

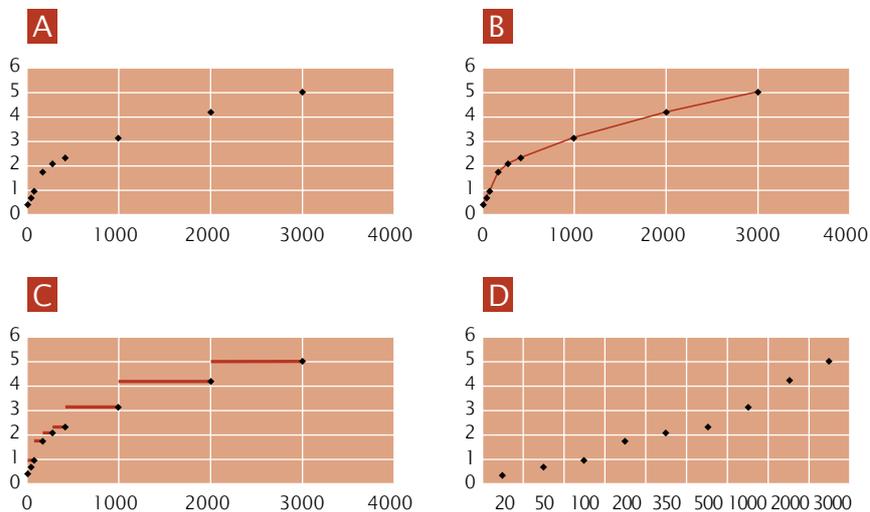
## Matemáticas, Unidad 2: TARIFAS POSTALES

Las tarifas postales de Zedlandia están en basadas en el peso de los paquetes (redondeado al gramo más cercano), como se muestra en la tabla siguiente:

Peso (redondeado al gramo más cercano)	Tarifas
Hasta 20 g	0,46 zeds
21 g – 50 g	0,69 zeds
51 g – 100 g	1,02 zeds
101 g – 200 g	1,75 zeds
201 g – 350 g	2,13 zeds
351 g – 500 g	2,44 zeds
501 g – 1000 g	3,20 zeds
1001 g – 2000 g	4,27 zeds
2001 g – 3000 g	5,03 zeds

### Matemáticas, Ejemplo 2.1:

¿Cuál de los siguientes gráficos es la mejor representación de las tarifas postales en Zedlandia? (El eje horizontal muestra el peso en gramos, y el eje vertical muestra el precio en zeds.)



## Criterios de corrección y comentarios sobre el ejemplo 2.1

Máxima puntuación

Código 1: Respuesta C

Ninguna puntuación

Código 0: Otras respuestas.

*Tipo de pregunta: Elección múltiple*

*Grupo de competencia: Conexión*

*Idea principal: Incertidumbre*

*Situación: Pública*

---

Se trata claramente de una situación pública y de un problema que se presenta con frecuencia, aunque no necesariamente de esta forma. En la vida diaria los ciudadanos sencillamente entregan el paquete y preguntan cuánto cuesta enviarlo. No obstante, se espera que los ciudadanos bien informados reflexionen mínimamente sobre la estructura del sistema de tarifas postales u otras estructuras similares. Muchas personas suelen saber que las tarifas postales aumentan muy rápidamente al principio pero que a medida que el peso es mayor el aumento se hace menor. Este tipo de estructura es muy común.

No obstante, darse cuenta de que dicha estructura pueda representarse de modo visual es algo muy distinto. El gráfico es un gráfico de tramos, que probablemente los estudiantes no hayan encontrado nunca o muy raramente en el currículum escolar. Ésta es probablemente la razón principal por la que los estudiantes encontraron difícil este problema. A los estudiantes se les ha enseñado a unir los puntos de los gráficos y, a veces, se plantean si unir los puntos mediante líneas rectas o curvas (como la alternativa B de este ejemplo). La B parece una buena respuesta, ya que da el precio

por cada kilo, a diferencia de la alternativa A. El problema es que no todos los precios «existen» y que la gama de precios es muy limitada: 0,46–0,69–1,02 y así sucesivamente. Por tanto, el gráfico B no es el correcto. El gráfico C es el que mejor se ajusta a la tabla de pesos y tarifas.

Otro factor de complicación a la hora de vincular la tabla al gráfico es el hecho de que los gráficos A, B y C resultan complicados de interpretar para los primeros 500 gramos por las escalas utilizadas. Si el interés de los estudiantes se centra en los valores menores, entonces la alternativa D puede resultarles atractiva, porque muestra una interpretación bien legible de la tabla, y los estudiantes pueden no darse cuenta de que la escala horizontal no es lineal. Pero si se dan cuenta de que los puntos aislados del gráfico no pueden nunca representar una estructura como la de la tabla, no tendrán en cuenta esta opción.

De los comentarios realizados se deduce que el grupo de competencia es el de *conexión*, debido a la representación inusual y a las destrezas de interpretación necesarias para contestar la pregunta.

---

### **Matemáticas, Ejemplo 2.2:**

Juan quiere enviar a un amigo dos objetos que pesan 40 g y 80 g respectivamente.

Según las tarifas postales de Zedlandia, decide si es más barato enviar los dos objetos en un único paquete o enviar los objetos en dos paquetes separados. Escribe tus cálculos para hallar el coste en los dos casos.

#### **Criterios de corrección y comentarios sobre el ejemplo 2.2**

Máxima puntuación

Código 1: Será más barato enviar los objetos en dos paquetes separados. El coste será de 1,71 zeds para dos paquetes separados, y de 1,75 zeds para un único paquete que contenga los dos objetos.

Ninguna puntuación

Código 0: Otras respuestas.

*Tipo de pregunta: Pregunta de respuesta abierta*

*Grupo de competencia: Conexión*

*Idea principal: Cantidad*

*Situación: Pública*

---

Este ejemplo es más práctico que el anterior y en el estudio piloto resultó ser relativamente fácil para los alumnos.

Se podría clasificar dentro del grupo de conexión, dado que no resulta familiar para los estudiantes y requiere algo más que meras competencias de reproducción. Juan quiere enviar a un amigo dos objetos que pesan 40 g y 80 g. Aunque es ligeramente contraria a la intuición, la respuesta

puede hallarse con facilidad en las tablas: un envío de 40 g cuesta 0,69 zeds y uno de 80 gramos cuesta 1,02 zeds, así que dos paquetes cuestan 1,71 zeds. Enviar un paquete de 120 g costaría 1,75 zeds. Este problema no resulta complejo matemáticamente hablando, pero representa un ejemplo relevante de la competencia matemática: es un tipo de pregunta que un ciudadano llega a plantearse en diversas situaciones de su vida cotidiana.