

Resumen de la unidad 8

Conocimientos previos	6.º Grado, Unidad 8	Futuro aprendizaje
3.º–5.º Grados • Fracciones y decimales • Diagramas de barras y gráficas de puntos • Distancias en una recta numérica 6.º Grado • Cálculo de porcentajes (Unidad 3)	• Visualización de datos • Medición de datos: media y DMA • Medición de datos: mediana y RQ	7.º y 8.º Grados • Probabilidad • Datos de muestreo • Asociaciones en datos bivariados Escuela Secundaria • Desviación estándar y valores atípicos

Visualización de datos

Hacer preguntas y recopilar datos puede ayudarnos a elaborar enunciados sobre un grupo.

Visualizar los datos que recopilamos puede ayudarnos a interpretar las respuestas.

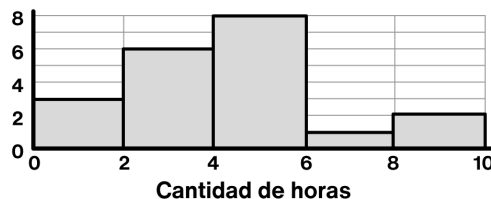
Este *diagrama de puntos* y este *histograma* muestran la cantidad de horas al día que 20 adultos pasan en su teléfono.

Diagrama de puntos



En un diagrama de puntos, cada punto de datos está representado por un punto sobre la recta numérica.

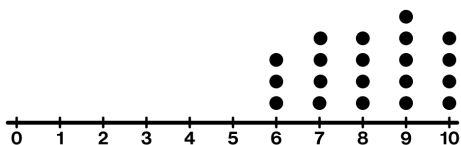
Histograma



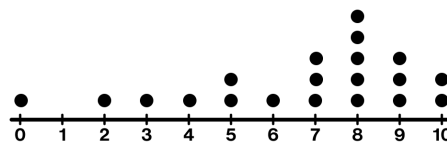
En un histograma, los datos se agrupan en "compartimientos" o secciones. La altura de cada rectángulo muestra cuántos puntos de datos hay en ese compartimiento¹.

Visualizar los datos también puede ayudarnos a describir su *forma*, *centro* y *dispersión*.

Por ejemplo, los *centros* de estos conjuntos de datos están alrededor de 8 y las *dispersiones* son diferentes.



Este conjunto de datos tiene una dispersión menor.



Este conjunto de datos tiene una dispersión mayor.

¹En esta unidad, los datos en las delimitaciones, como 2, se clasifican en el compartimiento inmediatamente a la derecha del mismo.

Media y DMA

Una forma de medir el centro de un conjunto de datos es la *media* o el promedio.

La media se puede considerar como la porción equitativa.

Por ejemplo, la media es la cantidad de pegatinas que cinco amigos recibirían si las compartieran por igual.

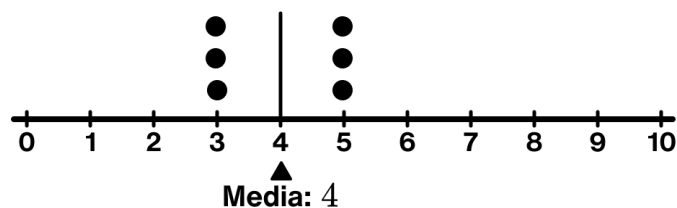
Para calcular la media, suma los datos y divide el total por el número de puntos de datos.

La media de 7, 8, 10, 7, y 8 es:

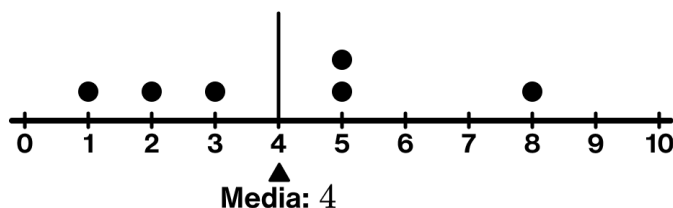
$$\frac{7+8+10+7+8}{5} = \frac{40}{5} \text{ o } 8$$

Una forma de medir la dispersión de un conjunto de datos es la *desviación media absoluta (DMA)*.

La DMA nos dice cuán lejos están los datos de la media en promedio. Cuanto más alta sea la DMA, más dispersos estarán los datos.



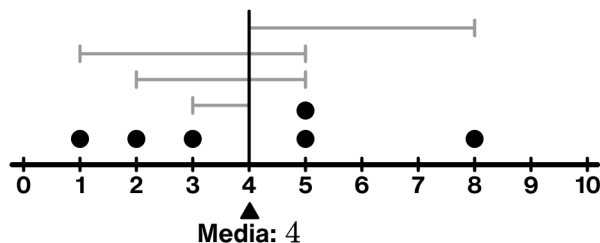
La DMA de este conjunto de datos es 1.



La DMA de este conjunto de datos es 2.

Para calcular la DMA, primero mide las distancias entre cada punto de datos y la media (estas se denominan *desviaciones absolutas*). A continuación, calcula la media de las desviaciones absolutas.

Esta tabla muestra las distancias de cada punto a la media.



Punto de datos	1	2	3	5	5	8
Desviación absoluta (distancia desde 4)	3	2	1	1	1	4

La DMA de estos datos es $\frac{3+2+1+1+1+4}{6} = \frac{12}{6}$ or 2.

Mediana y RQ

El centro de un conjunto de datos también se puede medir con la *mediana*.

La mediana es el valor medio de un conjunto de datos cuando los valores se enumeran en orden.

Un estudiante registró la cantidad de horas que durmió cada noche durante una semana. La mediana de estos datos es 9 horas porque está en la mitad de la lista.



Los cuartiles (Q1, Q2, Q3) dividen un conjunto de datos en cuatro secciones.

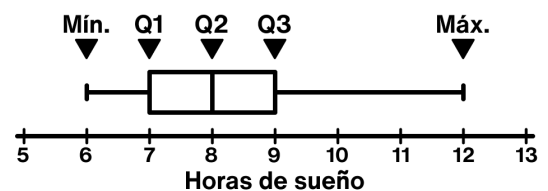
- El cuartil 1 es la mediana de la mitad inferior de los datos.
- El cuartil 2 es la mediana de todos los datos.
- El cuartil 3 es la mediana de la mitad superior de los datos.

Este conjunto de datos muestra la cantidad de horas que 15 estudiantes durmieron en una noche de un día escolar. Los cuartiles primero, segundo y tercero están identificados.



Los cuartiles, junto con los valores mínimo y máximo, se pueden usar para crear un *diagrama de caja*.

Este diagrama de caja muestra la cantidad de horas que cada estudiante durmió en una noche de un día escolar.



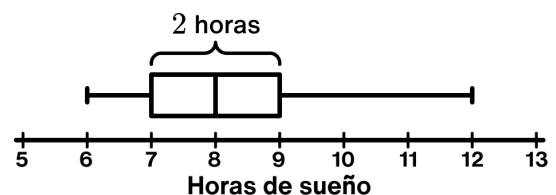
La dispersión de un conjunto de datos también se puede medir mediante el *rango intercuartílico* (RQ).

El RQ es la diferencia entre Q1 y Q3.

Es donde se encuentra el rango de la media intermedia de los datos.

El RQ de estos datos es 2 porque $9 - 7 = 2$.

El rango de la media intermedia de los datos se encuentra dentro de las 2 horas.

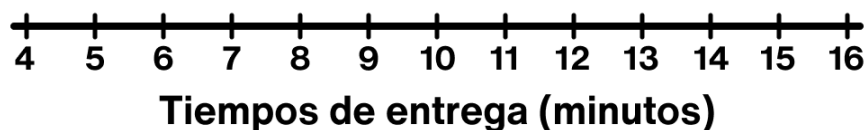


Resuélvelo en casa**Visualización de datos**

El dueño de una pizzería quería saber más sobre cuánto tiempo se tardaba en entregar sus pizzas. Un día, registraron el tiempo, en minutos, de 10 entregas de pizza. Organizaron sus datos en una tabla.

5	7	10	16	9	12	9	10	11	9
---	---	----	----	---	----	---	----	----	---

1.1 Crea un diagrama de puntos de los tiempos de entrega.



1.2 ¿Qué enunciado describe mejor el conjunto de datos?

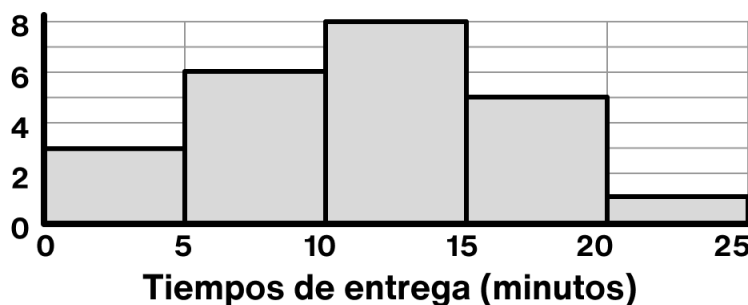
- A. El centro está alrededor de 3 y hay poca dispersión.
- B. El centro está alrededor de 3 y hay gran dispersión.
- C. El centro está alrededor de 9 y hay poca dispersión.
- D. El centro está alrededor de 9 y hay gran dispersión.

Este histograma muestra los tiempos de entrega de un restaurante en un día.

2.1 Dylan dice que hubo 5 entregas ese día.

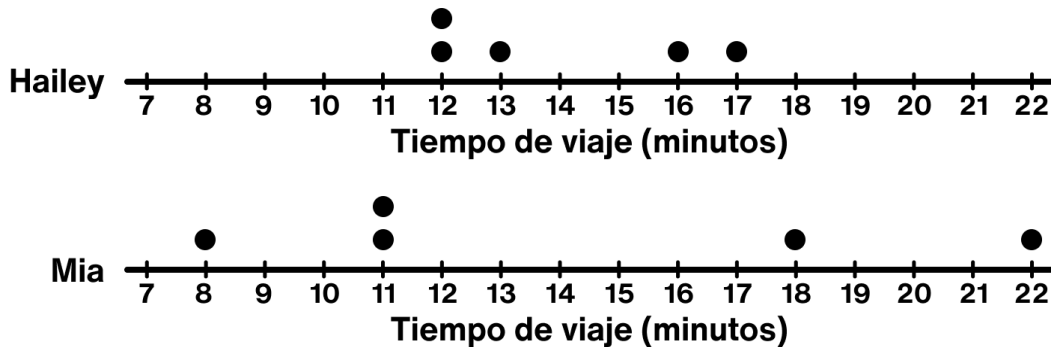
¿Estás de acuerdo con Dylan?

2.2 ¿Cuántas entregas se realizaron en menos de 10 minutos?



Unidad 6.8, Recurso para las familias

Hailey y Mia quieren saber cuánto tiempo les toma viajar a la escuela. Durante una semana, deciden registrar sus tiempos de viaje. Los diagramas de puntos muestran sus datos de la semana.



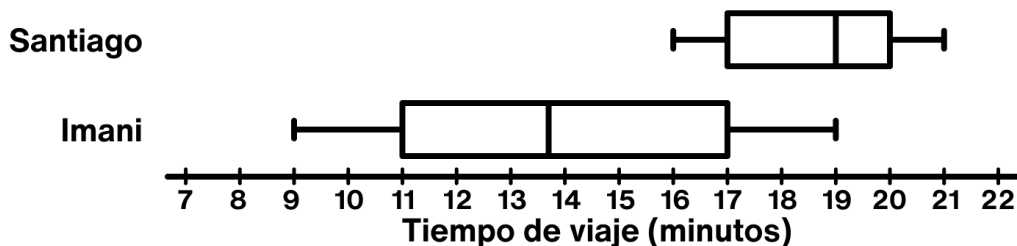
Media y DMA

- 3.1 ¿Cuál es la media de los tiempos de viaje de Hailey?
- 3.2 ¿Cuál es la media de los tiempos de viaje de Mia?
- 3.3 Sin calcular, ¿de quién es el conjunto de datos que tiene una DMA más alta? Explica tu razonamiento.

Mediana y RQ

- 4.1 ¿Cuál es la mediana del tiempo de viaje de Hailey?
- 4.2 ¿Cuál es la mediana del tiempo de viaje de Mia?

Otros dos estudiantes registraron sus tiempos de viaje y representaron sus datos como diagramas de caja.

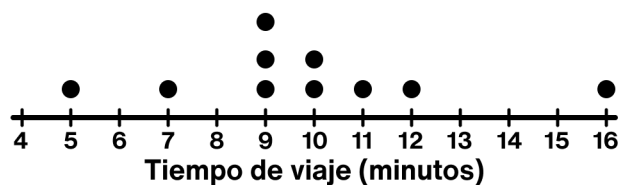


- 5.1 Rotula el primer, segundo y tercer cuartil del diagrama de caja de Santiago como Q1, Q2 y Q3.
- 5.2 ¿Cuál es el RQ de los datos de Santiago?
- 5.3 ¿Quién tuvo un tiempo de viaje más constante a la escuela? ¿Cómo lo sabes?

Unidad 6.8, Recurso para las familias

Soluciones:

1.1



1.2 **D**

2.1 En desacuerdo. *Las explicaciones pueden variar.* Probablemente Dylan haya contado el número de compartimientos. Hubo $2 + 6 + 8 + 5 + 1$ o 22 entregas ese día.

2.2 8 entregas

3.1 14 minutos

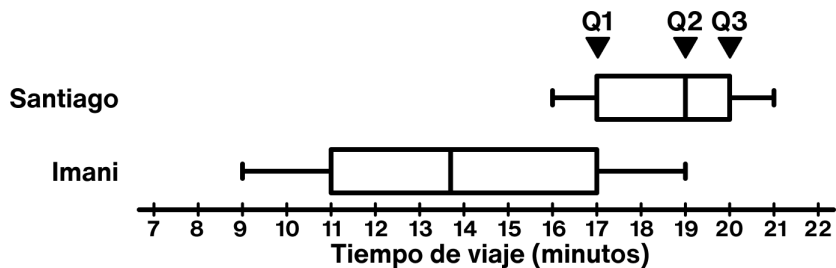
3.2 14 minutos

3.3 Mia. *Las explicaciones pueden variar.* Los datos de Mia están más dispersos.

4.1 13 minutos

4.2 11 minutos

5.1



5.2 3 minutos

5.3 Santiago. *Las explicaciones pueden variar.* El RQ de Santiago es menor que el de Imani, lo que significa que los datos de Santiago están más juntos.