

# GRUPO DE TRABAJO

Transformación digital del centro: Creación Contenidos EDUCATIVOS

**Título: Matemáticas en el aire: ¡crea tu podcast matemático!**

**Autor: Antonio Cipriano Santiago Zaragoza**

**Centro: IES Ramón Giraldo**

## FICHA DOCENTE

-  **DATOS IDENTIFICATIVOS: Descripción de la propuesta**
-  **CONEXIÓN CON LOS ELEMENTOS CURRICULARES**
-  **SECUENCIA COMPETENCIAL (Guía de uso)**
-  **COMPARTIR PROPUESTA EDUCATIVA EN REPOSITORIO DEL CENTRO**
-  **IMPLEMENTACIÓN EN EL AULA  
OPTATIVO (No obligatorio)**

# 1



## DATOS IDENTIFICATIVOS: Descripción de la propuesta

### TÍTULO

Matemáticas en el Aire: ¡Crea tu podcast matemático!

### EXPLICACIÓN DE LA PROPUESTA

El alumnado tendrá la oportunidad de investigar y crear su propio podcast matemático, donde aplicará conceptos matemáticos, resolverán problemas y comunicarán sus hallazgos a través del lenguaje oral y digital. Durante el proceso, se trabajará en equipos heterogéneos para fomentar la colaboración y el intercambio de ideas.

#### ETAPA

ESO

#### CURSO

1º

#### ÁREA

MATEMÁTICAS

# 2



## CONEXIÓN CON LOS ELEMENTOS CURRICULARES

### SABERES BÁSICOS/CONTENIDOS

- A. Sentido numérico.
  - 1. Conteo.
    - Adaptación del conteo al tamaño de los números en problemas de la vida cotidiana.
  - 2. Cantidad.
    - Números grandes y pequeños: notación exponencial y uso de la calculadora.
    - Realización de estimaciones con la precisión requerida.
    - Números enteros, fraccionarios, decimales y raíces en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana.
    - Diferentes formas de representación de números enteros, fraccionarios y decimales, incluida la recta numérica.
    - Porcentajes mayores que 100 y menores que 1: interpretación.
  - 3. Sentido de las operaciones.
    - Estrategias de cálculo mental con números naturales, fracciones y decimales.
    - Operaciones con números enteros, fraccionarios o decimales en situaciones contextualizadas.
    - 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.
    - Efecto de las operaciones aritméticas con números enteros, fracciones y expresiones decimales.
    - 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.

#### **4. Relaciones.**

- **Factores, múltiplos y divisores. Factorización en números primos para resolver problemas: estrategias y herramientas.**
- **Comparación y ordenación de fracciones, decimales y porcentajes: situación exacta o aproximada en la recta numérica.**
- **Selección de la representación adecuada para una misma cantidad en cada situación o problema.**

#### **5. Razonamiento proporcional.**

- **Razones y proporciones: comprensión y representación de relaciones cuantitativas.**
- **Porcentajes: comprensión y resolución de problemas.**
- **Situaciones de proporcionalidad en diferentes contextos: análisis y desarrollo de métodos para la resolución de problemas (aumentos y disminuciones porcentuales, rebajas y subidas de precios, impuestos, etc.).**

#### **6. Educación financiera.**

- **Información numérica en contextos financieros sencillos: interpretación.**
- **Resolución de problemas relacionados con el consumo responsable: relaciones calidad-precio y valor-precio en contextos cotidianos.**

### **B. Sentido de la medida.**

#### **1. Magnitud.**

- **Atributos mensurables de los objetos físicos y matemáticos: investigación y relación entre los mismos.**
- **Estrategias de elección de las unidades y operaciones adecuadas en problemas que impliquen medida.**

#### **2. Medición.**

- **Longitudes, áreas en formas planas: deducción, interpretación y aplicación.**
- **Representación de objetos geométricos con propiedades fijadas, como las longitudes de los lados o las medidas de los ángulos.**

#### **3. Estimación y relaciones.**

- **Estrategias para la toma de decisión justificada del grado de precisión requerida en situaciones de medida.**

### **C. Sentido espacial.**

#### **1. Figuras geométricas de dos dimensiones.**

- **Figuras geométricas planas: descripción y clasificación en función de sus propiedades o características.**
- **La relación pitagórica en figuras planas: identificación y aplicación.**
- **Construcción de figuras geométricas con herramientas manipulativas y digitales (programas de geometría dinámica y realidad aumentada, entre otros).**

#### **4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica.**

- **Modelización geométrica: resolución de problemas relacionados con el resto de sentidos matemáticos.**

#### **6. Pensamiento computacional.**

- **Estrategias útiles en la interpretación de algoritmos.**

### **D. Sentido algebraico.**

#### **1. Patrones.**

- **Obtención, mediante observación, de pautas y regularidades sencillas.**

#### **2. Modelo matemático.**

- **Modelización de situaciones sencillas de la vida cotidiana usando representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico.**
- **Estrategias de deducción de conclusiones razonables a partir de un modelo matemático sencillo.**

### 3. Variable.

- Variable: comprensión del concepto.

### 4. Igualdad y desigualdad.

- Relaciones lineales en situaciones de la vida cotidiana o matemáticamente relevantes: expresión mediante álgebra simbólica.
- Equivalencia de expresiones algebraicas en la resolución de problemas basados en relaciones lineales.
- Estrategias de búsqueda de soluciones en ecuaciones de primer grado en situaciones de la vida cotidiana.
- Ecuaciones: búsqueda de soluciones mediante el uso de la tecnología.

### 6. Pensamiento computacional.

- Estrategias útiles en la interpretación de algoritmos.

## C. Sentido espacial

### 2. Localización y sistemas de representación.

- Relaciones espaciales: localización y descripción mediante coordenadas cartesianas.

## D. Sentido algebraico

### 5. Relaciones y funciones.

- Relaciones lineales: identificación y comparación de diferentes modos de representación, tablas, gráficas o expresiones algebraicas, y sus propiedades a partir de ellas.
- Estrategias de deducción de la información relevante de una función lineal mediante el uso de diferentes representaciones simbólicas.

### 6. Pensamiento computacional.

- Estrategias útiles en la interpretación de algoritmos.

## E. Sentido estocástico.

### 1. Organización y análisis de datos.

- Estrategias de recogida y organización de una pequeña cantidad de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucran una sola variable. Diferencia entre variable y valores individuales.

- Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales.

- Gráficos estadísticos: representación y elección del más adecuado, interpretación y obtención de conclusiones razonadas.

- Medidas de localización: interpretación y cálculo con apoyo tecnológico en situaciones reales.

- Variabilidad: interpretación y cálculo, con apoyo tecnológico, de medidas de dispersión en situaciones reales.

### 2. Incertidumbre.

- Fenómenos deterministas y aleatorios: identificación.

- Experimentos simples: planificación, realización y análisis de la incertidumbre asociada.

- Asignación de probabilidades mediante experimentación, el concepto de frecuencia relativa y la regla de Laplace.

## OPTATIVO

COMPETENCIA ESPECÍFICA

CRITERIO EVALUACIÓN

<p><b>Competencia específica 1</b></p> <p>Interpretar, modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y propios de las matemáticas, aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento, para explorar distintas maneras de proceder y obtener posibles soluciones.</p>	<p>1.1. Interpretar problemas matemáticos organizando los datos, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas.</p> <p>1.2. Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas.</p> <p>1.3. Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias.</p>
<p><b>Competencia específica 2</b></p> <p>Analizar las soluciones de un problema usando diferentes técnicas y herramientas, evaluando las respuestas obtenidas, para verificar su validez e idoneidad desde un punto de vista matemático y su repercusión global.</p>	<p>2.1. Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema.</p> <p>2.2. Comprobar la validez de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto planteado.</p>
<p><b>Competencia específica 3</b></p> <p>Formular y comprobar conjeturas sencillas o plantear problemas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación, para generar nuevo conocimiento.</p>	<p>3.1. Formular y comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones.</p> <p>3.2. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas.</p>
<p><b>Competencia específica 4</b></p> <p>Utilizar los principios del pensamiento computacional organizando datos, descomponiendo en partes, reconociendo patrones, interpretando, modificando y creando algoritmos, para modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz.</p>	<p>4.1. Reconocer patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional.</p> <p>4.2. Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz.</p>
<p><b>Competencia específica 5</b></p> <p>Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos, interconectando conceptos y procedimientos, para desarrollar una visión de las matemáticas como un todo integrado.</p>	<p>5.1. Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente.</p> <p>5.2. Realizar conexiones sencillas entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.</p>
<p><b>Competencia específica 6</b></p> <p>Identificar las matemáticas implicadas en otras materias y en situaciones reales susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones diversas.</p>	<p>6.1. Reconocer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando procesos inherentes a la investigación.</p> <p>6.2. Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados.</p> <p>6.3. Reconocer la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual.</p>
<p><b>Competencia específica 7</b></p>	<p>7.1. Interpretar y representar conceptos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales, visualizando ideas y valorando su utilidad para compartir información.</p>

<p>Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos, usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.</p>	<p>7.2. Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada.</p>
<p><b>Competencia específica 8</b> Comunicar de forma individual y colectiva conceptos, procedimientos y argumentos matemáticos, usando lenguaje oral, escrito o gráfico, utilizando la terminología matemática apropiada, para dar significado y coherencia a las ideas matemáticas.</p>	<p>8.1. Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, usando diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones.</p> <p>8.2. Reconocer e interpretar el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana.</p>
<p><b>Competencia específica 9</b> Desarrollar destrezas personales, identificando y gestionando emociones, poniendo en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje y adaptándose ante situaciones de incertidumbre, para mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y el disfrute en el aprendizaje de las matemáticas.</p>	<p>9.1. Gestionar las emociones propias y desarrollar el autoconcepto matemático (debilidades y fortalezas) al abordar nuevos retos matemáticos.</p>
<p><b>Competencia específica 10</b> Desarrollar destrezas sociales reconociendo y respetando las emociones y experiencias de los demás, participando activa y reflexivamente en proyectos en equipos heterogéneos con roles asignados, para construir una identidad positiva como estudiante de matemáticas, fomentar el bienestar personal y grupal y crear relaciones saludables.</p>	<p>10.1. Colaborar activamente, demostrar iniciativa y construir relaciones, trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones y comunicándose de manera efectiva.</p> <p>10.2. Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, asumiendo el rol asignado y responsabilizándose de la propia contribución al equipo.</p>

**ESCENARIOS de APRENDIZAJE**

Aprendizaje basado en proyectos	Aprendizaje colaborativo	x	Aprendizaje basado en juegos
Gamificación	STEAM	x	Aula del Futuro
Flipped Classroom	Talleres y Rincones		Programación y Robótica
Realidad Aumentada y Virtual	Aprendizaje Cooperativo		Aprendizaje basado en problemas
Aprendizaje servicio	Aprendizaje personalizado		Otros



## MATERIAL TECNOLÓGICO CON EL QUE SE REALIZARÁ LA PROPUESTA

### Descripción y uso pedagógico

#### Material tecnológico usado:

- MICROFONO AKG PERCEPTION LIVE P3S
- PIE SOBREMESA QUIK LOK TQAA188
- MESA DEFINITIVE AUDIO DAMX6 USB
- INTERFACE AUDIO MAUDIO MTRACK DUO
- MONITOR MAUDIO BX8D3
- CABLE XLR MACHO A XLR HEMBRA QUIK LOK MX7755 5M
- CABLE INSTRUMENTO JACK JACK YELLOW CABLE GP63D 3M
- CABLE JACK STEREO 3M
- AMPLIFICADOR AURICULARES 4ENTRADAS LD
- AURICULARES PRODIPE PRO580
- MICROFONO IRIG MIC CAST 2

#### Uso pedagógico:

El uso de podcasts matemáticos en el aula considero que puede enriquecer el aprendizaje del alumnado, ya que de esta forma pueden acceder a los contenidos matemáticos, promoviendo la autonomía y el interés por la materia. Además, pueden escuchar y volver a escuchar los episodios de los podcasts, reforzando su comprensión y repasando conceptos clave. Por último, pueden fomentar la participación activa y la colaboración si se involucran de forma activa en la creación y producción de sus propios podcasts matemáticos.

## ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

### 1. Investigación y selección del tema:

- a) El alumnado investigará y seleccionará un tema matemático de su interés para su podcast. Podría ser sobre geometría, estadística, álgebra, números, matemáticos/as relevantes, etc.
- b) Debe identificar y comprender las preguntas y problemas relacionados con el tema elegido.

### 2. Organización de datos y resolución de problemas:

- a) El alumnado recopilará datos relevantes y establecerá relaciones entre ellos para abordar los problemas identificados.
- b) Utilizará herramientas y estrategias matemáticas adecuadas para resolver los problemas y obtener soluciones.
- c) Empleará herramientas tecnológicas apropiadas para realizar cálculos y verificar sus resultados.

### 3. Creación del podcast:

- a) El alumnado planificará la estructura y el contenido de su podcast, definiendo los conceptos matemáticos a abordar y la forma de presentarlos.
- b) Utilizará herramientas digitales para grabar y editar su podcast, asegurándose de incluir explicaciones claras y ejemplos relevantes.

### 4. Comprobación y validez de las soluciones:

- a) El alumnado verificará la corrección matemática de las soluciones proporcionadas en su podcast.

b) Analizará la validez y coherencia de las soluciones en el contexto planteado, asegurándose de que sean consistentes y comprensibles.

### 5. Comunicación y presentación:

- a) El alumnado presentará su podcast a la clase, compartiendo sus hallazgos matemáticos de manera clara y efectiva.
- b) Utilizará representaciones matemáticas adecuadas, incluyendo gráficos, fórmulas y ejemplos visuales si es necesario, para facilitar la comprensión.

### 6. Reflexión y colaboración:

- a) El alumnado reflexionará sobre su experiencia en la creación del podcast, identificando fortalezas y debilidades en su propio aprendizaje matemático.
- b) Participará en una discusión en equipo para compartir sus experiencias y aprendizajes, valorando la importancia de la colaboración y la comunicación efectiva en el proceso de aprendizaje matemático.

4



## COMPARTIR PROPUESTA EDUCATIVA EN REPOSITORIO DEL CENTRO

The screenshot shows the Microsoft Teams interface. On the left, the 'Equipos' (Teams) list is visible, with 'Repositorio IES Ramón Giraldo' selected. The main area displays the repository's content, including a document titled 'Contenido\_Educativo\_1-Antonio\_Cipriano\_S...'. The user profile of Antonio Cipriano Santiago Zaragoza is shown on the right, with options like 'Guardado', 'Administrar cuenta', and 'Cerrar sesión'.

5



## IMPLEMENTACIÓN EN EL AULA OPTATIVO (No obligatorio)

### VALORACIÓN SOBRE IMPLEMENTACIÓN EN EL AULA

