

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>Competencia específica 1</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>Competencia específica 2</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>Competencia específica 3</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>Competencia específica 4</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>Competencia específica 5</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>Competencia específica 6</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>Competencia específica 7</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>Competencia específica 8 Comunicar de forma individual y colectiva conceptos, procedimientos y argumentos matemáticos, usando lenguaje oral, escrito o gráfico, utilizando la terminología matemática apropiada, para dar significado y coherencia a las ideas matemáticas.</p>	<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>Competencia específica 9 Desarrollar destrezas personales, identificando y gestionando emociones, poniendo en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje y adaptándose ante situaciones de incertidumbre, para mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y el disfrute en el aprendizaje de las matemáticas.</p>	<p>9.1. Gestionar las emociones propias y desarrollar el autoconcepto matemático (debilidades y fortalezas) al abordar nuevos retos matemáticos.</p>
<p>Competencia específica 10 Desarrollar destrezas sociales reconociendo y respetando las emociones y experiencias de los demás, participando activa y reflexivamente en proyectos en equipos heterogéneos con roles asignados, para construir una identidad positiva como estudiante de matemáticas, fomentar el bienestar personal y grupal y crear relaciones saludables.</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:

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

6. Reflexión y colaboración:

- El alumnado reflexionará sobre su experiencia en la creación del podcast, identificando fortalezas y debilidades en su propio aprendizaje matemático.
- 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, there is a sidebar with navigation options like 'Equipos', 'Soporte té...', 'Actividad', 'Tareas', 'Chat', 'Calendario', 'Equipos', 'Word', 'Excel', and 'Aplicaciones'. The main area displays the 'Repositorio IES Ramón Giraldo' with a search bar and options to 'Nuevo', 'Cargar', 'Editar en vista de cuadrícula', 'Compartir', and 'Copiar vínculo'. A table lists the repository contents:

Nombre	Modificado	Modificado por
Contenido_Educativo_1-Antonio_Cipriano_S...	Hace unos segundos	Antonio Cipriano S...

On the right, a user profile for Antonio Cipriano Santiago Zaragoza is visible, with options like 'Guardado', 'Administrar cuenta', 'Teams para uso personal', and 'Cerrar sesión'.

5



IMPLEMENTACIÓN EN EL AULA OPTATIVO (No obligatorio)

VALORACIÓN SOBRE IMPLEMENTACIÓN EN EL AULA

