

Fondo de contingencia de una municipalidad

www.matematicasadministracioneconomia.com

Descripción del problema

En este caso, el escenario pertenece a las **finanzas públicas**. Una municipalidad crea un **fondo de contingencia** para cubrir emergencias o gastos imprevistos, como desastres naturales o reparaciones urgentes de infraestructura. Ese fondo se coloca en una cuenta que genera **interés compuesto**, permitiendo que los recursos crezcan mientras no se usan. A partir del monto final, se busca deducir la **tasa de interés efectiva anual**. El problema obliga al estudiante a identificar los parámetros en la fórmula de **interés compuesto** y a resolver una ecuación cuadrática sencilla mediante una **raíz cuadrada**. Además, resalta que principios de **economía** y **administración financiera** no solo son relevantes para empresas privadas, sino también para la gestión responsable de recursos del **sector público**, donde conocer la rentabilidad de los fondos es clave para una buena **planificación presupuestal**.

Enunciado

Una municipalidad deposita S/ 8 000 en un fondo de contingencia que paga interés compuesto anual a una tasa de $R\%$. El dinero permanece invertido durante 2 años y luego el municipio encuentra que el fondo asciende a S/ 8 648.

¿Cuál es el valor de R ?

Solución detallada

1. Fórmula

$$A = P \left(1 + \frac{R}{100} \right)^n.$$

2. Datos

$$P = 8\,000, \quad A = 8\,648, \quad n = 2.$$

Sustituimos:

$$8\,648 = 8\,000 \left(1 + \frac{R}{100} \right)^2.$$

3. Aislar la potencia

Dividimos entre 8 000:

$$\frac{8\,648}{8\,000} = \left(1 + \frac{R}{100} \right)^2 \quad \Rightarrow \quad 1,081 = \left(1 + \frac{R}{100} \right)^2.$$

4. Raíz cuadrada

$$1 + \frac{R}{100} = \sqrt{1,081} \approx 1,04.$$

5. Calcular la tasa R

$$\frac{R}{100} \approx 1,04 - 1 = 0,04 \quad \Rightarrow \quad R \approx 4\%.$$

Interpretación

La tasa de aproximadamente 4 % anual indica que el fondo de contingencia obtiene una **rentabilidad** modesta pero estable, adecuada para recursos que

deben mantenerse disponibles para emergencias. Gracias al **interés compuesto**, el monto crece de S/ 8 000 a S/ 8 648 en solo dos años sin aportes adicionales. Esto ayuda a la municipalidad a preservar el poder adquisitivo del fondo frente a la inflación y a disponer de más recursos cuando ocurra un evento imprevisto. El cálculo ilustra cómo las herramientas de **matemática financiera** apoyan la toma de decisiones en el ámbito de las **políticas públicas** y la **gestión de riesgos**.