

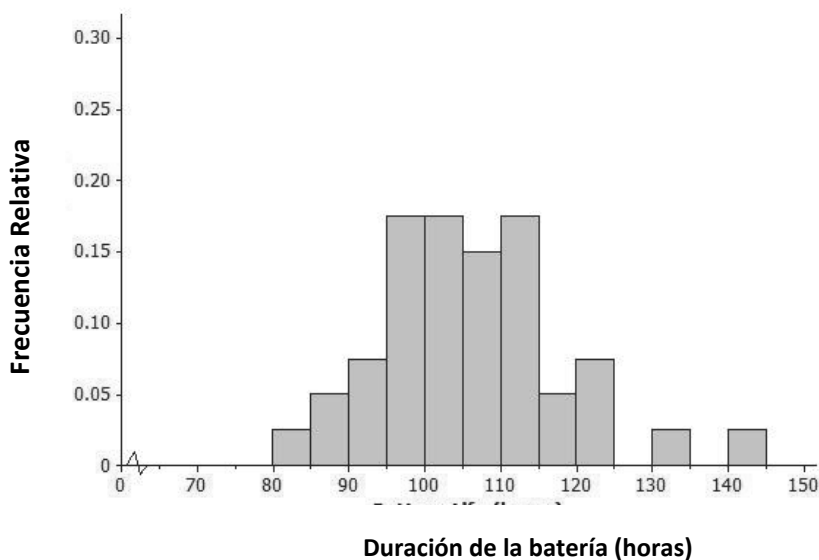
Lección 8: Distribuciones-Centro, Forma y Dispersión

Trabajo en clase

Ejemplo 1: Centro, Forma y Dispersión

¿Alguna vez has notado cómo a veces las baterías parecen durar mucho tiempo, y otras veces las parecen durar muy poco tiempo?

El histograma a continuación muestra la distribución de la duración de la batería (horas) para una muestra de 40 baterías de la misma marca. Cuando se estudia una distribución, es importante pensar en la forma, el centro y la dispersión de los datos.

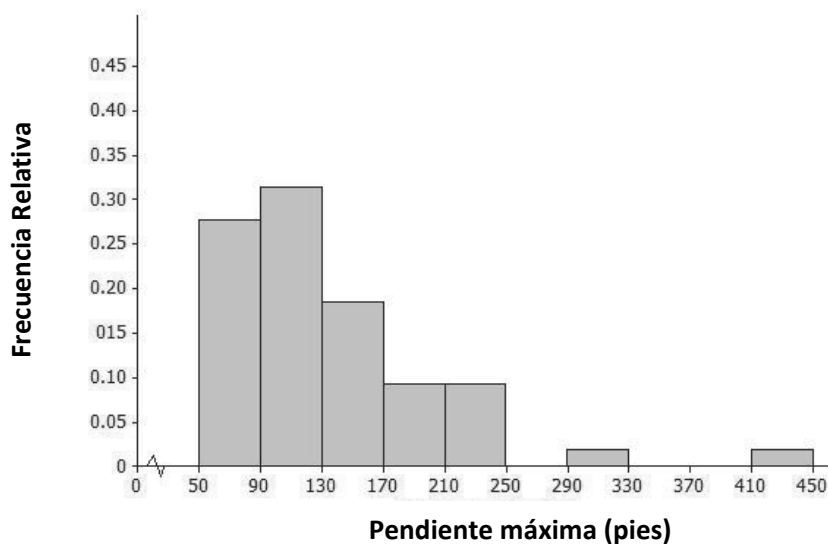


Ejercicios

1. ¿Podrías describir la distribución de la duración de la batería aproximadamente como simétrica o asimétrica? Explica tu respuesta.
2. ¿La media de la distribución de la batería está más cerca de 95, 105 o 115 horas? Explica tu respuesta.

3. Considera 5, 10 o 25 horas como una estimación de la desviación estándar de la distribución de la vida de la batería.
- Considera 5 horas como una estimación de la desviación estándar. ¿Es una descripción razonable de la distancia típica de la media? Explica tu respuesta.
 - Considera 10 horas como una estimación de la desviación estándar. ¿Es una descripción razonable de la distancia típica de la media? Explica tu respuesta.
 - Considera 25 horas como una estimación de la desviación estándar. ¿Es una descripción razonable de la distancia típica de la media? Explica tu respuesta.

El histograma a continuación muestra la distribución de la mayor pendiente (en pies) para las 212 montañas rusas más altas en los EE.UU.



4. ¿Podrías describir esta distribución de la máxima pendiente de la montaña rusa aproximadamente como simétrica o asimétrica? Explica tu respuesta.

5. ¿La media de distribución de la pendiente máxima esta más cerca de 90,135, o 240 en pies? Explica tu respuesta.
6. ¿La desviación estándar de distribución de la pendiente máxima esta más cerca de 40, 70 o 100 horas? Explica tu respuesta.
7. Considere los siguientes histogramas: Histograma 1, Histograma 2, Histograma 3, e Histograma 4. También se dan las descripciones de cuatro distribuciones. Haz coincidir la descripción de la distribución con el histograma apropiado.

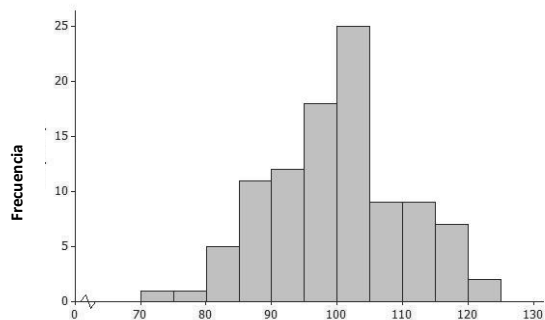
Histograma	Distribución
1	
2	
3	
4	

Descripción de las distribuciones:

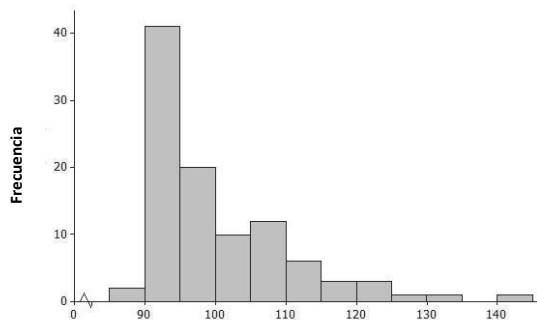
Distribución	Forma	Media	Desviación Estándar
A	Sesgada a la derecha	100	10
B	Aproximadamente simétrica, en forma acampanada	100	10
C	Aproximadamente simétrica, en forma acampanada	100	40
D	Sesgada a la derecha	100	40

Histogramas:

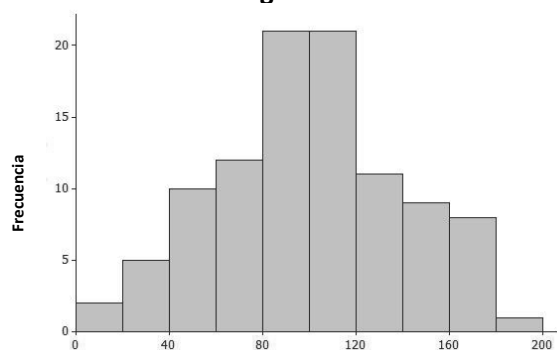
Histograma 1



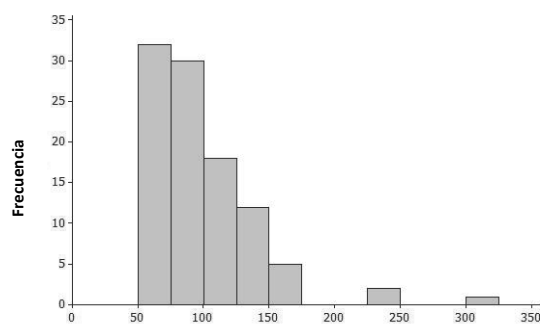
Histograma 2



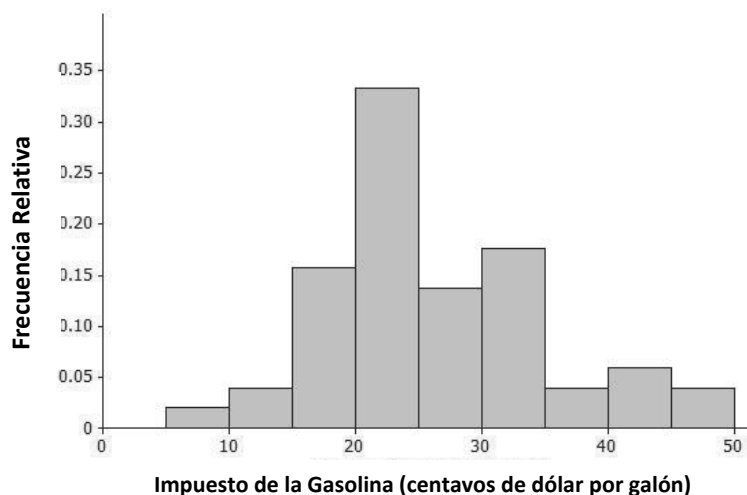
Histograma 3



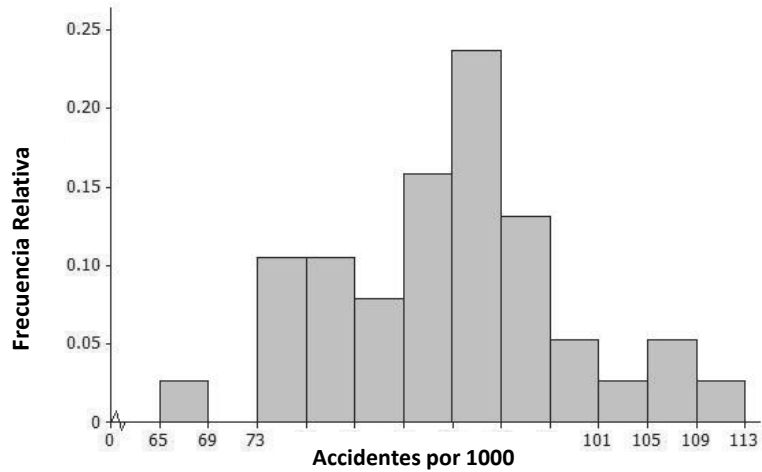
Histograma 4



8. El histograma muestra la distribución de los impuestos de la gasolina por galón para los 50 estados y el Distrito de Columbia en 2010. Describe la forma, el centro y la dispersión de esta distribución.



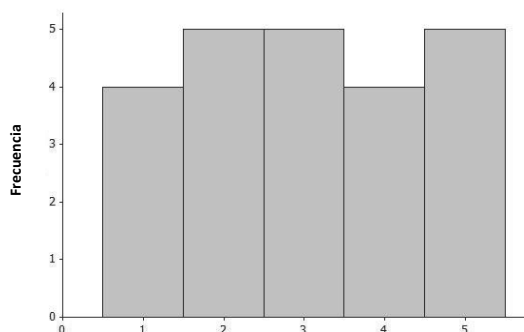
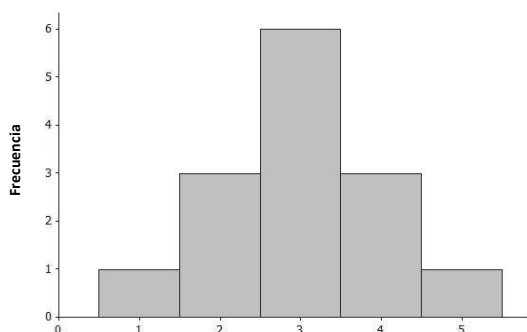
9. El histograma muestra la distribución del número de accidentes automovilísticos por año para cada 1,000 persona con diferentes ocupaciones. Describe la forma, el centro y la dispersión de esta distribución.



Resumen de la Lección

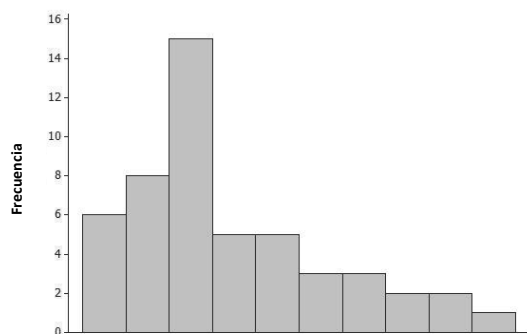
Las distribuciones se describen por la forma (simétrica o asimétrica), el centro, y la dispersión (variabilidad) de la distribución.

Una distribución que es aproximadamente simétrica puede tomar diferentes formas.

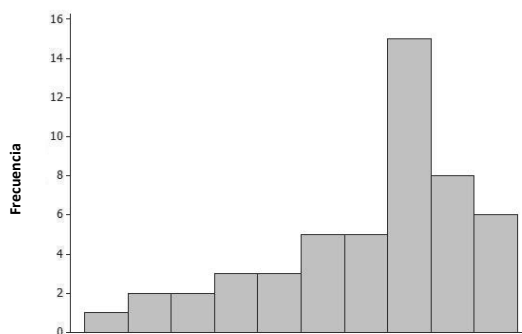


Una distribución se describe como una forma acampanada si es aproximadamente simétrica y tiene un único pico.

Una distribución es sesgada a la derecha o sesgada a la izquierda, si una de sus colas es más larga que la otra.



Sesgada a la derecha



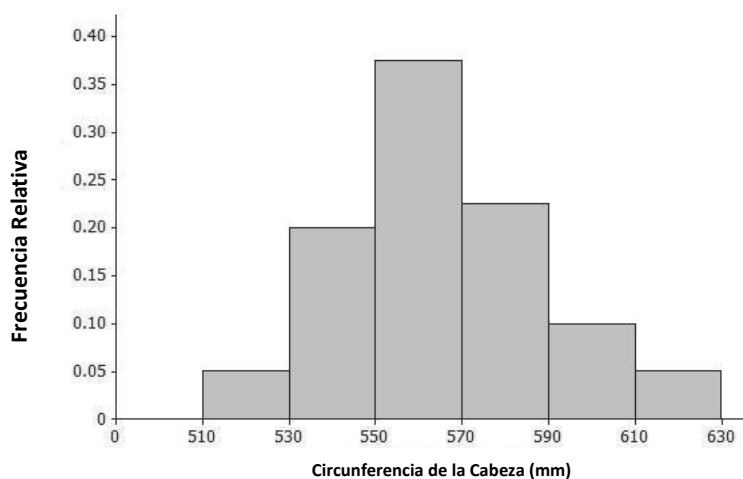
Sesgada a la izquierda

La media de una distribución se interpreta como un valor típico y es el promedio de los valores de los datos que componen la distribución.

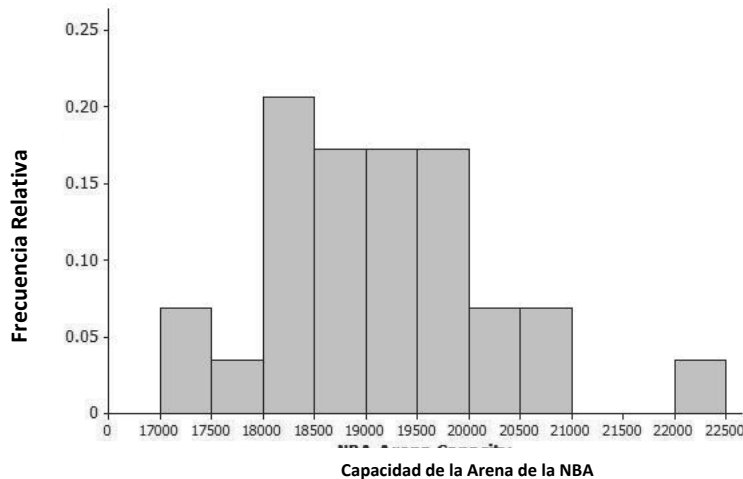
La desviación estándar es un valor que describe una distancia típica de la media.

Conjunto de Problemas

1. Para cada uno de los siguientes histogramas, describe la forma y da estimaciones de la media y la desviación estándar de las distribuciones.
 - a. Distribución de la circunferencia de la cabeza (mm)



- b. Distribución de la capacidad de asientos de la arena de la NBA



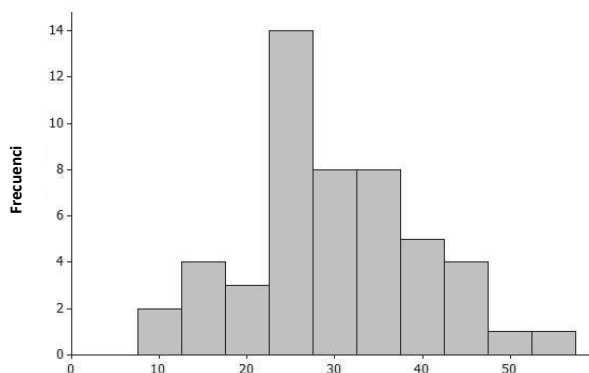
2. Por cada uno de los siguientes, haz coincidir la descripción de cada distribución con el histograma apropiado.

Histograma	Distribución
1	
2	
3	
4	

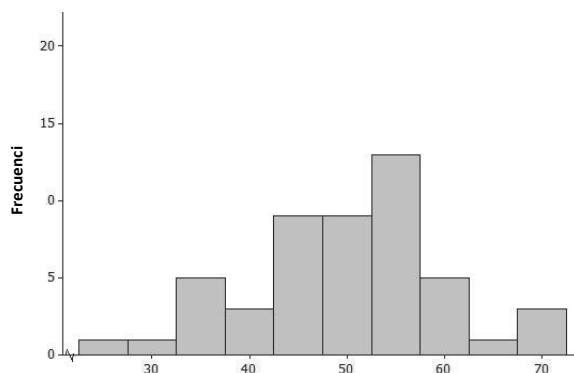
Descripción de las distribuciones:

Distribución	Forma	Media	Desviación Estándar
A	Aproximadamente simétrica, en forma acampanada	50	5
B	Aproximadamente simétrica, en forma acampanada	50	10
C	Aproximadamente simétrica, en forma acampanada	30	10
D	Aproximadamente simétrica, en forma acampanada	30	5

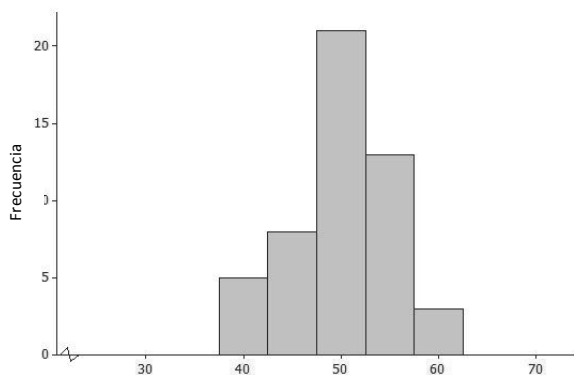
Histograma 1



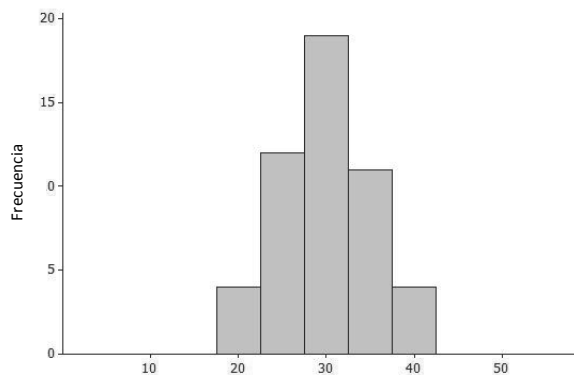
Histograma 2



Histograma 3



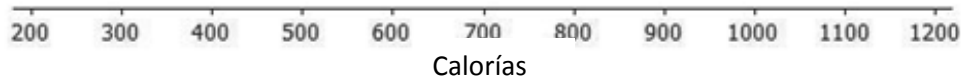
Histograma 4



3. A continuación se presentan el número de calorías en una hamburguesa básica (una hamburguesa de carne sin queso) en varios restaurantes de comida rápida en todo el país.

380, 790, 680, 460, 725, 1130, 240, 260, 930, 331, 710, 680, 1080, 612, 1180, 400, 866, 700, 1060, 270, 550, 380, 940, 280, 940, 550, 549, 937, 820, 870, 250, 740

- a. Dibuja un gráfica de puntos en la escala a continuación.



- b. Describe la forma de la distribución de calorías.
- c. Usando la tecnología, encuentra la media y la desviación estándar de los datos de las calorías.
- d. ¿Por qué crees que hay una gran variación en los datos de las calorías?