B.1.3.1.; B.3.3.1.; B.3.3.3.; C.1.3.1.; C.1.3.2.; C.1.3.3.; C.4.3.1.; F.1.3.1.		
		<b>SA</b>	4.1.

<b>Estructura de la sesión</b>	Cambio de clase	5'
	Se corrigen las actividades de la sesión anterior de forma conjunta mediante turnos de palabra.	15'
	Tras la finalización del contenido referido al sentido espacial, se realizan actividades basadas en problemas de la vida cotidiana ahora diseñados con la temática de la situación de aprendizaje que recogen todos los conocimientos dados hasta esta sesión. Como ejemplo, se hablará de dimensiones de volantes y ruedas de los diferentes medios de transporte, o distancias recorridas en las rotondas en función de sus entradas y salidas, o punto medio entre los 3 pueblos de los que procede el alumnado... Se hacen en clase, teniendo ellos al profesor como apoyo y a éste le sirve para hacer un reconocimiento del grado de asimilación de los conceptos. Si se considera necesario, se hacen nuevamente explicaciones sobre algunos conceptos.	30'
<b>Metodologías</b>	M1; M7	
<b>Recursos</b>	Aula. Pizarra y proyector. El alumnado dispondrá del libro de matemáticas, cuaderno, calculadora y material de papelería y dibujo. Classroom. Tarjeta verde/rojo.	
<b>Competencias</b>	CE1.; CE9.	
<b>Instrumentos de evaluación</b>	F2	
<b>Atención a la diversidad. Medidas concretas</b>		
Alumna con dislexia:		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se procura atender a sus necesidades individuales mientras realiza los ejercicios haciéndole ver que se le ayuda y apoya.</li> </ul>		

*Nota: tablas de elaboración propia*

**Tablas 23.***Situación de aprendizaje 4.2. “Recorrido turístico” y sus sesiones*

PROGRAMACIÓN DE LA SA. 4.2. “RECORRIDO TURÍSTICO”	
Asignatura	Matemáticas 1º ESO
Código	SA.4.2. Sesión/es 3
Nombre	Guía turística
Descripción	En esta segunda parte de la situación de aprendizaje se trabajan las los movimientos en el plano creando sistemas de referencia.

PROGRAMACIÓN SESIÓN 6	
<b>Asignatura</b>	Matemáticas 1º ESO
<b>Fecha</b>	14/12/2022 Sesión 6 SA 4.2.
<b>Saberes básicos</b>	A.3.3.2.; B.1.3.1.; B.1.3.2.; B.2.3.2.; C.2.3.1.; F.1.3.1; F.1.3.2.; F.2.3.2.; F.3.3.1.; F.3.3.2.
<b>Estructura de la sesión</b>	Cambio de clase 5'
	Se recuerda el esquema a modo de índice de la UP: BLOQUE I: Formas planas, que integrará los subbloques de: 1. Polígonos; 2. Triángulos; 3. Cuadriláteros; y 4. Circunferencias y círculos. 5' BLOQUE II: Sistema de coordenadas cartesianas. BLOQUE III: Funciones.
	SA. 4.2. Actividad a modo introductorio del BLOQUE III de forma tormenta de ideas. Al igual que el resto de sesiones introductorias, se busca la evaluación inicial de los estudiantes y la activación de sus conocimientos previos académicos o experienciales. Se presenta una situación de orientación sobre un plano de un barrio de una ciudad distribuido en manzanas iguales. En él habrá colocados diferentes puntos turísticos (A, B, C y D) y se pide que, a través de una lluvia de ideas, con movimientos primero horizontales y luego verticales, utilizando la nomenclatura norte, sur, este y oeste, y, teniendo en cuenta las señales de tráfico situadas, describan el recorrido de uno a otro. Se debe llegar a la conclusión de que necesitan tomar la manzana como unidad de movimiento. 20'

	<p>Luego lo deben repetir en un plano vacío, con un único hito de referencia, para que les ayude a reflexionar sobre la necesidad de la existencia de éste para tomarlo como origen del movimiento.</p> <p>Se presenta a René Descartes y su sistema de ejes coordenados. Se habla de los dos ejes, divididos en unidades y sobre cómo se representa y nombra un punto <math>P(a,b)</math>.</p> <p>Varios alumnos al azar o por voluntad propia eligen y trazan en la pizarra uno, con su nombre y sus coordenadas.</p> <p>Mediante representación en la pizarra se explican los 4 cuadrantes, los signos que caracterizan los puntos de cada cuadrante (+, +), (-, +), (-, -) y (+, -) con su demostración, nombres que reciben los ejes y características del origen de coordenadas y los puntos situados en los ejes.</p> <p>Se mandan para trabajar en casa las actividades 10, 11, 12 y 14 (pág. 86)</p>	25'
<b>Metodologías</b>	M1; M4; M7	
<b>Recursos</b>	<p>Aula.</p> <p>Pizarra y proyector.</p> <p>El alumnado dispondrá del libro de matemáticas, cuaderno, calculadora y material de papelería y dibujo.</p> <p>Tarjeta verde/rojo.</p>	
<b>Competencias</b>	CE1.; CE3.; CE4.; CE5.; CE6.; CE8.; CE9.	
<b>Instrumentos de evaluación</b>	F1; F2	
<b>Atención a la diversidad. Medidas concretas</b>		
Alumna con dislexia:		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se la hace participar de la actividad respetando sus tiempos y comprobando su comprensión.</li> </ul>		

<b>PROGRAMACIÓN SESIÓN 7</b>			
<b>Asignatura</b>	Matemáticas 1º ESO		
<b>Fecha</b>	15/12/2022	<b>Sesión</b>	7
		<b>SA</b>	4.2.

<b>Saberes básicos</b>	A.3.3.2.; B.1.3.1.; B.1.3.2.; B.2.3.2.; C.2.3.1.; F.1.3.1	
<b>Estructura de la sesión</b>	Cambio de clase	5'
	Se corrigen los ejercicios del día anterior a modo de afianzamiento de conocimientos.	20'
	Se realizan en clase las actividades del libro 5 (pág. 86) y 8 (pág. 87) con el profesor como apoyo. Se corrigen según las van terminando. A aquellos alumnos que las finalicen con antelación se les propone que realicen la actividad 17 (pág. 86) en la que, tras seguir las instrucciones, aparecerá el dibujo de un árbol de navidad. Así quedará introducida la siguiente actividad.	40'
	ACT.4.2. Se explica. La ficha de la actividad de cuelga en classroom.	
	ACT.COMPL. “El noticiario de Pi”. Al que vaya terminando las tareas, se le deja tiempo en clase para que trabaje sobre el contenido a incorporar en sus artículos a modo de lluvia de ideas.	
<b>Metodologías</b>	M1; M3; M4; M6; M7	
<b>Recursos</b>	Aula. Pizarra y proyector. El alumnado dispondrá del libro de matemáticas, cuaderno, calculadora y material de papelería y dibujo. Classroom. Tarjeta verde/rojo. Reubicación del alumnado y el mobiliario	
<b>Competencias</b>	CE1.; CE6.; CE9.	
<b>Instrumentos de evaluación</b>	F2	
<b>Atención a la diversidad. Medidas concretas</b>		
Agrupamientos heterogéneos para trabajar la revista.		
Alumna con dislexia:		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se procura atender a sus necesidades individuales mientras realiza los ejercicios haciéndole ver que se le ayuda y apoya.</li> </ul>		

<b>PROGRAMACIÓN SESIÓN 8</b>	
<b>Asignatura</b>	Matemáticas 1º ESO
<b>Fecha</b>	19/12/2023 <b>Sesión</b> 8 <b>SA</b> 4.2.
<b>Saberes básicos</b>	A.1.3.1.; A.3.3.2.; B.1.3.1.; B.1.3.2.; B.2.3.2.; B.3.3.1.; C.1.3.1.; C.1.3.2.; C.1.3.3.; C.2.3.1.; F.1.3.1.; F.1.3.2.; F.2.3.1.; F.2.3.2.; F.3.3.1.; F.3.3.2.
<b>Estructura de la sesión</b>	Cambio de clase <hr/> Se pedirá al alumnado que de su actividad de la tarjeta a la persona que tiene delante. Cada uno de ellos debe realizar una evaluación a partir de comentarios escritos y colocar una calificación numérica según su criterio. Después, se recogen para ser evaluadas y calificadas por el docente. 10' <hr/> ACT.4.3. Por medio de la gamificación, se realiza un escape room. Se organiza a los alumnos en grupos de 4 personas de manera equitativa y heterogénea. Se explica la actividad y, a no ser que pidan alguna pista, el docente solamente observa. Se hace con ella un repaso de toda la unidad dada hasta la fecha mediante la gamificación. 40' Se busca fomentar el aprender a aprender y el aprendizaje entre iguales, además de que gestionen sus emociones personales y frente a los demás, fomentando su competencia socioafectiva.
<b>Metodologías</b>	M6; M7; M8
<b>Recursos</b>	Caja fuerte de juguete. Aula. El alumnado dispondrá del libro de matemáticas, cuaderno, calculadora y material de papelería y dibujo. Tarjeta verde/rojo.
<b>Competencias</b>	CE1.; CE3.; CE8.; CE9.; CE10.
<b>Instrumentos de evaluación</b>	F2; F3; F4
<b>Atención a la diversidad. Medidas concretas</b>	
Agrupamientos heterogéneos.	
Alumno con Nistagmo:	
Instrucciones de la ACT.4.3. aumentadas en papel a3.	

Alumna con dislexia:

Se procura atender a sus necesidades individuales mientras realiza los ejercicios haciéndole ver que se le ayuda y apoya.

*Nota: tablas de elaboración propia*

## Tablas 24.

*Situación de aprendizaje 4.3. "¿Estamos en tiempo?" y sus sesiones*

PROGRAMACIÓN DE LA SA. 4.2. ¿ESTAMOS EN TIEMPO?	
<b>Asignatura</b>	Matemáticas 1º ESO
<b>Código</b>	SA.4.3. <b>Sesión/es</b> 6
<b>Nombre</b>	¿Estamos en tiempo?
<b>Descripción</b>	En esta primera parte de la situación de aprendizaje se trabajan las figuras planas utilizando como referencia las señales de tráfico que tanto vemos a diario.

PROGRAMACIÓN SESIÓN 9	
<b>Asignatura</b>	Matemáticas 1º ESO
<b>Fecha</b>	20/12/2022 <b>Sesión</b> 9 <b>SA</b> 4.3.
<b>Saberes básicos</b>	Para el repaso: A.1.3.1.; A.3.3.2.; B.1.3.1.; B.3.3.1.; C.1.3.1.; C.1.3.2.; C.1.3.3.; C.2.3.1.; F.1.3.1. Sobre el contenido nuevo: A.1.3.1.; A.3.3.2.; B.1.3.1.; B.1.3.2.; D.2.3.1.; F.1.3.1.; F.1.3.2.; F.2.3.2.
<b>Estructura de la sesión</b>	Cambio de clase 5' Se resuelve la ACT.4.3. a modo de repaso y se revisan los conceptos que no hayan quedado claros del temario. 15'

	<p>Inicio de la SA. 4.3: ¿Estamos en tiempo?</p> <p>Tras los movimientos trazados en la SA. 4.2. para ir de un punto a otro del barrio, se estudia la gráfica que nos han facilitado desde la empresa en la que se representan magnitudes como tiempo y distancia. En ella se traza el recorrido del autobús con sus movimientos entre puntos, teniendo en cuenta la distancia recorrida entre ellos y el tiempo que ha necesitado para cada uno. Prestando atención a las señales de tráfico, este tiempo se verá aumentado o disminuido, o el movimiento se convertirá en parada, y ello estará reflejado en la gráfica expuesta, detalle sobre el que deben reflexionar y llegar a alguna conclusión. Con ello se aprende a interpretar gráficas y entender su utilidad.</p>	35'
	<p>Todo este proceso se hace a modo de lluvia de ideas.</p> <p>Para la resolución final de la problemática de la SA necesitan cambiar de unidades, por lo que se da una breve introducción que sirve de base para siguientes unidades de programación que se centran en esta parte del contenido.</p> <p>Se realizan en clase las actividades 1, 2, 3 y 4 (pág.88) entre todos y en voz alta.</p> <p>Con esta actividad queda introducida la teoría de las gráficas</p> <p>Se sube a classroom un video explicativo de iniciación a funciones y se trabajará a modo de flipped classroom</p>	
<b>Metodologías</b>	M1; M2; M4; M7	
<b>Recursos</b>	<p>Aula.</p> <p>Pizarra y proyector.</p> <p>El alumnado dispondrá del libro de matemáticas, cuaderno, calculadora y material de papelería y dibujo.</p> <p>Classroom.</p> <p>Tarjeta verde/rojo.</p>	
<b>Competencias</b>	CE1.; CE2.; CE4.; CE5.; CE6.; CE7.; CE8.; CE9.	
<b>Instrumentos de evaluación</b>	F1; F2	

### Atención a la diversidad. Medidas concretas.

Alumno con Nistagmo:

- Solución de la ACT.4.3. aumentadas en papel a3. Letra mínimo ARIAL 14 con interlineado 1,5.

Alumna con dislexia:

- Se la hace participar de la actividad respetando sus tiempos y comprobando su comprensión.

### PROGRAMACIÓN SESIÓN 10

<b>Asignatura</b>	Matemáticas 1º ESO		
<b>Fecha</b>	21/12/2022	<b>Sesión</b>	10
<b>Saberes básicos</b>			<b>SA</b> 4.3.
<b>Estructura de la sesión</b>	Cambio de clase		5'
	<p>Tras el visionado en casa del vídeo explicativo de las funciones, se explica su utilidad, el concepto de variable (dependiente e independiente) y su clasificación en función de su crecimiento. También se les introduce la descripción de la función afín y lineal con sus características. Para ello se hará uso de GeoGebra, para un mayor entendimiento visual donde se irán probando todas las funciones que ellos puedan imaginar y proponer. Utilizar esta metodología TIC en este momento sirve para acercar la realidad a un pensamiento algebraico que el alumnado no tiene aún asimilado.</p> <p>En base a lo visto, se les da unas características concretas y deberán crear una función.</p> <p>Se les deja colgada en classroom una ficha con ejercicios de gráficas y funciones, además con alguna pequeña actividad de repaso de lo anterior para realizar durante el periodo vacacional de las navidades. Una vez realizada, la volverán a colgar ellos con las soluciones para su evaluación y calificación.</p>		50'
<b>Metodologías</b>	M1; M5; M7		
<b>Recursos</b>	Aula. Pizarra y proyector.		

<b>Competencias</b>	El alumnado dispondrá del libro de matemáticas, cuaderno, calculadora y material de papelería y dibujo.
<b>Instrumentos de evaluación</b>	Tarjeta verde/rojo. Geogebra. CE1.; CE2.; CE3.; CE7.; CE8.; CE9.
<b>Instrumentos de evaluación</b>	F1; F2; F3
<b>Atención a la diversidad. Medidas concretas.</b>	
Alumna con dislexia:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se la hace participar de la actividad respetando sus tiempos y comprobando su comprensión.</li> <li>- Se le adapta la ficha de actividades reduciendo su contenido o complejidad.</li> </ul>	

<b>PROGRAMACIÓN SESIÓN 11</b>	
<b>Asignatura</b>	Matemáticas 1º ESO
<b>Fecha</b>	09/01/2023 <b>Sesión</b> 11 <b>SA</b> 4.3.
<b>Saberes básicos</b>	Todos los recogidos en la unidad
<b>Estructura de la sesión</b>	Cambio de clase <span style="float: right;">5'</span>
<b>Estructura de la sesión</b>	Se corrige la ficha de Navidad fomentando la participación y salida a la pizarra a resolver cada apartado. <span style="float: right;">25'</span>
<p>ACT.COMP. <b>“El noticiario de Pi”.</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Tirada nº.4: “There is no planet B”</b></p> <p>Una vez ofrecido gran parte del contenido de la unidad y, tras el periodo de descanso, cada grupo deberá ya tener avanzado su artículo lo suficiente como para crear un tiempo de debate sobre la problemática que nos ocupa: los recursos del planeta. <span style="float: right;">15'</span></p> <p>Los debates pueden involucrar a los estudiantes en la discusión de problemas reales y relevantes, lo que puede aumentar su motivación y su interés.</p>	

Se debate sobre la película visionada “el niño que domó el viento”, sobre los recursos que se han necesitado para la creación de las infraestructuras del mundial de Qatar, los necesarios para terminar de construir o no la Sagrada Familia y los que se utilizan para impulsar los medios de transporte y sus avances. Con ello se pretende desarrollar un pensamiento crítico acerca de las ODS involucradas en esta tirada de la revista.

### Ilustración 3.

Logotipos de ODS tratadas



Nota: imágenes extraídas de <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>

**Metodologías** M1; M3; M6; M7

**Recursos** Aula.

Pizarra y proyector.

El alumnado dispondrá del libro de matemáticas, cuaderno, calculadora y material de papelería y dibujo.

Classroom.

Tarjeta verde/rojo.

Reubicación de la posición del alumnado y del mobiliario.

**Competencias** CE1.; CE3.; CE5.; CE6.; CE7.; CE8.; CE9.; CE10.

**Instrumentos de evaluación** F1; F2

#### Atención a la diversidad. Medidas concretas.

Alumna con dislexia:

- Se la hace participar de la actividad respetando sus tiempos y comprobando su comprensión.

<b>PROGRAMACIÓN SESIÓN 12</b>	
<b>Asignatura</b>	Matemáticas 1º ESO
<b>Fecha</b>	10/01/2023 <b>Sesión</b> 10 <b>SA</b> 4.3.
<b>Saberes básicos</b>	A.1.3.1.; A.3.3.2.; B.1.3.1.; B.1.3.2.; B.2.3.1.; B.2.3.2.; B.3.3.1.; B.3.3.3.; C.1.3.1.; C.1.3.2.; C.1.3.3.; C.2.3.1.; C.4.3.2.; D.2.3.1.; D.3.3.1.; D.5.3.1.; D.5.3.3.; F.1.3.1.;
<b>Estructura de la sesión</b>	Cambio de clase 5' Se trabajan las actividades 18, 19, 20, 21 del libro en relación a gráficas y funciones. Se dejará una ficha en classroom con actividades de repaso de todo el contenido dado, haciendo más hincapié en la parte de las funciones menos vista, para que la realicen en casa a modo de estudio. Se comenzará en clase con el docente como apoyo. 50'
<b>Metodologías</b>	M7
<b>Recursos</b>	Aula. Pizarra y proyector. El alumnado dispondrá del libro de matemáticas, cuaderno, calculadora y material de papelería y dibujo. Classroom. Tarjeta verde/rojo.
<b>Competencias</b>	CE1.; CE9.
<b>Instrumentos de evaluación</b>	F2
<b>Atención a la diversidad. Medidas concretas</b>	
-	

<b>PROGRAMACIÓN SESIÓN 13</b>	
<b>Asignatura</b>	Matemáticas 1º ESO
<b>Fecha</b>	11/01/2023 <b>Sesión</b> 13 <b>SA</b> 4.3.
<b>Saberes básicos</b>	A.1.3.1.; A.3.3.2.; B.1.3.1.; B.1.3.2.; B.2.3.1.; B.2.3.2.; B.3.3.1.; B.3.3.3.; C.1.3.1.; C.1.3.2.; C.1.3.3.; C.2.3.1.; C.4.3.2.; D.2.3.1.; D.3.3.1.; D.5.3.1.; D.5.3.3.; F.1.3.1.

<b>Estructura de la sesión</b>	Cambio de clase	5'
	ACT. REF./REP./AMPL. Se traslada al alumnado al aula de informática donde, por grupos creados por el docente en función del nivel de adquisición de conocimientos se les da un rol según el cual harán un tipo de actividad u otro. Unos la harán de refuerzo, otros de repaso y otros de ampliación. Unos serán mecánicos, otros policías y otros conductores de autobús.	40'
	Espacio de tiempo para dudas sobre el temario o la ficha de repaso dejada en classroom el día anterior.	10'
<b>Metodologías</b>	M7; M8	
<b>Recursos</b>	Aula de informática. El alumnado dispondrá del libro de matemáticas, cuaderno, calculadora y material de papelería y dibujo. Tarjeta verde/rojo.	
<b>Competencias</b>	CE1.; CE6.; CE9.	
<b>Instrumentos de evaluación</b>	F2; F3	
Atención a la diversidad. Medidas concretas.		
Actividades de refuerzo y ampliación.		
Alumno con nistagmo: Se le amplía el contenido de la pantalla del ordenador.		
Alumna con dislexia: En caso de ser necesario, se adaptará la prueba a sus necesidades reduciendo el volumen o la complejidad de las actividades.		

### PROGRAMACIÓN SESIÓN 14

<b>Asignatura</b>	Matemáticas 1º ESO		
<b>Fecha</b>	12/01/2023	<b>Sesión</b>	15
		<b>SA</b>	4.3.
<b>Saberes básicos</b>	A.1.3.1.; A.3.3.2.; B.1.3.1.; B.1.3.2.; B.2.3.1.; B.2.3.2.; B.3.3.1.; B.3.3.3.; C.1.3.1.; C.1.3.2.; C.1.3.3.; C.2.3.1.; C.4.3.2.; D.2.3.1.; D.3.3.1.; D.5.3.1.; D.5.3.3.; F.1.3.1.		
<b>Estructura de la sesión</b>	Cambio de clase		5'
	Prueba escrita		50'
	Se recoge el cuaderno del alumnado para su evaluación y calificación		

<b>Metodologías</b>	M7 Aula.
<b>Recursos</b>	El alumnado dispondrá del libro de matemáticas, cuaderno, calculadora y material de papelería y dibujo.
<b>Competencias</b>	CE1.; CE6.; CE7.; CE9.
<b>Instrumentos de evaluación</b>	S1, F9
<b>Atención a la diversidad. Medidas concretas</b>	
Alumno con nistagmo.	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se le dará la prueba con tamaño de letra y figuras aumentado: Letra mínimo ARIAL 14 con interlineado 1,5.</li> <li>- Se le darán 25 minutos extra.</li> </ul>	
Alumna con dislexia.	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se le ajustará el contenido del examen reduciendo el número de actividades o su complejidad.</li> </ul>	

<b>PROGRAMACIÓN SESIÓN 15</b>	
<b>Asignatura</b>	Matemáticas 1º ESO
<b>Fecha</b>	16/01/2023 <b>Sesión</b> 13 <b>SA</b> 4.3.
<b>Saberes básicos</b>	Todos los recogidos en esta unidad.
<b>Estructura de la sesión</b>	Cambio de clase <span style="float: right;">5'</span>
	ACT.COMP. <b>“El noticiario de Pi”</b> .
	Como cierre de la unidad de programación, se utiliza el tiempo de la clase para que cada grupo muestre a sus compañeros a modo de exposición el trabajo realizado con una breve explicación de máximo 6 minutos. <span style="float: right;">30'</span>
	Se entrega al final de la clase la actividad realizada por cada grupo.
	Se realiza un breve cuestionario de autoevaluación sobre su trabajo en grupo <span style="float: right;">10'</span>
	Se hace el reparto de las pruebas escritas corregidas para ver sus dudas y comentarios. <span style="float: right;">10'</span>
<b>Metodologías</b>	M7

<b>Recursos</b>	Aula. El alumnado dispondrá del libro de matemáticas, cuaderno, calculadora y material de papelería y dibujo.
<b>Competencias</b>	CE1.; CE6.; CE7.; CE9.; CE10.
<b>Instrumentos de evaluación</b>	F1; F2; F3; F4; F5
<b>Atención a la diversidad. Medidas concretas</b>	
Alumna con dislexia:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se es tolerante con su velocidad de exposición.</li> </ul>	
Alumno con nistagmo:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se le pregunta de manera oral sobre los errores que haya podido tener en la prueba escrita para cerciorarnos si ha entendido bien el enunciado o lo ha podido leer completo.</li> </ul>	

*Nota: tablas de elaboración propia*

### **Actividades complementarias**

La programación didáctica del IES de Castuera contiene actividades complementarias como:

- Concurso de postales navideñas.
- Elaboración de murales de mujeres matemáticas.
- Concurso de fotografía matemática.
- Torneo de ajedrez durante la semana cultural.
- Actividades en efemérides.

Además, se diseña una actividad complementaria que abarque todo el curso escolar mediante el ABP: El noticiario de Pi. (**Mejora 12**) Actividad diseñada para hacer mirar al alumnado más allá de las matemáticas teóricas vistas en clase. Para que aprendan a buscarlas en el mundo que nos rodea y a reflexionar sobre cómo ello ha afectado a la sociedad de una manera muy significativa a lo largo de los tiempos. Se pretende que sea el estudiante el que, con una breve guía, busque entender la realidad y sus conexiones, que desarrollen un pensamiento crítico y capacidad de argumentación. “No podemos enseñar nada a nadie. Tan sólo podemos ayudar a que descubran por sí mismo” (Galilei, s.f.)

Para su desarrollo, se distribuirán las sesiones de cada unidad de programación para que acojan el desarrollo de esta actividad.

**Tabla 25.**

*Programación de la actividad complementaria*

<b>PROGRAMACIÓN DE LA ACTIVIDAD COMPLEMENTARIA</b>	
<b>Asignatura</b>	Matemáticas 1º ESO
<b>Código</b>	ACT.COMP.
<b>Nombre</b>	<b><u>El noticiario de Pi</u></b>
<b>Descripción</b>	Diseño y creación de un periódico estudiantil por cada unidad de programación. Actividad que relaciona los contenidos impartidos en cada unidad de aprendizaje, por medio de la interdisciplinariedad, con situaciones reales de la vida cotidiana, con material auténtico, desarrollando un pensamiento crítico acerca de problemáticas recogidas en la Agenda2030.
<b>Saberes básicos</b>	Todos los concernientes a 1º de la ESO
<b>Metodologías</b>	M1.; M2.; M3.; M5.; M6.; M7.
<b>Recursos</b>	Libros de texto del curso. Material de escritura, dibujo y papelería. Dispositivo electrónico. Aula y aula de informática.
<b>Entregable</b>	Al final de cada unidad de programación cada grupo entregará su artículo elaborado en tamaño a4 realizado a mano o a ordenador.
<b>Agrupamientos</b>	Grupos de 5-6 personas creados por el docente atendiendo a la diversidad y a las necesidades de cada en cuanto a cercanía y afinidad.
<b>Desarrollo</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se explica la actividad al inicio de curso.</li> <li>2. Se estudia la estructura de un periódico. Se dedica una sesión para pactar entre todos las secciones que se quiere que tenga el periódico. Deberán ser las suficientes como para cubrir 8 páginas.</li> <li>3. Se hace un boceto sobre la organización de las secciones teniendo en cuenta el montaje final. Se utilizan folios tamaño A3 doblados para soportar el contenido.</li> </ol>	

4. Se crean 5 grupos equitativos y heterogéneos de entre 5-6 personas.
5. El periódico, de 8 páginas, se dividirá en portada, contraportada y 5 secciones más.
6. Al inicio de cada unidad se da a cada grupo las instrucciones de cada sección indicando a qué grupo le corresponde desarrollar cada una. La asignación será rotatoria para cada tirada del periódico.
7. Se trabaja cada tirada del periódico en cada unidad de programación utilizando los conocimientos adquiridos para buscar con ellos las matemáticas en el mundo. Además, se irán debatiendo las distintas problemáticas que recoge la agenda 2030, estudiándolas y relacionándolas entre sí, y se incorporará el visionado de alguna película o corto que apoye la temática.
8. Una vez terminados los artículos, se expondrán en la última sesión de la unidad y se dejarán en classroom para su evaluación y calificación.
9. Una vez entregados, en el área de digitalización básica, se hace el montaje del periódico. Impresión y encuadernación.

**Interdisciplinariedad**

Lengua castellana y literatura para la redacción de los artículos.

Lengua Extranjera para la redacción del artículo que deba incorporar la lengua extranjera.

Geografía e historia, música, biología y geología, etc... serán fuente de inspiración de al menos una sección.

Educación plástica, visual y audiovisual para el diseño del periódico.

Digitalización básica para el montaje del periódico.

**Actividad evaluable y calificable**
**Instrumento de evaluación**

Forma parte de la evaluación y calificación de la unidad.

F1: Diálogo  
 F2: Registro de conductas  
 F3: Rúbrica de actividades/tareas  
 F5: Autoevaluación del alumnado sobre su trabajo en grupo  
 F8: Cuestionario indicador de calidad

**Atención a la diversidad. Medidas concretas**

Alumno con nistagmo:

- Documentación impresa en letra arial 14. Si son dibujos, tablas, o algún elemento visual se imprimirá aumentado al doble en tamaño a3.
- Ordenador de 15,4”.

Alumna con dislexia:

- Se la coloca en un agrupamiento en el que se considere que los compañeros puedan ayudarla.
- Se la sitúa cerca del profesor, en primera fila, y se le realizará una atención focalizada y motivadora.
- Desarrollo del trabajo y de su corrección de forma oral en el mayor porcentaje posible.

## **DISEÑO GENERAL DE “EL NOTICARIO DE PI”**

### **PORTADA**

1 página. Sección desarrollada por toda la clase bajo criterio común.

Debe contener:

Una frase relacionada con los valores básicos de vida y convivencia trabajados en clase de tutoría.

Un dibujo desarrollado durante la unidad de programación con motivo de alguna otra actividad.

### **SOCIEDAD**

2 páginas.

En la primera de ellas se utilizan recursos aprendidos en la unidad para crear información de interés. Este artículo deberá incorporar al menos una lengua extranjera.

En la segunda, tras el visionado de material audiovisual como películas autobiográficas, donde se ponga en alce el trabajo de una persona a pesar de sus dificultades individuales ya sean físicas o por motivos raciales o sociales, se redacta una entrevista a uno de los personajes de interés suponiendo la repuesta que nos daría.

Se eligen películas como: Figuras ocultas, La teoría del todo, El niño que domó el viento, Descubriendo enigma, Gambito de dama, Una mente maravillosa...

### **DEPORTES**

1 página.

En el mundo del deporte las matemáticas están presentes en todos los ámbitos, desde las reglas del juego, las apuestas, el diseño de los espacios, los resultados y probabilidades...

Se dedicará una página a buscar el contenido que se esté viendo en cada unidad en algún aspecto deportivo.

### **PASATIEMPOS**

2 páginas.

Juegos creados a partir de los conceptos aprendidos durante la unidad de programación.

### **DESCUBRE**

1 páginas.

Sección dedicada a curiosidades.

### **ÚLTIMA PÁGINA**

1 página. Sección desarrollada por toda la clase bajo criterio común.

Debe contener:

“El rincón creativo” donde el alumnado se implicará en la búsqueda por el instituto de algún compañero (incluidos ellos) que quiera exponer su arte, desde un dibujo, una poesía, un relato corto, un cómic o historieta, una fotografía, un diseño de un logotipo, de ropa, etc.

Cada sección desembocará en la búsqueda de información y reflexión sobre una situación de controversia que las relacione todas bajo alguna temática de la agenda 2030 relacionada con la temática de la situación de aprendizaje.

Con esta actividad se asegura que cada unidad de programación desarrolla todas las competencias curriculares, tanto claves como específicas.

*Nota: tabla de elaboración propia*

## **Posibilidades de proyectos de innovación educativa (Mejora 11)**

### **Contextualización y justificación de la innovación docente**

Los alumnos y alumnas de 1º ESO de cursos anteriores realizaron en horas de tutoría un cuestionario sobre hábitos de higiene y alimentación donde los resultados de esta segunda parte han sido un tanto preocupantes. El alumnado, en su gran mayoría, reconoce no desayunar antes de salir de casa por las mañanas y limitar su almuerzo matutino a bollería industrial o productos comprados de la cafetería de igual calidad nutricional. La comida del mediodía parece ser la más sana hasta que le llega el turno al postre. Una vez más, se encuentran estos déficits a la hora de la merienda o la cena. Es por esto, que se propone un estudio, análisis y reflexión sobre ello desde el área de matemáticas.

Aprovechando esta circunstancia, desde la unidad de programación 6 en la que se estudian dentro del sentido numérico, números enteros, decimales y fracciones, dentro del sentido de la medida, volúmenes y dentro del sentido estocástico, tratamiento de la información, se propone utilizar la metodología del ABP para impartir los saberes de esta unidad. De esta forma se pretende buscar con esta metodología activa la implicación del alumnado, despertar su interés y su pensamiento crítico, hacerle partícipe de su propio aprendizaje, desarrollar sus habilidades de resolución de problemas, sus habilidades sociales en el trabajo cooperativo y dentro de agrupaciones heterogéneas... Se hace de manera interdisciplinar e inmersos en situaciones de la vida cotidiana. Además, se busca la implicación de las familias o comunidades.

El interés final de la creación de este proyecto de investigación es la comprobación de los resultados académicos en cuanto a asimilación de conocimientos y consecución de las competencias a través de una metodología nunca utilizada antes en este contexto.

### **Propuesta de proyecto de innovación**

Desde el centro IES de Castuera se propone crear un espacio expositivo en el que se muestre de una manera visual e intuitiva la cantidad de azúcar que contienen los alimentos que tomamos en nuestras dietas y hacer reflexionar al observador sobre sus más o menos correctos hábitos en este aspecto.

Se propone, estudiar la cantidad de azúcar que tienen alimentos cotidianos por unidad de consumo y por cada 100g para poder crear comparativas entre ellos. Con toda esta información, se diseña una exposición que se montará en el pabellón de deportes del centro y que estará abierta y disponible para su visita al público durante los días de la semana cultural (del 27 de febrero al 3 de marzo), de forma que se haga partícipe al resto del alumnado del mismo centro o de otros, las familias, docentes y cualquier persona de la comunidad o no que tenga curiosidad por la acción y quiera participar.

El espacio expositivo se diseña con recorrido semicircular de forma que se van colocando alimentos por secciones según turnos de ingesta. En primer lugar, se colocarán los del desayuno-merienda, continuando el recorrido estarán expuestos los de la comida y para finalizar los de la cena.

Se crearán expositores con cajas de cartón que serán pintadas de un color en función de la sección de turno de ingesta en la que se vaya a colocar. Dentro de cada caja/expositor se colocará un alimento indicando de forma visual la cantidad de azúcar que contiene, colocando junto a él el número de terrones de azúcar apilados con los que se corresponda. De igual forma, se dibujará en el fondo de la caja un gráfico en el que se represente la cantidad de azúcar del producto por cada 100g.

El evento consiste en realizar un recorrido por el visitante. Se le dará al inicio una tarjeta donde puedan ir apuntando la cantidad de azúcar que consumen a diario en función de los datos de los alimentos expuestos. Al final de la exposición y antes de la salida se crea un espacio interactivo donde el visitante puede comprobar si su ingesta diaria de azúcar está dentro de los estándares de llevar una vida saludable. A su vez, se creará un cartel con recomendaciones sobre hábitos saludables para compaginar con una dieta sana y equilibrada.

Una vez terminada la visita, el observador dejará en una urna de cartón los datos recogidos durante el recorrido. Podrán dejar algún otro comentario en la trasera de la tarjeta.

El alumnado, tras el periodo de visitas, recogerá los resultados y los analizará.

Tabla 26.

Programación del proyecto de innovación "Revelando el azúcar"

<b>PROYECTO: REVELANDO EL AZÚCAR</b>			
RETO	Espacio expositivo sobre la concienciación del azúcar presente en nuestras dietas		
NIVEL	1º ESO	TRIMESTRE	2
	UNIDAD	6	Nº SESIONES
			11 de 14
<b>CRONOGRAMA</b>			
Sesión 1: Sesión inicial. Tormenta de ideas. Activación de conocimientos Explicación del proyecto.			
Sesión 2: Agrupamientos. Introducción de contenido: números decimales.			
Sesión 3: Ampliación de contenido. Estudio de productos alimenticios recopilados.			
Sesión 4: Aplicación de contenidos. Estudio de productos recopilados. Recogida de datos.			
Sesión 5: Introducción de nuevo contenido. Fracciones.			
Sesión 6: Ampliación de contenido. Estudio de productos recopilados.			
Sesión 7: Aplicación de contenidos. Estudio de productos recopilados. Recogida de datos.			
Sesión 8: Repaso de todo el contenido. Selección de productos para la exposición.			
Sesión 9: Introducción de contenido: Tratamiento de la información. Organización de datos.			
[Exposición del proyecto durante la semana blanca o semana escolar: 27feb.-3 de marzo]			
· Sesión 10: Ampliación de contenido. Estudio de los datos recopilados.			
· Sesión 11: Aplicación de contenido. Elaboración de tablas o gráficos de los datos recopilados.			
<b>INTERDISCIPLINARIEDAD</b>			
Educación Física: CE1. Adoptar un estilo de vida activo y saludable.			
Educación Plástica y Visual: CE3. Analizar mensajes visuales y audiovisuales			
CE4. Explorar y aplicar las técnicas			
CE5. Realizar obras artísticas individuales o colectivas con creatividad			
CE6. Desarrollar y compartir proyectos artísticos.			
Educación en valores cívicos y éticos			
CE3. Identificar y analizar problemas ecosociales de relevancia.			
<b>DESAFÍOS DEL S.XXI: Estilo De vida saludable</b>			
ODS 3: Salud y bienestar			
			
<b>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b>		<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	
CE1; CE2; CE3; CE6; CE8; CE9; CE10		1.1;1.2;2.2;3.2;3.3;6.1;6.2;6.3; 9.1;9.2;10.1;10.2	
<b>METODOLOGÍA</b>		<b>RECURSOS</b>	
ABP		Pizarra/Pizarra digital	
Tormenta de ideas		Pabellón deportivo con mesas	
Expositiva-participativa		Cartón y cajas de cartón para reciclar	
Trabajo cooperativo		Material de papelería y dibujo	
		Calculadora	
		Productos alimenticios o envases vacíos	
		1 caja de terrones de azúcar por grupo	
<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN DEL PROYECTO</b>			
10% Guía de observación directa			
Intercambios orales			

15% Evaluación del desarrollo de los casos prácticos y actividades 10% Cuaderno de clase 65% Trabajo grupal La calificación obtenida tras estas evaluaciones representará el 35% de la nota de la unidad. El otro 65% corresponderá a la prueba escrita
<b>INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN DEL PROYECTO</b>
F1: Diálogo F2: Registro de conductas F3: Rúbrica de actividades/tareas F5: Autoevaluación del alumnado sobre su trabajo en grupo F7: Autoevaluación del docente F8: Cuestionario indicador de calidad F9: Cuestionario del cuaderno del alumno

TAREAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE MULTINIVEL	
HOTS	LOTS
Recordar	Definir conocimientos previos sobre los que construir los nuevos.
Comprender	Interpretar, clasificar y ejemplificar los datos nutricionales de los alimentos.
Aplicar	Utilizar la información para hacer reflexionar.
Analizar	Comparar y atribuir propiedades a los alimentos estudiados.
Evaluar	Detectar y juzgar la calidad nutricional de nuestra dieta.
Crear	Diseñar, planificar y construir el espacio expositivo.

MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	
Alumno con nistagmo	Se le darán todas las instrucciones en tamaño a3
Alumna con dislexia	Se es tolerante con sus tiempos y se le exigirán actividades con menor carga o complejidad.
Clases DUA Tarjeta verde/rojo Protocolos ordinarios de atención a la diversidad redactados en la programación didáctica Agrupamientos heterogéneos Evaluación inicial y activación de conocimientos	

*Nota: tabla de elaboración propia*

### **Plan de trabajo**

Al comienzo de la unidad 6, se crea a modo de situación de aprendizaje una lluvia de ideas sobre cómo de sano es la merienda que cada uno lleva en su mochila para la hora del recreo de ese día. Se busca una evaluación inicial de conceptos y breve repaso de los contenidos que se entienden ya adquiridos. Se explica al alumnado la nueva metodología que se va a seguir en esta unidad y se les da las instrucciones. Para esto se dedicarán 2 sesiones.

En este tema se va a trabajar siempre en agrupaciones heterogéneas de 3 alumnos, por lo que se modifican las posiciones de las mesas y sillas adecuándose al cometido.

Se les dan clases según metodología concretada en la correspondiente UP sobre los conceptos de números enteros, decimales, fracciones y tablas de datos intercaladas con el trabajo que les supone llevar a cabo el proyecto.

Cada grupo de 1º de la ESO trabajará en un tipo de ingesta: 1º ESO A trabajará en el desayuno-merienda de recreo, 1º ESO B trabajará en el almuerzo de mediodía incluyendo el postre y 1º ESO C trabajará en la merienda de la tarde y la cena.

En primer lugar, Cada alumno traerá al aula un producto o envase vacío de él que consuma en el tiempo de ingesta al que corresponde, por ejemplo, una magdalena un alumno de 1º ESO A. Se hará una breve explicación en la pizarra sobre cómo leer la etiqueta nutricional y cómo deben relacionar los gramos de azúcar del alimento con la unidad de consumo. Además, deberán utilizar aproximaciones y sumas de números decimales. Por ejemplo, la magdalena tiene 24,8g/azúcar por unidad. En el caso de las galletas, deberán acordar cuántas galletas consumen en un desayuno, o en el caso del Cola Cao, tendrán que sumarlo a la leche en la que lo integran.

Por grupos, deberán crear una tabla con una recogida de datos de todos los productos que se han llevado al aula. Para este cometido se utilizarán 2 sesiones completas.

En segundo lugar, una vez realizada esta tarea se pasa a la explicación de las fracciones. Los conceptos de fracción equivalente y comparación de fracciones se llevarán a cabo cuando queramos comparar qué alimento tiene más azúcar. No podrán hacerlo de manera directa, deberán compararlos por cada 100g de producto. Así entrenarán el conocimiento y, de la misma manera que las sesiones anteriores, deberán crear unas tablas en las que se recojan esos datos de cada uno de los alimentos. Esta parte de fracciones se llevará a cabo durante 4 sesiones completas.

Es el momento de elegir qué productos vamos a llevar al espacio expositivo. Deberán crear un menú entre todos escogiendo de entre los productos que han llevado y estudiado. Utilizarán sesiones de la materia de educación física para la elaboración de los menús y el estudio de su viabilidad en cuanto a ser más o menos saludables y buscarán alternativas que los mejoren.

Dentro de la materia de educación plástica y visual, trabajarán sobre el concepto de espacio expositivo, diseñándolo y creando los stands con cajas de cartón que iban a ser o han sido tiradas a la basura. También se encargarán de crear los carteles, la urna y el espacio interactivo.

En clase de matemáticas, en la sesión previa al montaje de la exposición, se decidirá sobre cuántas personas queremos hacer el sondeo de hábitos de alimentación saludable y se harán tantas tarjetas para repartir entre los visitantes como hayamos decidido.

Una vez obtenidos los datos, definidos los hábitos sobre los que queremos hacer reflexionar y creada la exposición, utilizaremos un día de la semana cultural para el montaje de todo.

Tras este periodo, se volverá al aula de matemáticas y se estudiarán los resultados que ha obtenido el público y ha dejado en la urna. Reflejaremos los datos en gráficos y tablas.

### **Conclusiones y áreas de investigación educativa**

Tras el acercamiento al alumnado de hoy día, sus necesidades, sus carencias, sus inquietudes, etc. se entiende cada vez más necesaria una revisión en las formas de la educación.

Es por ello que se ha trazado una programación lo más activa posible, donde se reduce el porcentaje de clases magistrales y prima la actividad real, cooperativa, adaptada a los tiempos y al ámbito socioafectivo.

El interés de las áreas de investigación que se proponen a continuación radica en el estudio de cómo funciona este tipo de nuevas estrategias en el desarrollo del aprendizaje de los alumnos y alumnas. Conocer hasta qué punto las nuevas generaciones, en las que prima el ahora y la rapidez, donde el interés y la capacidad de concentración están muy acotados por los tiempos de inmediatez en los que han crecido, y sus capacidades socioafectivas son fluctuantes, son

capaces de desarrollarse a través de estas técnicas novedosas y activas. “Uno de los riesgos que trae consigo la normalización de la prisa es que no hay pensamiento sin tiempo para pensar, y no tenemos ese tiempo para pensar.” (Zafra, 2.022)

Queda por extraer el resultado de estas técnicas y su posibilidad de aplicación dentro de un mundo educativo asentado en las bases de la tradición. Hay que estar atento, hay que probar el cambio e intentar velar por el futuro académico y personal del alumnado. “El profesor siempre tiene que sembrar, porque no sabe si el grano que intenta dar caerá en buena tierra o no. A veces puedes cambiar la vida de una persona en 10 minutos.” (Bayés, 2.022)

Como áreas de investigación educativa se pone el foco en:

**DISEÑO DE ACTIVIDADES STEAM:** La competencia clave 3 “Competencia matemática y competencia en ciencia y tecnología e ingeniería” unida al arte adaptada a una actividad es una herramienta en la que basar las metodologías de ABP muy interesante en cuanto que relaciona al alumnado las matemáticas con el resto de disciplinas científicas involucrándolo en la creación de prototipos que les permite experimentar con los conocimientos y no obtenerlos de forma teórica únicamente. De esta manera, el alumnado comprueba teorías, pensamientos. Les permite desarrollar su autonomía y creatividad. Los lleva a mirar y a analizar el mundo que les rodea.

**GAMIFICACIÓN CON MATERIAL MANIPULATIVO:** Utilizar juegos en el aula a modo de activación de conocimientos o de repaso. Esta idea nace de la necesidad de provocar que el alumno utilice sus apuntes y libros de texto como material de apoyo para la resolución de problemas. Se ha detectado que cada vez hay más alumnado que asiste a clases particulares, donde se les explica cómo realizar las tareas. En el aula, ante cualquier duda, piden ayuda al profesor. Esto los ha llevado a perder cierta independencia y a perderse en el camino a la consecución de los conocimientos, porque no realizan el esfuerzo de comprenderlo por sí mismos en una primera instancia. Desde el primer momento buscan la explicación de la

solución. Utilizar estos juegos, en los que el docente no pueda intervenir, fomenta el hecho de activar su memoria para recordar dónde han recogido, leído o visto esos conocimientos antes, e intentar entenderlos para poder llegar a la solución del juego. "Siempre he creído que el mejor camino para hacer las matemáticas interesantes a los alumnos y profanos es acercarse a ellos en son de juego". (Gardner, s.f.)

**ACTIVIDADES QUE INVOLUCREN AL ENTORNO:** El tercer ámbito de innovación sería el diseñar actividades incluyendo a otros compañeros, a las familias, a los demás docentes y la comunidad. Como ejemplo, desarrollo una propuesta más adelante. Cada día se entiende más necesaria la relación directa del docente con el entorno del alumnado, para así poder tener una respuesta a sus necesidades personales, sociales y afectivas. Además, el alumno puede sentir más motivación hacia la actividad en la medida en que esta va a estar compartida en cierto momento con sus más allegados, Es una forma de extender el aula a sus vidas y hacerlo más personal e importante.

### Referencias bibliográficas

<https://educagob.educacionyfp.gob.es/va/inicio.html>

<https://www.educarex.es/>

<https://www.cede.es/legislacion-educativa/>

<https://www.csif.es/contenido/extremadura/educacion/>

<https://usie.es/normativa/>

<https://edulex.es/>

<https://anpeextremadura.es/>

<https://www.fundacioncadah.org>

<https://formacion.intef.es>

<https://www.orientacionandujar.es/>

<https://www.universidadviu.com/es/actualidad/nuestros-expertos>

<http://www.revistadeeducacion.cl/aplicar-diseno-universal-aprendizaje/>

<https://plincovil2013.webnode.es/entrada-3/a2-evaluacion-de-satisfaccion-de-la-practica-pedagogica-de-parte-de-los-involucrados-en-el-proyecto-de-aula/>

<https://tiposdefichas.com/>

<https://tumaestros.co/>

<https://www.erubrica.com/blog/category/erubrica/>

<https://www.haymujeres.cl/>

[https://www.youtube.com/watch?v=jRVwIEj0RYk&ab\\_channel=AprendemosJuntos2030](https://www.youtube.com/watch?v=jRVwIEj0RYk&ab_channel=AprendemosJuntos2030)

#aprendemosjuntos2030

## **Referencias normativas**

### **Normativa estatal.**

Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, Boletín Oficial del Estado, 106, de 04 de mayo de 2006. (LOE)

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

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

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

Real Decreto 984/2021, de 16 de noviembre, por el que se regulan la evaluación y la promoción en la Educación Primaria, así como la evaluación, la promoción y la titulación en la Educación Secundaria Obligatoria, el Bachillerato y la Formación Profesional, Boletín Oficial del Estado, 275, de 17 de noviembre de 2021.

Real Decreto 310/2016, de 29 de julio, por el que se regulan las evaluaciones finales de Educación Secundaria Obligatoria y de Bachillerato, Boletín Oficial del Estado, 183, de 30 de julio de 2016.

Real Decreto 562/2017, de 2 de junio, por el que se regulan las condiciones para la obtención de los títulos de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria y de Bachiller, de acuerdo con lo dispuesto en el Real Decreto-ley 5/2016, de 9 de diciembre, de medidas urgentes para la ampliación del calendario de implantación de la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa, Boletín Oficial del Estado, 132, de 3 de junio de 2017.

Real Decreto 984/2021, de 16 de noviembre, por el que se regulan la evaluación y la promoción en la Educación Primaria, así como la evaluación, la promoción y la titulación en la Educación Secundaria Obligatoria, el Bachillerato y la Formación Profesional, Boletín Oficial del Estado, 275, de 17 de noviembre de 2021.

**Normativa autonómica extremeña.**

Ley 4/2011, de 7 de marzo, de educación de Extremadura, Diario Oficial de Extremadura, 47, de 9 de marzo de 2011 y BOE núm. 70, de 23 de marzo de 2011.

DECRETO 109/2022, de 22 de agosto, por el que se establecen la ordenación y el currículo del Bachillerato para la Comunidad Autónoma de Extremadura, Diario Oficial de Extremadura, 164, de 25 de agosto de 2022.

Decreto 14/2022, de 18 de febrero, por el que se regulan la evaluación y la promoción en la Educación Primaria, así como la evaluación, la promoción y la titulación en la Educación Secundaria Obligatoria, el Bachillerato y la Formación Profesional en la Comunidad Autónoma de Extremadura, Diario Oficial de Extremadura, 37, de 23 de febrero de 2022.

Decreto 14/2022, de 18 de febrero, por el que se regulan la evaluación y la promoción en la Educación Primaria, así como la evaluación, la promoción y la titulación en la Educación Secundaria Obligatoria, el Bachillerato y la Formación Profesional en la Comunidad Autónoma de Extremadura, Diario Oficial de Extremadura, 37, de 23 de febrero de 2022.

Decreto 98/2016, de 5 de julio, por el que se establecen la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato para la Comunidad Autónoma de Extremadura, Diario Oficial de Extremadura, 129, de 6 de junio de 2016.

Decreto 14/2022, de 18 de febrero, por el que se regulan la evaluación y la promoción en la Educación Primaria, así como la evaluación, la promoción y la titulación en la Educación Secundaria Obligatoria, el Bachillerato y la Formación Profesional en la Comunidad Autónoma de Extremadura, Diario Oficial de Extremadura, 37, de 23 de febrero de 2022.

Ley 4/2011, de 7 de marzo, de educación de Extremadura, Diario Oficial de Extremadura, 47, de 9 de marzo de 2011.

Decreto 228/2014, de 14 de octubre, por el que se regula la respuesta educativa a la diversidad del alumnado en la Comunidad Autónoma de Extremadura, Diario Oficial de Extremadura, 202, de 21 de octubre de 2014.

## **Anexos**

### **Citas**

“La educación no cambia el mundo, cambia a las personas que van a cambiar el mundo” (Freire, s.XX).....	2
“No hay rama de la matemática, por lo abstracta que sea, que no pueda aplicarse algún día a los fenómenos del mundo real” ( Lovachevsky).....	9
"Si no te hacen sitio a la mesa, lleva una silla plegable" (Chisholm, s.f.) .....	38
“La suerte es lo que ocurre cuando la preparación coincide con la oportunidad” (Séneca, s.f.) .....	42
“Los educadores, más que cualquier otra clase de profesionales, son los guardianes de la civilización” (Rusell, s.f.) .....	51
“No podemos enseñar nada a nadie. Tan sólo podemos ayudar a que descubran por sí mismo” (Galilei, s.f.) .....	79
“El profesor siempre tiene que sembrar, porque no sabe si el grano que intenta dar caerá en buena tierra o no. A veces puedes cambiar la vida de una persona en 10 minutos.” (Bayés, 2.022) .....	90
“Uno de los riesgos que trae consigo la normalización de la prisa es que no hay pensamiento sin tiempo para pensar, y no tenemos ese tiempo para pensar.” (Zafra, 2.022) .....	90
"Siempre he creído que el mejor camino para hacer las Matemáticas interesantes a los alumnos y profanos es acercarse a ellos en son de juego". (Gardner, s.f.) .....	91

## Actividades de la unidad de programación desarrolladas

**Tabla 27.**

*Programación de la actividad ACT. 4.1. Rectas y puntos notables del triángulo*

PROGRAMACIÓN DE LA ACTIVIDAD ACT.4.1.	
<b>Asignatura</b>	Matemáticas 1º ESO
<b>Código de actividad</b>	ACT.4.1. <b>Sesión/es</b> 3
<b>Nombre</b>	Rectas y puntos notables del triángulo
<b>Descripción</b>	Trazado de las construcciones de un triángulo.
<b>Saberes básicos</b>	A.1.3.1.; B.2.3.2.; B.3.3.3.; C.1.3.3.; F.1.3.1.
<b>Desarrollo</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se explica la actividad</li> <li>2. Agrupados en pareja y repartidas las tareas entre ellos, cada alumno traza sus construcciones con el apoyo del docente y de su compañero.</li> <li>3. Se realiza en el aula en horario lectivo.</li> </ol>
<b>Entregable</b>	<p>Se entrega el propio folio cuadriculado con las construcciones trazadas en clase.</p> <p>La entrega se hace al final de la hora.</p>
<b>Recursos</b>	Folio cuadriculado, compás y material de escritura.
<b>Competencias específicas</b>	CE1.; CE2.; CE3.; CE8.; CE9.; CE10.
<b>Interdisciplinariedad</b>	Educación plástica, visual y audiovisual.
<b>Agrupamientos</b>	Por parejas creadas por el docente haciendo frente a la atención a la diversidad.
<b>Actividad entregable</b>	<b>Instrumento de evaluación</b>
Forma parte de la evaluación y calificación de la unidad.	F2; F3
<b>Instrucciones de la actividad</b>	
<p>Actividad a realizar en clase utilizando la metodología flipad classroom. Tras el visionado en casa de un video explicativo de la materia, cada alumno coge un papel cuadriculado y dibuja 4 triángulos de tamaño medio folio cada uno. Un triángulo será rectángulo, otro obtusángulo, otro isósceles y otro equilátero en orden aleatorio. En cada uno de ellos, a elección propia, se trazará una pareja de elementos notables. En un triángulo irán las medianas con su baricentro, en otro las mediatrices con su circuncentro, en otro las alturas</p>	

con su ortocentro y en otro las bisectrices con su incentro. Trazarán también las circunferencias inscrita y circunscrita donde correspondan.

*Nota: tabla de elaboración propia*

**Tabla 28.**

*Programación de la actividad ACT. 4.2. Felicitación navideña*

PROGRAMACIÓN DE LA ACTIVIDAD ACT.4.2.	
<b>Asignatura</b>	Matemáticas 1º ESO
<b>Código de actividad</b>	ACT.4.2. <b>Sesión/es</b> 7
<b>Nombre</b>	Felicitación navideña
<b>Descripción</b>	Diseño y creación de una postal navideña
<b>Saberes básicos</b>	C.2.3.1.; C.4.3.1.; F.1.3.1.
<b>Desarrollo</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se explica la actividad. En cada asignatura se explica lo concerniente a su contenido (matemáticas, inglés, portugués y plástica)</li> <li>2. La parte correspondiente a matemáticas se realiza en casa y se entrega en la siguiente sesión para ser evaluada por sus compañeros por coevaluación y, posteriormente, por el docente.</li> <li>3. Se devuelve para el montaje de la postal.</li> </ol>
<b>Entregable</b>	Se entrega el folio cuadriculado con el dibujo durante la sesión 8.
<b>Recursos</b>	Folio cuadriculado, folio o cartulina de color a elegir, grapadora y material de escritura y dibujo.
<b>Competencias específicas</b>	CE1.; CE8.; CE9.
<b>Interdisciplinariedad</b>	Diseño de la postal en clase de Educación plástica, visual y audiovisual. Redacción del mensaje navideño en clases de inglés y portugués.
<b>Agrupamientos</b>	Individual
<b>Actividad entregable</b>	<b>Instrumento de evaluación</b>
Forma parte de la evaluación y calificación de la unidad.	F2; F3

### Instrucciones de la actividad

La actividad cuenta con dos partes. La primera, se trata de realizar un por puntos dibujo de un transporte navideño en un folio cuadrulado. Éste deberá ocupar todo el folio. Dichos puntos estarán referenciados mediante un sistema de ejes coordenados correctamente nombrados. Contará con al menos 10 puntos y deberá extenderse en los 4 cuadrantes del sistema. A elección del alumno, se coloreará o adornará.

Este material se entrega al profesor de matemáticas en la siguiente sesión, en la que será evaluado y calificado por un compañero. Tras esto, será el docente el que los recoja y haga lo mismo para devolverlos en la siguiente sesión.

Con ellos, podrán montar la postal navideña que habrán diseñado en cartulina o papel de color en plástica, y en la que habrán redactado una felicitación navideña en inglés y portugués. A esta estructura externa, se agrega el dibujo por coordenadas en el interior fijándolo con grapas en la doblez, creando una postal tipo libro. Podrán presentarla al concurso de postales del centro.

*Nota: tabla de elaboración propia*

### Tabla 29.

*Programación de la actividad ACT. 4.3. Escape room*

PROGRAMACIÓN DE LA ACTIVIDAD ACT.4.3.	
<b>Asignatura</b>	Matemáticas 1º ESO
<b>Código de actividad</b>	ACT.4.3. <b>Sesión/es</b> 8
<b>Nombre</b>	Escape room
<b>Descripción</b>	Resolución de los enigmas para la apertura de la caja fuerte.
<b>Saberes básicos</b>	A.1.3.1.; A.3.3.2.; B.1.3.1.; B.1.3.2.; B.2.3.2.; B.3.3.1.; C.1.3.1.; C.1.3.2.; C.1.3.3.; C.2.3.1.; F.1.3.1; F.1.3.2.; F.2.3.1.; F.2.3.2.; F.3.3.1.; F.3.3.2.
<b>Desarrollo</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se explica la actividad</li> <li>2. Se divide la clase en grupos de 4 personas de forma equitativa y heterogénea.</li> <li>3. A cada grupo se le hace entrega de una ficha que contiene los juegos de los que extraer el código de apertura de la caja fuerte.</li> <li>4. Se les da 30' para resolverlo y la opción de pedir 3 pistas.</li> </ol>

<b>Entregable</b>	Pasados los 30' o cuando un equipo consiga abrir la caja, cada grupo hará entrega al docente de la ficha tal y como esté en cuanto a nivel de resolución.	
<b>Recursos</b>	Calculadora, compás y material de escritura. Libro de texto y apuntes.	
<b>Competencias específicas</b>	CE1.; CE3.; CE8.; CE9.; CE10.	
<b>Interdisciplinariedad</b>	-	
<b>Agrupamientos</b>	Grupos de 4 creados por el docente haciendo frente a la atención a la diversidad.	
<b>Actividad no entregable</b>	<b>Instrumento de evaluación</b>	
Forma parte de la evaluación. Sin calificación	F2; F4	
<b>Instrucciones de la actividad</b>		
Existe una caja fuerte con un código de 4 dígitos que hay que abrir. Para ello, se dispone de un número de enigmas matemáticos basados en el temario dado los cuales tendrán que ir resolviendo para obtener dichos dígitos.	<b>Ilustración 4.</b>	
Divididos en grupos de 4, se organizarán el tiempo como ellos estimen conveniente para la resolución de los problemas. Dispondrán de 30' para lograr su cometido y podrán pedir 3 pistas al profesor. Además, solo podrán probar el código 2 veces en la caja a lo largo de todo el juego. El primer grupo que consiga abrirla será el ganador. Se llenará la caja con monedas de chocolate a modo de premio.	<i>Caja fuerte</i>	
Se acepta (y recomienda) el uso de los apuntes tomados en clase y el libro a lo largo de las sesiones.		

**Ilustración 5.**

*Ficha de enigmas para la ACT. 4.3. Escape room*

**1.** Dibuja uno de los siguientes triángulos. Deberá ser rectángulo.

a=3	a=6	a=6	a=5	a=3	a=2	a=9
b=4	b=3	b=8	b=5	b=3	b=6	b=9
c=7	c=6	c=10	c=12	c=9	c=7	c=15

Busca el incentro.

a

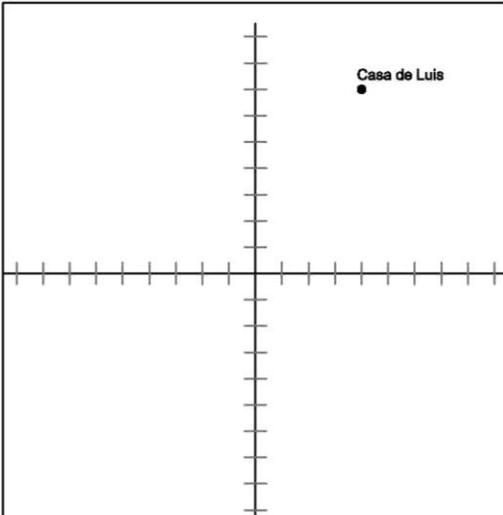
1. 6.



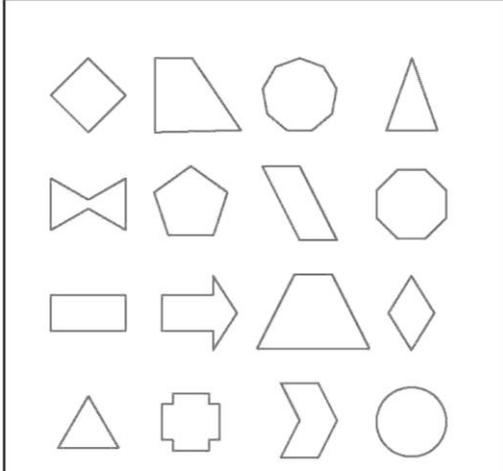
7.

5.

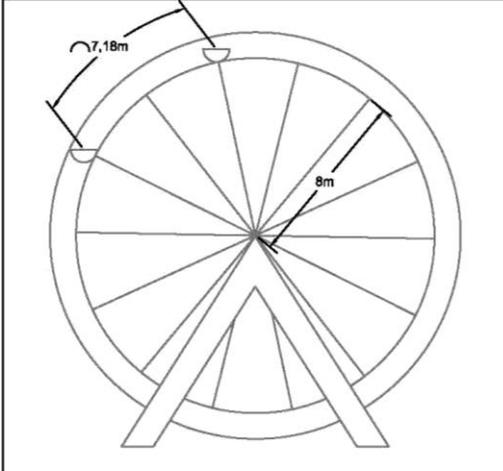
b



**2.** Luis se va a comprar regalos de Navidad. Sale de su casa y cruza 8 manzanas al oeste para llegar a la pastelería donde comprará unos dulces para su abuela. Después, se desplaza 7 manzanas al sur para recoger a su amiga Laura, que le está esperando para tomar un rico batido de chocolate con nata en la cafetería. Ya en la cafetería, que está situada en el punto (4,0), Laura le recuerda que deben comprar el regalo del amigo invisible. Juntos, se mueven 7 manzanas al sur y 8 al oeste hasta llegar a la tienda de regalos.



**3.** Número de polígonos irregulares convexos dividido por 3.



**4.** Número de vagones que tiene la noria.

**1.**

**2.**

Dos giros a la izquierda

**3.**

**4.**

Un giro a la derecha

*Nota: ilustración de elaboración propia*

*Nota: tabla de elaboración propia*

**Actividad de Refuerzo/Repaso/Ampliación****Tabla 30.***Programación de la actividad REF/RES/AMP*

PROGRAMACIÓN DE LA ACTIVIDAD ACT.REF/REP/AMP	
<b>Asignatura</b>	Matemáticas 1º ESO
<b>Código de actividad</b>	ACT.REF/REP/AMP <b>Sesión/es</b> 13
<b>Nombre</b>	¿Qué tienen en común un mecánico, un conductor de autobús y un policía?
<b>Descripción</b>	Actividad gamificada mediante juego de aventuras online dividida en tres niveles: refuerzo, repaso y ampliación.
<b>Saberes básicos</b>	A.1.3.1.; A.3.3.2.; B.1.3.1; B.1.3.2.; B.2.3.1.; B.2.3.2.; B.3.3.1.; B.3.3.3.; C.1.3.1.; C.1.3.2.; C.1.3.3.; C.2.3.1.; C.4.3.2.; D.2.3.1.; D.3.3.1.; D.5.3.1.; D.5.3.3.; F.1.3.1.
<b>Desarrollo</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se divide a la clase en tres grupos en función de su nivel de adquisición de conocimientos de la materia. A cada uno se le asignará un rol. El grupo que hará la actividad de ampliación será el de los/las policías. El que hará las actividades de repaso será el de los/las conductores/as de autobús. Y el grupo que hará las actividades de refuerzo será el de los/las mecánicos/as.</li> <li>2. Se les ubicará en el aula de informática por grupos, correspondiéndole a cada alumno un ordenador.</li> <li>3. Se les darán unas breves instrucciones y se procede a la elaboración de la prueba.</li> <li>4. Podrán ayudarse entre ellos.</li> <li>5. Deberán entregar el desarrollo de los problemas en papel.</li> </ol>
<b>Entregable</b>	Folio con las soluciones de los problemas realizados. Extracto de las respuestas sacadas de la aplicación de cuestionario.
<b>Recursos</b>	Aula de informática. Genially El alumnado dispondrá del libro de matemáticas, cuaderno, calculadora y material de papelería y dibujo.
<b>Competencias</b>	CE1.; CE6.; CE9.
<b>Interdisciplinariedad</b>	-

**Agrupamientos** Individual, con apoyo en su equipo.

**Actividad entregable**

Forma parte de la evaluación. Sin calificación

**Instrumento de evaluación**

F2; F3

**Instrucciones de la actividad**

Cada alumno, según el rol que le corresponda, resolverán una actividad u otra a modo de juego de aventuras. La realizará en el tiempo de clase de forma individual ayudándose del libro y sus apuntes además de sus compañeros de rol.

A los mecánicos se les asignarán pruebas de refuerzo. Problemas de corta redacción para su mejor comprensión, donde solo tengan que relacionar un concepto matemático y resolverlo, pudiendo así fijar aprendizajes básicos y necesarios para seguir construyendo el conocimiento de la materia.



A los conductores del autobús se les asignarán pruebas de repaso. Serán problemas de los que se suelen realizar en clase para la asimilación de los contenidos. De redacción corta a media, con algo de complejidad donde tengan que buscar relaciones entre conceptos para la correcta resolución del problema.



A los policías se les asignarán pruebas de ampliación. Problemas de compleja redacción en los que habrá datos útiles y otros que servirán para extraer los que realmente necesitan. Deberán poner en relación todos los conceptos para ir obteniendo soluciones encadenadas. Se esta forma, podrán profundizar en los conocimientos adquiridos.



**Ilustración 6.**

*Imágenes representativas ACT REF/REP/AMP*



*Fuente: Google imágenes*

*Nota: tabla de elaboración propia*

### Instrucciones de la tirada n.º. 4 de “El noticiario de Pi”

**Tabla 31.**

*Actividad complementaria. Instrucciones tirada n.º.4 “There is no planet B”*

<b>PROGRAMACIÓN DE LA ACTIVIDAD COMPLEMENTARIA</b>	
<b>Asignatura</b>	Matemáticas 1º ESO
<b>Nombre</b>	<b><u>El noticiario de Pi</u></b>
<b>Tirada</b>	<b><u>Nº.4 “There is no planet B”</u></b>
<b>Instrucciones</b>	
<b>PORTADA:</b> Se utiliza uno de los dibujos de la ACT. 4.2. elegido por el alumnado.	
GRUPO 1-> <b>SOCIEDAD:</b> Tras el visionado de la película “El niño que domó el viento” se redacta una entrevista al protagonista simulando sus respuestas.  EXTRA: Extraer reflexiones sobre las ODS que se trabajan en este tema.	
GRUPO 2-> <b>SOCIEDAD:</b> Sobre el plano de Barcelona, se crea un flyer sobre el recorrido turístico en autobús por las obras de Gaudí. El panfleto se redacta en castellano, inglés y portugués.  EXTRA: Falta de recursos para concluir la obra de la Sagrada Familia.  (También se podrá comentar temas como descubrir el trazado ortogonal de la ciudad, o conocer la obra de Gaudí y la extrapolación de sus teselas a los mosaicos a lo largo de la historia como creación a través de figuras geométricas.)	
GRUPO 3-> <b>DEPORTES:</b> Se aportan datos de interés sobre las figuras planas encontradas en un campo de fútbol.  EXTRA: Recursos invertidos para la creación de las instalaciones deportivas del mundial de Qatar.	
GRUPO 4-> <b>PASATIEMPOS:</b> Se diseña un crucigrama con definiciones de los elementos de un polígono, una sopa de letras con las figuras planas que se pueden encontrar en las señales de tráfico y juegos de ajedrez.	

**GRUPO 5-> DESCUBRE: “El recorrido del autobús: Desde los carros de caballos hacia las nuevas energías alternativas.”**

Se crean gráficas comparativas de datos curiosos como la velocidad, la capacidad, la antigüedad, la contaminación... de los autobuses a lo largo de la historia y su evolución.

(Información aportada por el docente)

EXTRA: Extraer reflexiones sobre la evolución de las energías utilizadas por los autobuses para su impulsión.

### **Ilustración 7.**

*Primer autobús motorizado creado en 1895*



Fuente: <https://rpp.pe/ciencia/mas-ciencia/fotos-la-historia-del-primer-bus-motorizado-creado-en-1895-noticia-1138277>

**CONTRAPORTADA:** El rincón creativo.

### **ODS tratadas en esta tirada n°.4**

Ver video:

[https://www.youtube.com/watch?v=jRVwEj0RYk&ab\\_channel=AprendemosJuntos2030](https://www.youtube.com/watch?v=jRVwEj0RYk&ab_channel=AprendemosJuntos2030)

Extraer reflexiones de todo ello en relación con los recursos y las ODS que se trabajan en este tema.

### **Ilustración 8.**

*Logotipos de ODS tratadas*



Fuente: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>

*Nota: tabla de elaboración propia*

## Instrumentos de evaluación

### Cuestionario de evaluación del trabajo en grupo.

**Tabla 32.**

*Cuestionario para docente sobre el trabajo en grupo del alumno*

<b>F4: Cuestionario para docente sobre el trabajo en grupo</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
Contribuye en la solución del problema				
Ofrece ideas creativas				
Consigue expresar su idea y opinión				
Respeto las ideas y opiniones de sus compañeros				
Trata de adaptar sus ideas a las de los demás				
Es responsable con las tareas y los tiempos				
Consigue dividir el trabajo equitativamente				
Asume generosamente el papel de líder				

*Nota: tabla de elaboración propia*

### Autoevaluación del alumno sobre su trabajo en grupo

**Tabla 33.**

*Autoevaluación del alumnado sobre trabajar en grupo*

<b>F5: Autoevaluación del alumnado sobre trabajar en grupo</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
Comprendo e identifico los problemas		
Comunico con mis ideas expresándolas con respeto		
Respeto las ideas de los demás		
Busco soluciones contemplando las ideas de todos		
Me comprometo con las tareas y los horarios		
Lidero el grupo con respeto y responsabilidad		

*Nota: tabla de elaboración propia*

### Cuestionario de evaluación para el alumnado sobre la práctica docente.

**Tabla 34.**

*Cuestionario para el alumnado sobre la actitud del docente*

<b>F6: Cuestionario para el alumnado sobre la labor del docente y el trabajo en grupo</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
Muestra interés por la progresión del grupo				
Genera un ambiente de agradable				
Orienta al grupo				
Atiende a las preguntas con respeto				
Hace comentarios constructivos				
Propone metas asequibles				
Estimula la creatividad y libertad de ideas				
Ofrece visiones para reflexionar				
Motiva a seguir				
Esta forma de dar el temario ha mantenido nuestro interés				
Trabajar en grupo me ha ayudado a asimilar algunos conceptos				
Conozco mejor a mis compañeros				

*Nota: tabla de elaboración propia*

**Tabla 35.**

*Cuestionario para el alumnado sobre la práctica docente*

<b>F6: Cuestionario para el alumnado sobre la práctica docente</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
Entiendo las instrucciones de las actividades				
Es ordenado en las explicaciones				
Atiende a las dudas en el momento				
Sus clases me resultan entretenidas				
Aprendí con las actividades propuestas				
Utiliza materiales que me ayudan a entender la materia				
Esta forma de dar el temario mantiene mi interés				
Se preocupa por si estamos entendiendo la materia				

*Nota: tabla de elaboración propia*

### Autoevaluación del docente en su labor.

**Tabla 36.**

*Autoevaluación del docente sobre su labor*

<b>F7: Autoevaluación del docente sobre su labor</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
Tengo presente el procedimiento general de la programación en mi programación de aula		
Aplico criterios de calificación de la programación		
Realizo evaluación inicial para ajustar la respuesta educativa		
Tengo en cuenta informes de otros docentes		
Utilizo tantos instrumentos de evaluación como necesite para ofrecer una calificación objetiva		
Corrijo y explico sistemáticamente las actividades		
Doy pautas de mejora de aprendizajes		
Utilizo técnicas de evaluación adaptadas a las necesidades individuales de los alumnos y alumnas		
Tengo comunicación fluida con las familias, otros docentes y equipo directivo		
Reviso el guion de mi programación en función de las necesidades del alumnado		
Promuevo la participación activa del alumnado		
Promuevo la armoniosa convivencia entre el alumnado		
Busco material de interés actual en los que basar las clases		
Soy consecuente con la distribución del tiempo		

*Nota: tabla de elaboración propia*

### Cuestionario de evaluación. Indicador de calidad del proyecto o actividad.

**Tabla 37.**

*Cuestionario para docente sobre el proyecto*

<b>F8: Cuestionario indicador de calidad del proyecto</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
Objetivos didácticos logrados				
Objetivos competenciales logrados				
Actividades conforme				
Muestreo de productos suficiente para la ejercitación de los conocimientos				
Muestreo de productos suficiente para extraer información de calidad				
Conocimientos previos del alumnado suficientes				
Nivel de interés despertado suficiente				
Nivel de implicación logrado suficiente				

*Nota: tabla de elaboración propia*

**Tabla 38.***Cuestionario para familiares sobre el proyecto*

<b>F8: Cuestionario para familiares sobre el proyecto</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
Comunicación fluida y clara con el docente		
Materiales y recursos aceptables y adecuados		
Objetivos acordes al nivel del alumnado		
Actividad interesante para el aprendizaje del alumnado		
Organización y previsión correctas		
Nivel de implicación del centro correcto		

*Nota: tabla de elaboración propia***Ejemplo de rúbrica de la actividad ACT.4.1.**

Tabla 39.

Rúbrica de la ACT. 4.1. Rectas y puntos notables del triángulo.

Criterio de evaluación	Excelente	Bueno	Regular	Suficiente	Necesita mejorar
Precisión 35%	Rectas y puntos notables trazados correctamente con precisión y escala adecuada	Rectas y puntos notables trazados correctamente con precisión mejorable y escala adecuada	Rectas y puntos notables trazados correctamente con precisión mejorable y escala poco adecuada	Rectas y puntos notables trazados de forma poco reconocibles.	Rectas y puntos notables trazados erróneamente
Identificación de los elementos 30%	Existe correspondencia entre los nombres de los elementos y éstos en las 4 construcciones	Existe correspondencia entre los nombres de los elementos y éstos en tres de las construcciones	Existe correspondencia entre los nombres de los elementos y éstos en dos de las construcciones	Existe correspondencia entre los nombres de los elementos y éstos en una de las construcciones	No hay correspondencia entre los nombres de los elementos y éstos.
Limpieza y claridad 15%	Ordenada y con limpieza. Utiliza colores u otra técnica para su perfecto entendimiento	Ordenada y con limpieza. Utiliza colores u otra técnica para su mejor entendimiento, pero de forma no productiva.	Ordenada y con limpieza mejorable. Utiliza colores u otra técnica para su mejor entendimiento, pero de forma no productiva.	Ordenada y con limpieza mejorable. No utiliza colores u otra técnica para su mejor entendimiento	Sin orden ni limpieza.
Reflexiones sobre los distintos trazados en los distintos triángulos 20%	Extrae claras conclusiones que comprende y transmite utilizando el lenguaje matemático adecuado.	Extrae conclusiones precisas que no consigue transmitir en lenguaje y pensamiento matemático.	Extrae conclusiones precisas, pero no consigue darles sentido.	Extrae conclusiones imprecisas.	No extrae conclusiones.

Nota: tabla de elaboración propia

**Currículum 1º ESO según el DECRETO 228/2014, de 14 de octubre**

**Tabla 40.**

*Perfil de salida. Relación competencias clave con descriptores operativos.*

<b>Competencias clave</b>	<b>Descriptores operativos de las competencias clave en la enseñanza básica</b> <b>(Al completar la enseñanza básica, el alumnado...)</b>
<p><b>CL.</b> <b>Competencia en comunicación lingüística</b></p>	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>CCL3. Localiza, selecciona y contrasta de manera progresivamente autónoma información procedente de diferentes fuentes, evaluando su fiabilidad y pertinencia en función de los objetivos de lectura y evitando los riesgos de manipulación y desinformación, y la integra y transforma en conocimiento para comunicarla adoptando un punto de vista creativo, crítico y personal a la par que respetuoso con la propiedad intelectual.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>
<p><b>CP.</b> <b>Competencia plurilingüe</b></p>	<p>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.</p> <p>CP2. A partir de sus experiencias, realiza transferencias entre distintas lenguas como estrategia para comunicarse y ampliar su repertorio lingüístico individual.</p> <p>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.</p>
<p><b>CMCT.</b> <b>Competencia matemática y</b></p>	<p>STEM1. Utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones conocidas, y selecciona y emplea</p>

<p><b>competencia en ciencia, tecnología e ingeniería</b></p>	<p>diferentes estrategias para resolver problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario.</p> <p>STEM2. Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar los fenómenos que ocurren a su alrededor, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose preguntas y comprobando hipótesis mediante la experimentación y la indagación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y las limitaciones de la ciencia.</p> <p>STEM3. Plantea y desarrolla proyectos diseñando, fabricando y evaluando diferentes prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma creativa y en equipo, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y valorando la importancia de la sostenibilidad.</p> <p>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.</p> <p>STEM5. Emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física, mental y social, y preservar el medioambiente y los seres vivos; y 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.</p>
<p><b>CD. Competencia digital</b></p>	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>CD5. Desarrolla aplicaciones informáticas sencillas y soluciones tecnológicas creativas y sostenibles para resolver problemas concretos o responder a retos propuestos, mostrando interés y curiosidad por la</p>

<p><b>CPSAA.</b> <b>Competencia personal, social y de aprender a aprender</b></p>	<p>evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético.</p> <p>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.</p> <p>CPSAA2. Comprende los riesgos para la salud relacionados con factores sociales, consolida estilos de vida saludable a nivel físico y mental, reconoce conductas contrarias a la convivencia y aplica estrategias para abordarlas.</p> <p>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.</p> <p>CPSAA4. Realiza autoevaluaciones sobre su proceso de aprendizaje, buscando fuentes fiables para validar, sustentar y contrastar la información y para obtener conclusiones relevantes.</p> <p>CPSAA5. Planea objetivos a medio plazo y desarrolla procesos metacognitivos de retroalimentación para aprender de sus errores en el proceso de construcción del conocimiento.</p>
<p><b>CC.</b> <b>Competencia ciudadana</b></p>	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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 opuesta a cualquier tipo de discriminación o violencia.</p> <p>CC4. Comprende las relaciones sistémicas de interdependencia, ecodependencia e interconexión entre actuaciones locales y globales, y adopta, de forma consciente y motivada, un estilo de vida sostenible y ecosocialmente responsable.</p>
<p><b>CE.</b> <b>Competencia emprendedora</b></p>	<p>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.</p> <p>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</p>

<p><b>CEC. Competencia en conciencia y expresión culturales</b></p>	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>
---	--

*Nota: tabla de elaboración propia a partir de lo estipulado en el DECRETO 228/2014, de 14 de octubre*

**Tabla 41.***Relación competencias específicas con sus criterios de evaluación*

<b>Criterios de evaluación 1º-3º ESO</b>	
<b>CE1</b>	<p>Criterio. 1.1. Interpretar problemas matemáticos organizando los datos, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas.</p> <p>Criterio. 1.2. Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas.</p> <p>Criterio. 1.3. Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias.</p>
<b>CE2</b>	<p>Criterio 2.1. Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema.</p> <p>Criterio 2.2. Comprobar la validez de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto planteado, evaluando el alcance y repercusión de estas desde diferentes perspectivas.</p> <p>Criterio 2.3. Comprobar la solución de un problema usando diferentes herramientas digitales o tecnológicas.</p>
<b>CE3</b>	<p>Criterio 3.1. Formular conjeturas relacionadas con los distintos sentidos matemáticos.</p> <p>Criterio 3.2. Comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones.</p> <p>Criterio 3.3. Plantear variantes de un problema dado modificando alguno de sus datos o alguna condición del problema.</p> <p>Criterio 3.4. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas.</p>
<b>CE4</b>	<p>Criterio 4.1. Reconocer patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional.</p> <p>Criterio 4.2. Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos.</p>
<b>CE5</b>	<p>Criterio 5.1. Reconocer y usar las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas formando un todo coherente.</p> <p>Criterio 5.2. Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.</p>
<b>CE6</b>	<p>Criterio 6.1. Reconocer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real y las matemáticas usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir.</p>

	Criterio 6.2. Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados.
	Criterio 6.3. Reconocer la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución en la superación de los retos que demanda la sociedad actual.
<b>CE7</b>	Criterio 7.1. Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales, visualizando ideas, estructurando procesos matemáticos y valorando su utilidad para compartir información.
	Criterio 7.2. Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada.
	Criterio 7.3 Visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos mediante herramientas digitales y tecnológicas, valorando su utilidad para compartir información.
<b>CE8</b>	Criterio 8.1. Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, oralmente y por escrito, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, para describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones.
	Criterio 8.2. Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicándose con precisión y rigor.
<b>CE9</b>	Criterio 9.1. Gestionar las emociones propias y desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos.
	Criterio 9.2. Mostrar una motivación positiva y perseverancia, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.
<b>CE10</b>	Criterio 10.1. Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa y tomando decisiones y juicios informados.

*Nota: tabla de elaboración propia a partir de lo estipulado en el DECRETO 228/2014, de 14 de octubre*

Tabla 42.

*Saberes básicos de la materia de matemáticas. 1º-3º ESO*

<b>A.1. Conteo</b>	<p>A.1.3.1 Estrategias variadas de recuento sistemático en situaciones de la vida cotidiana.</p> <p>A.1.3.2 Adaptación del conteo al tamaño de los números en problemas de la vida cotidiana.</p>
<b>A.2. Cantidad</b>	<p>A.2.3.1. Números grandes y pequeños: notación exponencial y científica y uso de la calculadora.</p> <p>A.2.3.2. Realización de estimaciones con la precisión requerida.</p> <p>A.2.3.3. Números enteros, fraccionarios, decimales y raíces en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana.</p> <p>A.2.3.4. Diferentes formas de representación de números enteros, fraccionarios y decimales, incluida la recta numérica.</p> <p>A.2.3.5. Porcentajes mayores que 100 y menores que 1: interpretación.</p>
<b>A.3. Sentido de las operaciones</b>	<p>A.3.3.1. Estrategias de cálculo mental con números naturales, fracciones y decimales.</p> <p>A.3.3.2. Operaciones con números enteros, fraccionarios o decimales en situaciones contextualizadas.</p> <p>A.3.3.3. Relaciones inversas entre las operaciones (adición y sustracción; multiplicación y división; elevar al cuadrado y extraer la raíz cuadrada): comprensión y utilización en la simplificación y resolución de problemas.</p> <p>A.3.3.4. Efecto de las operaciones aritméticas con números enteros, fracciones y expresiones decimales.</p> <p>A.3.3.5. Propiedades de las operaciones (suma, resta, multiplicación, división y potenciación): cálculos de manera eficiente con números naturales, enteros, fraccionarios y decimales tanto mentalmente como de forma manual, con calculadora u hoja de cálculo.</p>
<b>A.4. Relaciones</b>	<p>A.4.3.1. Factores, múltiplos y divisores. Factorización en números primos para resolver problemas: estrategias y herramientas.</p> <p>A.4.3.2. Comparación y ordenación de fracciones, decimales y porcentajes: situación exacta o aproximada en la recta numérica.</p> <p>A.4.3.3. Selección de la representación adecuada para una misma cantidad en cada situación o problema.</p> <p>A.4.3.4. Patrones y regularidades numéricas.</p>
<b>A.5. Razonamiento proporcional.</b>	<p>A.5.3.1. Razones y proporciones: comprensión y representación de relaciones cuantitativas.</p> <p>A.5.3.2. Porcentajes: comprensión y resolución de problemas.</p> <p>A.5.3.3. Situaciones de proporcionalidad (directa, inversa y compuesta) en diferentes contextos: análisis y desarrollo de métodos para la resolución de problemas (aumentos y</p>

- disminuciones porcentuales, rebajas y subidas de precios, impuestos, escalas, cambio de divisas, velocidad y tiempo, etc.).
- A.6. Educación financiera.** A.6.3.1. Información numérica en contextos financieros sencillos: interpretación.  
A.6.3.2 Métodos para la toma de decisiones de consumo responsable: relaciones calidad-precio y valor-precio en contextos cotidianos.
- B.1. Magnitud.** B.1.3.1. Atributos mensurables de los objetos físicos y matemáticos: investigación y relación entre los mismos.  
B.1.3.2. Estrategias de elección de las unidades y operaciones adecuadas en problemas que impliquen medida.
- B.2. Estimación y relaciones.** B.2.3.1. Formulación de conjeturas sobre medidas o relaciones entre las mismas basadas en estimaciones.  
B.2.3.2. Estrategias para la toma de decisión justificada del grado de precisión requerida en situaciones de medida.
- B.3. Medición.** B.3.3.1. Longitudes, áreas y volúmenes en figuras planas y tridimensionales: deducción, interpretación y aplicación.  
B.3.3.2. Representaciones planas de objetos tridimensionales en la visualización y resolución de problemas de áreas.  
B.3.3.3. Representaciones de objetos geométricos con propiedades fijadas, como las longitudes de los lados o las medidas de los ángulos.  
B.3.3.4. La probabilidad como medida asociada a la incertidumbre de experimentos aleatorios.
- C.1. Figuras geométricas en el plano y en el espacio.** C.1.3.1. Figuras geométricas planas y tridimensionales: descripción y clasificación en función de sus propiedades o características.  
C.1.3.2. Relaciones geométricas como la congruencia, la semejanza y la relación pitagórica en figuras planas y tridimensionales: identificación y aplicación.  
C.1.3.3. Construcción de figuras geométricas con herramientas manipulativas y digitales (programas de geometría dinámica, realidad aumentada...).
- C.2. Localización y sistemas de representación.** C.2.3.1. Relaciones espaciales: localización y descripción mediante coordenadas geométricas y otros sistemas de representación.
- C.3. Movimientos y transformaciones.** C.3.3.1. Transformaciones elementales como giros, traslaciones y simetrías en situaciones diversas utilizando herramientas tecnológicas o manipulativas.

<b>C.4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica.</b>	<p>C.4.3.1. Modelización geométrica: relaciones numéricas y algebraicas en la resolución de problemas.</p> <p>C.4.3.2. Relaciones geométricas en contextos matemáticos y no matemáticos (arte, ciencia, vida diaria...).</p>
<b>D.1. Patrones.</b>	D.1.3.1. Patrones, pautas y regularidades: observación y determinación de la regla de formación en casos sencillos.
<b>D.2. Modelo matemático.</b>	<p>D.2.3.1. Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico.</p> <p>D.2.3.2. Estrategias de deducción de conclusiones razonables a partir de un modelo matemático.</p>
<b>D.3. Variable.</b>	D.3.3.1. Variable: comprensión del concepto en sus diferentes naturalezas.
<b>D.4. Igualdad y desigualdad.</b>	<p>D.4.3.1. Relaciones lineales y cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana o matemáticamente relevantes: expresión mediante álgebra simbólica.</p> <p>D.4.3.2. Equivalencia de expresiones algebraicas en la resolución de problemas basados en relaciones lineales y cuadráticas.</p> <p>D.4.3.3. Estrategias de búsqueda de soluciones en ecuaciones y sistemas lineales y ecuaciones cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana.</p> <p>D.4.3.4. Ecuaciones: resolución mediante el uso de la tecnología.</p>
<b>D. 5. Relaciones y funciones.</b>	<p>D.5.3.1. Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana y clases de funciones que las modelizan.</p> <p>D.5.3.2. Relaciones lineales y cuadráticas: identificación y comparación de diferentes modos de representación, tablas, gráficas o expresiones algebraicas, y sus propiedades a partir de ellas.</p> <p>D.5.3.3. Estrategias de deducción de la información relevante de una función mediante el uso de diferentes representaciones simbólicas.</p>
<b>D.6. Pensamiento computacional.</b>	<p>D.6.3.1. Generalización y transferencia de procesos de resolución de problemas a otras situaciones.</p> <p>D.6.3.2. Estrategias útiles en la interpretación y modificación de algoritmos.</p> <p>D.6.3.3. Estrategias de formulación de cuestiones susceptibles de ser analizadas mediante programas y otras herramientas.</p>
<b>E.1. Organización y análisis de datos.</b>	<p>E.1.3.1. Estrategias de recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucran una sola variable. Diferencia entre variable y valores individuales.</p> <p>E.1.3.2. Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales.</p>

	E.1.3.3. Gráficos estadísticos: representación mediante diferentes tecnologías (calculadora, hoja de cálculo, aplicaciones...) y elección del más adecuado.
	E.1.3.4. Medidas de localización: interpretación y cálculo con apoyo tecnológico en situaciones reales.
	E.1.3.5. Variabilidad: interpretación y cálculo, con apoyo tecnológico, de medidas de dispersión en situaciones reales.
	E.1.3.6. Comparación de dos conjuntos de datos atendiendo a las medidas de localización y dispersión.
<b>E.2. Incertidumbre</b>	E.2.3.1. Fenómenos deterministas y aleatorios: identificación.
	E.2.3.2. Experimentos simples: planificación, realización y análisis de la incertidumbre asociada.
	E.2.3.3. Asignación de probabilidades mediante experimentación, el concepto de frecuencia relativa y la regla de Laplace.
<b>E.3. Inferencia</b>	E.3.3.1. Formulación de preguntas adecuadas que permitan conocer las características de interés de una población.
	E.3.3.2. Datos relevantes para dar respuesta a cuestiones planteadas en investigaciones estadísticas: presentación de la información procedente de una muestra mediante herramientas digitales.
	E.3.3.3. Estrategias de deducción de conclusiones a partir de una muestra con el fin de emitir juicios y tomar decisiones adecuadas.
<b>F.1. Creencias, actitudes y emociones.</b>	F.1.3.1. Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación.
	F.1.3.2. Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas.
	F.1.3.3. Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.
<b>F.2. Trabajo en equipo y toma de decisiones.</b>	F.2.3.1. Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático.
	F.2.3.2. Conductas empáticas y estrategias de gestión de conflictos.
<b>F.3. Inclusión, respeto y diversidad</b>	F.3.3.1. Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.
	F.3.3.2. La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano sin olvidar la perspectiva de género.

*Nota: tabla de elaboración propia a partir de lo estipulado en el DECRETO 228/2014, de 14 de octubre*

**Enlaces a PEC y PD del centro**

PEC del curso 2022/2023 del IES de Castuera. Notar que pone mayo 2020, pero se trata de una errata.

[https://www.dropbox.com/s/g28s2v7ca98lip8/PD\\_1ESO\\_2022\\_2023.pdf?dl=0](https://www.dropbox.com/s/g28s2v7ca98lip8/PD_1ESO_2022_2023.pdf?dl=0)

PD 1º ESO de matemáticas del curso 2022/2023 del IES de Castuera:

[https://www.dropbox.com/s/g28s2v7ca98lip8/PD\\_1ESO\\_2022\\_2023.pdf?dl=0+](https://www.dropbox.com/s/g28s2v7ca98lip8/PD_1ESO_2022_2023.pdf?dl=0+)