

Guía docente

## La venta de rifas - Parte 1

**Área disciplinar:** Matemática

**Nivel:** Secundario

**Año:** 3°

### Contenido

- Modelizar las variaciones lineales expresadas mediante gráficos y/o fórmulas.

### Presentación

Estos videos proponen el planteo de diferentes actividades a partir de una situación que se da en un contexto extramatemático. La propuesta se basa en el trabajo con la fórmula y el gráfico de una función lineal que corresponde a la situación de la venta de una rifa escolar para obtener dinero como ganancia.

En primera instancia, se debe realizar la construcción de la fórmula que modeliza el problema y, para ello, se plantea la siguiente pregunta: ¿Cuánto dinero ganarían si venden 300 rifas? Para responder a esta cuestión, es necesario pensar en el valor particular de  $x = 300$  y establecer las operaciones que permitirán calcular la ganancia, esto es,  $100 \cdot 300 - 12.900$ .

Luego, se plantea la posibilidad de vender “x” cantidad de rifas, lo que conlleva usar como herramienta el cálculo utilizado antes para poder establecer la fórmula que modeliza la situación.

Una vez establecida la fórmula de la función, se analiza en el contexto el significado de los valores negativos de la variable dependiente, esto es, cuándo se generan pérdidas. En este sentido, se analiza la posibilidad de no vender ninguna rifa, es decir,  $x = 0$ , dando lugar al trabajo con el significado de la ordenada al origen.

En cuanto al gráfico que se puede construir a partir de la fórmula, se menciona la importancia de la escala a utilizar para ubicar los valores obtenidos en situaciones previas. En esta instancia, el docente podrá proponer otros puntos que pertenezcan al gráfico o preguntar a los estudiantes por otros posibles.

El primer video permite ver el significado de la ordenada al origen en ambas representaciones dentro del contexto, en otros términos, que la recta se inicia en ese punto, a partir de ese valor, y a medida que se venden las rifas la pérdida disminuye. Entonces, se plantea el interrogante, ¿A partir de la venta de cuántas rifas se podrá tener una ganancia?, y se retoma esta cuestión en la Parte 2, dando lugar al análisis y el significado de los valores negativos de  $x$  e  $y$ , sin dejar de lado la relación entre la fórmula y el gráfico.

Por otro lado, se plantea un cambio en el valor de la pendiente que en la situación significaría modificar el valor de la rifa, esto habilita a presentar dos posibles fórmulas analizando aquella o aquellas que modelizan la situación, lo que permite reconocer a la fórmula explícita de la función lineal pero expresada de otra manera, dando lugar a institucionalizar la raíz y trabajar con su significado dentro del contexto.

Estos videos el docente los podría usar como disparador, proponiendo primero el video Parte 1 y luego el cambio en el monto de la rifa a los estudiantes, dejando que analicen y anticipen lo que sucedería en la situación. Posteriormente, se podría avanzar con el video Parte 2, para institucionalización de algunos aspectos con relación a los cambios que se dan en la fórmula y el gráfico.

Por lo expuesto anteriormente, los objetivos propuestos son:



- Construir la fórmula que modeliza la situación e identificar que su variación corresponde a una función lineal.
- Interpretar los parámetros de una función lineal de manera gráfica y analítica.
- Relacionar la fórmula y el gráfico que corresponde a una función lineal.
- Reconocer la forma explícita e implícita de una función lineal y de sus ventajas.

### ACTIVIDADES SUGERIDAS

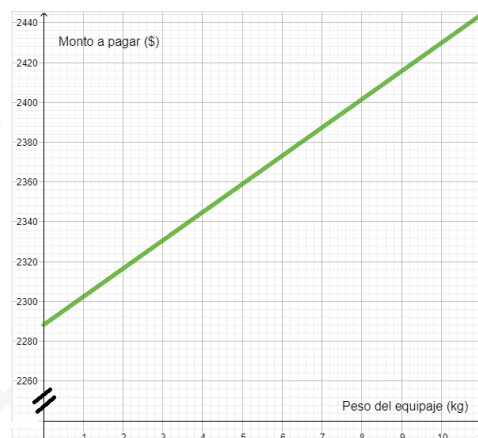
Se proponen las siguientes actividades para seguir trabajando con este contenido.

#### Actividad 1

En general, las empresas aéreas incluyen en sus tarifas la posibilidad de despachar un equipaje de no más de 15 kg. La aerolínea Alas, en cambio, por cada pasaje cobra un monto fijo que depende del destino y un valor en promoción por cada kilogramo de equipaje despachado. La siguiente tabla registra la información de lo que pagaron en total los últimos cinco pasajeros que viajaron por Alas con destino a la ciudad de San Juan.

	Pasajero 1	Pasajero 2	Pasajero 3	Pasajero 4	Pasajero 5
Peso del equipaje [kg]	4	11	18	19,5	22
Monto pagado [\$]	2.346	2.444	2.542	2.563	2.598

- a) Decidí cuáles de las siguientes fórmulas permite calcular el monto a pagar (en \$) por viajar a San Juan por Alas en función del peso del equipaje que se lleva (en kg):
- $2500 + 14x$
  - $14 \cdot (x - 11) + 2444$
  - $14x + 2290$
  - $-14x + 2290$
  - $-14 \cdot (x - 4) + 2346$
- b) La siguiente gráfica, ¿representa la situación anterior? Justificá tu respuesta.



Extraído de Sessa, C. (2017). *Hacer Matemática 2/3*. Estrada.





Material  
extra

Sessa, C. (2017). *Hacer Matemática 2/3*. Estrada.

Sessa, C. (2017). *Hacer Matemática 1/2*. Estrada.

