

Explorando Proporciones: De Edades a Economías

Matemáticas | Aritmética | Aprendizaje Basado en Problemas

Descripción

Este plan de clase está diseñado para que estudiantes de secundaria comprendan y apliquen los conceptos de proporción aritmética y geométrica a través de problemas reales relacionados con edades, volúmenes en recipientes e ingresos económicos. Los alumnos desarrollarán habilidades para identificar proporciones, resolver ejercicios prácticos y analizar situaciones cotidianas donde estas relaciones matemáticas son relevantes. La metodología basada en problemas fomenta el pensamiento crítico y la colaboración, permitiendo que los estudiantes construyan su aprendizaje a partir de desafíos concretos que reflejan contextos familiares y aplicables a su entorno. Al finalizar, podrán interpretar y resolver problemas complejos de proporcionalidad, fortaleciendo su capacidad para aplicar las matemáticas en la vida diaria y en futuras áreas académicas y profesionales.

Objetivos de Aprendizaje

- Analizar problemas cotidianos para identificar proporciones aritméticas y geométricas.
- Resolver 20 ejercicios prácticos que involucren edades, volúmenes y ingresos económicos aplicando las proporciones correspondientes.
- Comparar y diferenciar las características entre proporción aritmética y geométrica en contextos reales.
- Argumentar soluciones basadas en razonamientos matemáticos claros y precisos.
- Crear representaciones matemáticas que reflejen las proporciones en situaciones dadas.

Recursos Necesarios

- Cuaderno y lápiz para cada estudiante.
- Calculadora científica (opcional, para facilitar cálculos).
- Presentación digital (PowerPoint o PDF) con ejemplos visuales de proporciones.
- 20 fichas impresas con problemas relacionados a edades, volúmenes y economías.
- Pizarra y marcadores.
- Reglas y hojas cuadriculadas para representaciones gráficas.
- Acceso a video breve ilustrativo sobre proporciones aritméticas y geométricas (3-5 minutos).

Requisitos Previos

- Conocimiento básico de operaciones aritméticas: suma, resta, multiplicación y división.
- Comprensión previa de conceptos de razón y proporción simples.

- Habilidad para interpretar problemas escritos y gráficos sencillos.
- Experiencia en trabajo colaborativo y discusión en grupo.

Actividades

Sesión 1: Introducción a las Proporciones en Contextos Reales

Fase de Inicio

Tiempo estimado: 10 minutos

Propósito de la sesión:

Docente: “Hoy empezaremos a descubrir cómo las proporciones aritméticas y geométricas aparecen en situaciones que vivimos todos los días, como en las edades de las personas, el volumen de líquidos en recipientes y el dinero que ganamos. Entender estas relaciones nos ayudará a resolver problemas y tomar decisiones mejor informadas.”

Activación de conocimientos previos:

Docente: “¿Recuerdan qué es una proporción? Les haré una pregunta rápida para pensar: Si una receta para hacer jugo usa 2 litros de agua por cada 1 litro de jugo concentrado, ¿cómo podemos expresar esta relación? ¿Es una suma, una división o una proporción?”

Estudiantes: Responden oralmente y discuten brevemente en parejas.

Motivación y enganche:

Docente: “¿Sabían que la relación entre las edades de hermanos puede ser una proporción aritmética? Y que la cantidad de líquido en vasos que se van llenando puede seguir una proporción geométrica? Hoy lo comprobaremos con varios ejemplos.”

Contextualización:

Docente: “Vamos a trabajar con problemas que involucran edades, volúmenes y dinero porque son situaciones que ustedes conocen y que pueden encontrar en su día a día, en casa o en la calle.”

Estudiantes: Escuchan, participan con ejemplos propios si lo desean.

Fase de Desarrollo

Tiempo estimado: 45 minutos

Presentación del contenido:

Docente: “Primero, vamos a revisar qué es una proporción aritmética y una proporción geométrica con ejemplos sencillos. Luego, trabajaremos en pequeños grupos para resolver problemas relacionados con los tres contextos que

mencionamos.”

Actividad 1: Explorando Proporciones con Edades

- **Objetivo:** Analizar y resolver problemas de proporción aritmética relacionados con edades.
- **Instrucciones:**
 - **Docente:** “En grupos de 3 o 4, lean el problema: ‘Juan tiene 12 años, su hermana tiene 3 años menos que él y su hermano tiene 3 años más que él. ¿Cuáles son las edades de los hermanos? ¿Qué tipo de proporción hay aquí?’”
 - Discutan y calculen las edades.
 - Identifiquen si la relación de edades forma una progresión aritmética.
- **Organización:** Grupos de 3-4 estudiantes.
- **Producto:** Respuesta escrita con edades y explicación si es proporción aritmética.
- **Tiempo:** 15 minutos.
- **Rol docente:** Circular, preguntar “¿Cómo identificaron la relación?”, “¿Qué operaciones usaron?”, “¿Pueden dar otro ejemplo similar?”

Actividad 2: Volúmenes en Recipientes – Proporción Geométrica

- **Objetivo:** Aplicar la proporción geométrica en problemas de volúmenes crecientes.
- **Instrucciones:**
 - **Docente:** “Ahora trabajaremos con un problema: ‘Un recipiente contiene 1 litro de agua, otro contiene el doble, y el siguiente contiene el doble del anterior. ¿Cuántos litros tiene cada uno? ¿Qué tipo de proporción aplicaron?’”
 - Calculen los volúmenes y expliquen la relación.
- **Organización:** Parejas.
- **Producto:** Tabla con volúmenes y tipo de proporción identificada.
- **Tiempo:** 15 minutos.
- **Rol docente:** Supervisar, preguntar “¿Por qué duplican el volumen?”, “¿Qué patrón siguen los números?”, “¿Cómo se llama ese patrón matemáticamente?”

Actividad 3: Ingresos Económicos y Proporciones Mixtas

- **Objetivo:** Resolver y comparar proporciones en escenarios económicos.
- **Instrucciones:**
 - **Docente:** “Finalmente, en grupos de 3, lean: ‘Pedro gana \$500 al mes, Ana gana \$750 y Luis gana \$1000. ¿Qué tipo de proporción hay entre sus ingresos? ¿Es aritmética, geométrica o ninguna? Justifiquen su respuesta.’”
 - Discusión y cálculo para identificar la proporción.
- **Organización:** Grupos de 3 estudiantes.
- **Producto:** Respuesta escrita con justificación y tipo de proporción.

- **Tiempo:** 15 minutos.
- **Rol docente:** Facilitar el diálogo, preguntar “¿Cómo compararon los ingresos?”, “¿Qué operaciones usaron?”, “¿Pueden presentar sus resultados a la clase?”

Diferenciación:

- **Para estudiantes avanzados:** Proponer que creen un problema adicional que combine las tres áreas (edades, volúmenes e ingresos) y lo resuelvan.
- **Para estudiantes con dificultades:** Proporcionar ejemplos con números más pequeños y guías paso a paso para cada problema, además de apoyo individual o en parejas.

Transición:

Docente: “Ahora que exploramos estos problemas, en la próxima sesión profundizaremos en más ejercicios y empezaremos a distinguir con mayor claridad cuándo usamos cada tipo de proporción y cómo nos ayudan a resolver situaciones complejas.”

Fase de Cierre

Tiempo estimado: 5 minutos

Síntesis:

Docente: “Para terminar, escriban tres ideas clave que aprendieron hoy sobre proporciones y cómo se aplican en problemas reales.”

Estudiantes: Escriben individualmente y comparten alguna idea con un compañero.

Reflexión metacognitiva:

- ¿Cómo identificaron si un problema tiene proporción aritmética o geométrica?
- ¿En qué situaciones creen que es importante usar estos conceptos?
- ¿Qué parte del trabajo en grupo les ayudó más a entender los problemas?

Retroalimentación:

Docente: Escucha respuestas, corrige errores comunes y refuerza conceptos con ejemplos rápidos.

Transferencia:

Docente: “En la próxima sesión resolveremos 20 ejercicios variados para practicar y dominar estos conceptos. También veremos cómo representarlos gráficamente.”

Tarea o reto:

Docente: “Piensen en una situación de su casa o comunidad donde puedan identificar una proporción. Apuntenla y prepárense para compartirla en la siguiente sesión.”

Sesión 2: Resolviendo Ejercicios y Profundizando en Proporciones

Fase de Inicio

Tiempo estimado: 8 minutos

Propósito de la sesión:

Docente: “Hoy pondremos en práctica lo aprendido resolviendo 20 ejercicios que involucran proporción aritmética y geométrica en diferentes contextos, para afianzar nuestra comprensión y habilidades.”

Activación de conocimientos previos:

Docente: “¿Quién recuerda la diferencia entre una proporción aritmética y una geométrica? Denme un ejemplo rápido de cada una, por favor.”

Estudiantes: Responden en plenaria y con apoyo de la pizarra.

Motivación y enganche:

Docente: “Resolveremos ejercicios que se parecen a los problemas de la vida real: edades de familias, llenado de recipientes y comparación de salarios. Así verán cómo las matemáticas están en todas partes.”

Fase de Desarrollo

Tiempo estimado: 50 minutos

Presentación del contenido:

Docente: “Les entrego 20 fichas con problemas variados. Trabajaremos en parejas para resolverlos. Cada pareja recibirá un conjunto de problemas que abarquen edades, volúmenes e ingresos.”

Actividad 1: Resolución guiada de 10 ejercicios

- **Objetivo:** Resolver ejercicios aplicados a proporciones aritméticas y geométricas.
- **Instrucciones:**
 - Lea cada problema con su pareja.
 - Identifique qué tipo de proporción corresponde.
 - Resuelva el problema mostrando cálculos y explicaciones.
- **Organización:** Parejas.
- **Producto:** Respuestas escritas con procedimiento.
- **Tiempo:** 25 minutos.
- **Rol docente:** Supervisar, brindar pistas, corregir errores y fomentar el diálogo.

Actividad 2: Intercambio y corrección entre pares

- **Objetivo:** Evaluar y mejorar soluciones aplicando pensamiento crítico.
- **Instrucciones:**
 - Intercambien fichas con otra pareja.
 - Lean las respuestas y verifiquen cálculos y explicaciones.
 - Proporcionen retroalimentación constructiva.
- **Organización:** Parejas que intercambian trabajos.
- **Producto:** Comentarios escritos en las fichas y discusión breve.
- **Tiempo:** 15 minutos.
- **Rol docente:** Facilitar la discusión, corregir conceptos erróneos y promover la autoevaluación.

Actividad 3: Resolución de 10 ejercicios adicionales en grupo

- **Objetivo:** Aplicar conceptos en ejercicios variados y complejos.
- **Instrucciones:**
 - Formen grupos de 4 estudiantes.
 - Resuelvan en conjunto los 10 ejercicios restantes.
 - Elijan un representante para explicar uno o dos problemas al grupo grande.
- **Organización:** Grupos de 4.
- **Producto:** Respuestas grupales y exposiciones orales breves.
- **Tiempo:** 10 minutos.
- **Rol docente:** Observar trabajo en equipo, hacer preguntas para profundizar y moderar exposiciones.

Diferenciación:

- **Estudiantes avanzados:** Resolver problemas planteando nuevas variables o condiciones.
- **Estudiantes con dificultades:** Recibir apoyo con ejemplos adicionales y uso de calculadora para operaciones.

Transición:

Docente: “En la siguiente sesión repasaremos los conceptos, resolveremos dudas y haremos actividades para que puedan representar gráficamente estas proporciones y entenderlas visualmente.”

Fase de Cierre

Tiempo estimado: 2 minutos

Síntesis:

Docente: “Compartan con su pareja cuál fue el ejercicio que les pareció más fácil y cuál el más desafiante, y por qué.”

Reflexión metacognitiva:

- ¿Cómo supieron qué tipo de proporción aplicar en cada problema?
- ¿Qué estrategia les ayudó a resolver mejor los ejercicios?

Retroalimentación:

Docente: Retroalimenta oralmente y anota en la pizarra los errores frecuentes para aclararlos.

Transferencia:

Docente: “Nos vemos en la próxima sesión para seguir aprendiendo y aplicar también gráficamente estos conceptos.”

Tarea o reto:

Docente: “Escriban un problema corto que involucre proporción aritmética o geométrica y tráiganlo para compartir.”

Sesión 3: Representación y Reflexión sobre Proporciones

Fase de Inicio

Tiempo estimado: 7 minutos

Propósito de la sesión:

Docente: “Hoy aprenderemos a representar las proporciones aritméticas y geométricas en gráficos y haremos una reflexión sobre lo aprendido para consolidar su comprensión.”

Activación de conocimientos previos:

Docente: “¿Recuerdan ejemplos de proporciones que vimos? ¿Cómo podríamos mostrarlas de manera visual?”

Estudiantes: Responden y discuten en parejas.

Motivación y enganche:

Docente: “Verán cómo las matemáticas pueden ser visuales y cómo al graficar podemos entender mejor las relaciones entre números.”

Fase de Desarrollo

Tiempo estimado: 48 minutos

Presentación del contenido:

Docente: “Les mostraré cómo representar una progresión aritmética y geométrica en una gráfica usando ejemplos sencillos.”

Actividad 1: Graficando Proporciones Aritméticas

- **Objetivo:** Representar gráficamente una proporción aritmética.

- **Instrucciones:**

- Con ayuda del docente, en hojas cuadriculadas, tracen la progresión: 3, 6, 9, 12, 15.
- Marquen cada término en el eje vertical y su posición en el eje horizontal.
- Observen la línea y expliquen qué representa.

- **Organización:** Individual.

- **Producto:** Gráfico en hoja cuadriculada con explicación escrita.

- **Tiempo:** 15 minutos.

- **Rol docente:** Guiar el trazado, explicar la pendiente constante y responder dudas.

Actividad 2: Graficando Proporciones Geométricas

- **Objetivo:** Graficar y analizar una progresión geométrica.

- **Instrucciones:**

- Grafiquen la progresión: 2, 4, 8, 16, 32 en la hoja cuadriculada.
- Observen la forma de la curva y comparen con la aritmética.
- Discutan en parejas la diferencia visual y matemática.

- **Organización:** Individual y luego en parejas.

- **Producto:** Gráfico y resumen comparativo.

- **Tiempo:** 15 minutos.

- **Rol docente:** Promover análisis, plantear preguntas como “¿Por qué la curva crece más rápido?”

Actividad 3: Reflexión y Síntesis en Mapa Mental Colectivo

- **Objetivo:** Consolidar ideas clave sobre proporciones.

- **Instrucciones:**

- En grupo grande, elaboren un mapa mental en la pizarra con las ideas principales de proporciones, ejemplos y aplicaciones.
- Cada estudiante aporta al menos una idea o conclusión.

- **Organización:** Plenaria.

- **Producto:** Mapa mental visual en pizarra.

- **Tiempo:** 15 minutos.

- **Rol docente:** Facilitar, organizar ideas y sintetizar conceptos.

Diferenciación:

- **Estudiantes avanzados:** Proponer representar gráficamente un problema propio.
- **Estudiantes con dificultades:** Recibir apoyo en el trazado y explicación con ejemplos concretos.

Transición:

Docente: “Hoy cerramos con la importancia de saber representar y comprender las proporciones para aplicarlas en muchas áreas. Mañana pueden seguir practicando con los ejercicios y problemas que les di.”

Fase de Cierre

Tiempo estimado: 5 minutos

Síntesis:

Docente: “Para cerrar, cada uno escriba en una ficha cuál es la diferencia principal entre una proporción aritmética y una geométrica y cómo creen que les será útil saber esto.”

Reflexión metacognitiva:

- ¿Qué aprendí hoy sobre la representación gráfica de las proporciones?
- ¿Cómo puedo usar estos conocimientos en otros temas o situaciones?
- ¿Qué me gustaría seguir practicando para mejorar?

Retroalimentación:

Docente: Lee algunas respuestas, refuerza conceptos y motiva a seguir practicando.

Transferencia:

Docente: “Recuerden que las proporciones están en muchas áreas: arte, ciencia, economía y más. Usar gráficos hace más fácil entenderlas y aplicarlas.”

Tarea o reto:

Docente: “Busquen un ejemplo en casa o en internet de proporción aritmética o geométrica y preparen una pequeña explicación para compartir con la clase.”

Evaluación

Tipo de evaluación: Diagnóstica al inicio (Sesión 1, fase de inicio), formativa durante el desarrollo de cada sesión mediante observación, resolución de problemas y retroalimentación, y sumativa al cierre de la sesión 3 con actividades de reflexión y representación gráfica.

Criterios de evaluación:

- Identifica correctamente el tipo de proporción en problemas cotidianos (Objetivo 1).
- Resuelve con precisión los ejercicios propuestos aplicando fórmulas y razonamientos adecuados (Objetivo 2).
- Diferencia y explica las características de proporción aritmética y geométrica (Objetivo 3).
- Argumenta con claridad sus soluciones y procedimientos (Objetivo 4).
- Representa gráficamente las proporciones y explica sus características visuales (Objetivo 5).

Instrumentos sugeridos:

- Lista de cotejo para seguimiento de resolución de ejercicios y participación.
- Rúbrica para evaluar argumentos y explicaciones escritas y orales.
- Observación directa durante actividades grupales y plenarias.
- Portafolio con problemas resueltos y gráficos elaborados.
- Autoevaluación y coevaluación en actividades de intercambio y reflexión.

Evidencias de aprendizaje:

- Respuestas escritas en ejercicios de edades, volúmenes e ingresos.
- Explicaciones y justificaciones en actividades grupales.
- Mapas mentales y representaciones gráficas realizadas.
- Participación activa y reflexiones en cierre de sesiones.

Enriquecimientos

Desarrollo - Ejemplos

Ejemplos Prácticos y Casos de Estudio para "Explorando Proporciones: De Edades a Economías"

Para implementar la metodología de Aprendizaje Basado en Problemas en las 3 sesiones de 1 hora, los siguientes ejemplos prácticos y casos de estudio están diseñados para que los estudiantes descubran y apliquen conceptos de proporción aritmética y geométrica. Cada problema conecta con situaciones cotidianas y es adecuado para secundaria (12-15 años), facilitando la comprensión y aplicación efectiva de los conceptos.

Sesión 1: Proporción Aritmética enfocada en Edades

- **Problema 1: Las edades de hermanos**

Tres hermanos tienen edades que están en proporción aritmética. Si el hermano menor tiene 12 años y el mayor 20 años, ¿cuál es la edad del hermano del medio? ¿Cuál es la diferencia constante entre las edades?

- **Problema 2: Edad y generación**

La abuela, la madre y la hija tienen edades que forman una progresión aritmética. Si la abuela tiene 72 años y la hija 24 años, ¿qué edad tiene la madre? ¿Cuál es la diferencia de edad entre cada generación?

- **Problema 3: Grupo de amigos**

En un grupo de tres amigos, sus edades están en proporción aritmética. Si el amigo de menor edad tiene 14 años y la diferencia entre las edades es 3 años, ¿qué edad tienen los otros dos?

Sesión 2: Proporción Geométrica aplicada a Volúmenes y Recipientes

- **Problema 4: Llenado de botellas**

Tres botellas tienen capacidades que están en proporción geométrica. Si la botella más pequeña tiene un volumen de 500 ml y la más grande 2000 ml, ¿cuál es el volumen de la botella mediana? ¿Cuál es la razón común?

- **Problema 5: Recipientes de agua en la escuela**

Tres recipientes de agua están llenos en volúmenes que forman una progresión geométrica. El menor tiene 2 litros, y el mayor tiene 16 litros. ¿Cuánto tiene el recipiente mediano? ¿Cuál es la razón?

- **Problema 6: Mezcla de jugos**

Para preparar jugos, se necesitan tres recipientes con cantidades en proporción geométrica. Si el primero tiene 1 litro, y el tercero tiene 8 litros, ¿cuánto debe tener el segundo para mantener la proporción?

Sesión 3: Proporciones en Ingresos Económicos y Aplicaciones Mixtas

- **Problema 7: Ingresos familiares**

En una familia, los ingresos mensuales de padre, madre e hijo están en proporción aritmética. Si el padre gana \$1500, el hijo \$900, ¿cuánto gana la madre? ¿Cuál es la diferencia constante entre los ingresos?

- **Problema 8: Crecimiento de ahorros**

Un joven ahorra dinero cada mes y el ahorro forma una progresión geométrica. Si en el primer mes ahorró \$50 y en el tercer mes \$200, ¿cuánto ahorró en el segundo mes? ¿Cuál es la razón de crecimiento?

- **Problema 9: Distribución de ganancias en un negocio**

Tres socios reparten las ganancias en proporción aritmética. Si el primero recibe \$1200 y el tercero \$1800, ¿cuánto recibe el segundo socio y cuál es la diferencia entre las cantidades?

- **Problema 10: Comparación de ingresos en diferentes años**

El ingreso de una persona crece en progresión geométrica. Si el ingreso en 2018 fue \$1000 y en 2020 fue \$4000, ¿cuál fue el ingreso en 2019? ¿Qué razón de crecimiento tiene?

Ejercicios Complementarios para cubrir los 20 casos

- Edades en progresión aritmética con diferentes diferencias y cantidades de hermanos.
- Capacidades de recipientes con proporciones geométricas y volúmenes en litros y mililitros.
- Distribución de ingresos entre diferentes miembros de la familia en progresión aritmética y geométrica.
- Crecimiento de ahorros, gastos y presupuestos en progresiones geométricas.
- Proporciones mixtas que combinan edades, volúmenes y valores económicos para resolver problemas integrados.

Estos ejemplos y casos permiten a los estudiantes trabajar en grupos, discutir, plantear hipótesis y resolver problemas reales, fomentando así la comprensión profunda de las proporciones aritméticas y geométricas dentro de contextos que les son familiares y relevantes.

Recomendaciones - Tic_ia

Fase de Inicio

- **Herramienta:** Quiz interactivo en Kahoot o Google Forms

Implementación: El docente crea una breve encuesta o cuestionario con preguntas sobre conceptos básicos de proporción, por ejemplo, la pregunta sobre la receta de jugo. Los estudiantes responden en tiempo real usando sus dispositivos (celulares, tablets o computadoras), fomentando la participación activa.

Contribución: Facilita la activación de conocimientos previos y motiva a los estudiantes mediante la interacción, además de dar retroalimentación inmediata.

Nivel SAMR: Sustitución (reemplaza preguntas orales y papel por formato digital).

- **Herramienta:** Video educativo corto (YouTube o Khan Academy) sobre proporciones en contextos cotidianos

Implementación: Se proyecta un video breve y dinámico que ilustra proporciones en la vida diaria (edades, volúmenes, dinero). El docente puede pausar para hacer preguntas o pedir ejemplos.

Contribución: Contextualiza el tema y genera interés, facilitando la comprensión previa para el desarrollo posterior.

Nivel SAMR: Aumento (mejora la efectividad del enganche sin cambiar la tarea).

Fase de Desarrollo

- **Herramienta:** Google Jamboard o Padlet para trabajo colaborativo en grupos

Implementación: Cada grupo recibe un tablero virtual para resolver y mostrar sus ejercicios de proporciones (edades, volúmenes, ingresos). Pueden usar texto, dibujos y gráficos simples para explicar sus soluciones.

Contribución: Promueve la colaboración y el pensamiento visual, permite al docente monitorear el progreso en tiempo real y retroalimentar de forma personalizada.

Nivel SAMR: Modificación (rediseña la actividad grupal tradicional al permitir colaboración digital y visual).

- **Herramienta:** Calculadora científica o app de cálculo con funciones de proporciones (ej. GeoGebra)

Implementación: Los estudiantes usan la app para visualizar relaciones aritméticas y geométricas, experimentar con parámetros y validar sus respuestas en los ejercicios.

Contribución: Facilita la comprensión conceptual mediante la manipulación interactiva y reduce errores de cálculo manual, potenciando el aprendizaje autónomo.

Nivel SAMR: Aumento (mejora la eficacia sin cambiar la tarea fundamental).

Fase de Cierre

- **Herramienta:** Chatbot educativo con IA (ejemplo: ChatGPT integrado o similar) para preguntas y reflexión

Implementación: Los estudiantes pueden formular preguntas sobre conceptos o problemas que no entienden y recibir respuestas claras y adaptadas a su nivel, incluso pedir ejemplos adicionales sobre proporciones.

Contribución: Ofrece soporte personalizado fuera del horario de clase o durante el cierre, promoviendo la reflexión y la autoevaluación.

Nivel SAMR: Redefinición (crea una experiencia de aprendizaje individualizada y accesible que no existía antes).

- **Herramienta:** Presentaciones digitales (PowerPoint, Google Slides) con resultados y conclusiones grupales

Implementación: Cada grupo prepara una presentación breve para exponer cómo resolvieron sus problemas y qué aprendieron sobre proporciones.

Contribución: Desarrolla habilidades comunicativas, sintetiza el aprendizaje y permite compartir conocimientos, fomentando la responsabilidad y el aprendizaje entre pares.

Nivel SAMR: Modificación (transforma la típica exposición oral en una tarea digital colaborativa y visual).