

<b>TÍTULO</b>	<b>¡SUBE DE NIVEL!</b>
<b>AUTOR</b>	Carlos Pascual León
<b>NIVEL</b>	1º de E.S.O.
<b>ESTRATEGIAS HEURÍSTICAS</b>	Resolución de un problema equivalente Elaboración de un esquema de resolución Utilizar una notación adecuada
<b>JUSTIFICACIÓN</b>	A través de este problema el alumno va a trabajar con proporcionalidad y porcentajes, aplicándolo a un contexto de videojuegos.
<b>CONTEXTO PROBLEMA</b>	Videojuegos

#### NORMATIVA

- **Orden de 14 de julio de 2016**, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado.
- **Orden de 14 de julio de 2016**, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado.
- **Real Decreto 1105/2014**, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato.

#### OBJETIVOS

##### Objetivos de etapa:

- Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.

##### Objetivos de área:

- Mejorar la capacidad de pensamiento reflexivo y crítico e incorporar al lenguaje y modos de argumentación, la racionalidad y las formas de expresión y razonamiento matemático, tanto en los procesos matemáticos, científicos y tecnológicos como en los distintos ámbitos de la actividad humana.
- Reconocer y plantear situaciones susceptibles de ser formuladas en términos matemáticos, elaborar y utilizar diferentes estrategias para abordarlas y analizar los resultados utilizando los recursos más apropiados.
- Identificar los elementos matemáticos (datos estadísticos, geométricos, gráficos, cálculos, etc.) presentes en los medios de comunicación, Internet, publicidad u otras fuentes de información, analizar críticamente las funciones que desempeñan estos elementos matemáticos y valorar su aportación para una mejor comprensión de los mensajes.

<b>COMPETENCIAS CLAVE</b>	<b>Comunicación Lingüística.</b>	
	<b>Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.</b>	X
	<b>Competencia Digital.</b>	
	<b>Aprender a aprender.</b>	X
	<b>Competencias sociales y cívicas.</b>	X
	<b>Sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor.</b>	
	<b>Conciencia y expresiones culturales.</b>	

<b>CONTENIDOS</b>	
<p><b>Bloque 1: Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Planificación del proceso de resolución de problemas.</li> <li>- Reflexión sobre los resultados: revisión de las operaciones utilizadas, asignación de unidades a los resultados, comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto de la situación, búsqueda de otras formas de resolución, etc.</li> </ul> <p><b>Bloque 2: Números y Álgebra</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Números decimales. Representación, ordenación y operaciones.</li> <li>- Cálculos con porcentajes (mental, manual, calculadora). Aumentos y disminuciones porcentuales.</li> </ul>	
<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	<b>ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES</b>
<p><b>Bloque 1: Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Expresar verbalmente, de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema.</li> <li>2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.</li> </ol> <p><b>Bloque 2: Números y Álgebra</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. Utilizar diferentes estrategias (empleo de tablas, obtención y uso de la constante de proporcionalidad, reducción a la unidad, etc.) para obtener elementos desconocidos en un problema a partir de otros conocidos en situaciones de la vida real en las que existan variaciones porcentuales y magnitudes directa o inversamente proporcionales.</li> </ol>	<p><b>Bloque 1: Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuada.</li> <li>2.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).</li> <li>2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.</li> </ol> <p><b>Bloque 2: Números y Álgebra</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5.1. Identifica y discrimina relaciones de proporcionalidad numérica (como el factor de conversión o cálculo de porcentajes) y las emplea para resolver problemas en situaciones cotidianas.</li> </ol>

<b>METODOLOGÍA / PRINCIPIOS DE APRENDIZAJE / ORIENTACIONES DIDÁCTICAS</b>		
<b>CARACTERÍSTICAS METODOLOGÍA EMPLEADA</b>	Enfocada al <u>trabajo competencial</u>	Se promueve la adquisición de las competencias, a la vez que se promuevan el desarrollo y la autonomía del alumno.
	<u>Activa</u>	Se emplean dinámicas que aprovechan la participación e interacción con los alumnos en clase.

	<u>Contextualizada</u>	Se trabajan actividades y problemas relacionadas con contextos cotidianos y cercanos al alumnado.
<b>PRINCIPIOS DE APRENDIZAJE</b>	<p><b>Partir de la situación del estudiante</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tener en consideración el nivel de comprensión matemática (pensamiento inductivo – deductivo) del estudiante.</li> <li>- Comprobar los conocimientos que posee el estudiante antes de abordar nuevos contenidos matemáticos.</li> </ul> <p><b>Propiciar la interacción</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Favorecer el intercambio de información y experiencias entre docente y alumnado y entre los propios estudiantes.</li> <li>- Fomentar tareas de aprendizaje cooperativo de base matemática.</li> </ul> <p><b>Atender a la diversidad del alumnado</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Promover prácticas de trabajo individual y cooperativo.</li> <li>- Aplicar diversidad de estrategias didácticas.</li> </ul>	
<b>ORIENTACIONES DIDÁCTICAS ESPECÍFICAS</b>	<p><b>ORIENTACIONES DIDÁCTICAS ESPECÍFICAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fundamentar los nuevos conceptos a través de situaciones prácticas y funcionales, profundizando en su conocimiento, manejo y propiedades a través de la resolución de problemas.</li> <li>- Manejar las operaciones básicas con los distintos tipos de números a través de algoritmos de papel y lápiz, calculadora y software específico.</li> <li>- Desarrollar estrategias para el cálculo mental y la estimación, con el fin de facilitar el control sobre los resultados y los posibles errores en la resolución de problemas.</li> <li>- Los números han de ser usados en diferentes contextos (juegos, situaciones personales, situaciones públicas y científicas).</li> </ul>	

#### MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Indicar los materiales y recursos didácticos a usar, para facilitar la comprensión de los contenidos trabajados.

Recursos:

- Calculadoras. Su uso resulta adecuado para el desarrollo de determinados procedimientos rutinarios, como apoyo para la realización de cálculos complejos y, esencialmente, como herramienta que facilita la construcción del pensamiento matemático y la comprensión de los conceptos.
- Pizarra tradicional y pizarra digital interactiva.
- Internet. Archivos accesibles a través de Internet (documentos, imágenes, gráficos, vídeos, etc.), así como diversos tipos de software.

#### SOLUCIONARIO

**PREGUNTA 1:** Al aumentar de nivel, la salud de los personajes sube un 15%, el ataque un 20% y la velocidad un 10%. Calcula las características de Armya cuando suba de nivel. (Aproxima a las unidades el resultado)

**Máxima puntuación:**

SALUD:  $115\% \text{ de } 4270 = 4910,5 \rightarrow (\text{aprox}) = 4911$

ATAQUE:  $120\% \text{ de } 470 = 564$

VELOCIDAD:  $110\% \text{ de } 340 = 374$

**Puntuación parcial:** Respuesta bien planteada, pero con cálculos incorrectos.

Algunas de las características calculadas correctamente.

**Sin puntuación:** Otros cálculos incorrectos o sin respuesta.

**PREGUNTA 2:** Los desarrolladores de este videojuego, quieren desarrollar un nuevo personaje, Dix, que tenga un 10% menos de la salud de Cellit, un 15% más que el ataque de Armya, y un 20% menos de la velocidad de Bimp. Calcula las características de Dix. (Aproxima a las unidades el resultado)

**Máxima puntuación:**

Características de Dix

SALUD:  $90\% \text{ de } 5270 = 4743$

ATAQUE:  $115\% \text{ de } 470 = 540,5 \rightarrow (\text{aprox}) = 541$

VELOCIDAD:  $80\% \text{ de } 410 = 328$

**Puntuación parcial:** Respuesta bien planteada, pero con cálculos incorrectos.

Algunos de las características calculadas realizados correctamente.

**Sin puntuación:** Otros cálculos incorrectos o sin respuesta.

**PREGUNTA 3:** Se quieren comparar las características de los personajes de este videojuego. ¿En qué porcentaje aumentan o disminuyen las características de Bimp respecto de Armya? Aproxima a las centésimas.

**Máxima puntuación:**

SALUD:  $x\% \text{ de } 3590 = 4270 \rightarrow x = 118,94\% \text{ (Armya tiene } 18,94\% \text{ más de salud)}$

ATAQUE:  $x\% \text{ de } 390 = 470 \rightarrow x = 120,51\% \text{ (Armya tiene } 20,51\% \text{ más de ataque)}$

VELOCIDAD:  $x\% \text{ de } 410 = 340 \rightarrow x = 82,92\% \text{ (Armya tiene } 17,08\% \text{ menos de vel.)}$

**Puntuación parcial:** Respuesta bien planteada, pero con cálculos incorrectos.

Algunas de las características calculadas correctamente.

**Sin puntuación:** Otros cálculos incorrectos o sin respuesta.