



Estimados padres y cuidadores,

Muchas gracias por apoyar a sus hijos a lograr el éxito académico. Valoramos su opinión y su participación en la educación de sus hijos. Estas cartas tienen por objeto ayudarles a que puedan comprender las tareas que los niños llevan a casa y las expectativas académicas de las normas Arizona's College and Career Ready Standards (Normas Académicas Fundamentales de Arizona). Su hijo está desarrollando las aptitudes y los conocimientos necesarios que le ayudarán a hacer cálculos, pensar y razonar matemáticamente. En esta carta se abordará el siguiente tema: **comprender el muestreo como una forma de hacer comparaciones informales y hacer referencias acerca de poblaciones en séptimo grado.**

### **Metas de fin de año**

Los estudiantes usarán el muestreo aleatorio para hacer inferencias sobre la población y hacer inferencias comparativas informales sobre dos poblaciones, usando medidas centrales y medidas de variabilidad. Ellos aplicarán sus razonamientos anteriores sobre el carácter aleatorio, las relaciones y los porcentajes.

### **Vocabulario**

- Aleatorio: Al azar, sin un resultado más certero que cualquier otro
- Población: Un grupo entero de personas u objetos
- Muestreo: Una cantidad de personas, objetos o eventos que han sido elegidos de una población en particular para representar al grupo entero.
- Muestreo aleatorio: Un muestreo en el que cada persona, objeto o evento en la población tiene las mismas posibilidades de ser incluido
- Medidas centrales: Media, valor medio, modo, y rango
  - Media: Un número que se encuentra al dividir la suma de dos o más sumandos por el número de sumandos, con frecuencia denominado el promedio
  - Valor medio: Cuando los números se organizan de menor a mayor, el número medio de un conjunto de números, o la media de dos números medios cuando el conjunto tiene dos números medios.
  - Modo: El número que aparece con mayor frecuencia en un conjunto de números; puede haber uno, más de uno o ningún modo.
  - Rango: La diferencia entre el valor mayor y el valor menor en un conjunto de datos
  - Rango intercuartil: La diferencia entre el primer cuartil y el tercer cuartil en un conjunto de datos
  - Desviación absoluta media: La distancia promedio entre cada valor de dato y la media
- Valor atípico: Un número en un conjunto de datos que es mucho mayor o mucho menor que los demás números del conjunto

### **Cómo determinar si un muestreo representa una población**

Los estudiantes aprenderán que se pueden usar las estadísticas para obtener información sobre una población al analizar un muestreo de la población. Por ejemplo, una población podría ser todos los estudiantes de una escuela y los estudiantes en una clase de matemáticas sería un muestreo de la población. Las encuestas son un método común para recopilar datos y con frecuencia se toma un muestreo en vez de realizar una encuesta en toda una población. Pueden discutir acerca de las preguntas en una encuesta como "¿Cuál es el color de sus ojos?" o "¿Cuál es su grupo musical preferido?" para determinar si los resultados de la pregunta pueden ser utilizados para hacer una generalización (inferencia) sobre la población que fue seleccionada.

Al seleccionar una población de muestreo para realizar una encuesta, los estudiantes aprenderán que un **muestreo imparcial** es representativo de una población porque se selecciona al azar y es lo suficientemente grande para ofrecer datos precisos. Un **muestreo parcial** no es representativo de una población porque una o más partes de la población se ven favorecidas sobre otras partes. Por ejemplo, para determinar un estimado de la cantidad de estudiantes de la escuela intermedia que viaja en autobús, la encuesta de todos los estudiantes de la banda de marcha produciría una encuesta parcial porque los estudiantes no fueron elegidos al azar. Sin embargo, si se le pregunta a 100 estudiantes al

azar durante el almuerzo sí produciría un muestreo imparcial, porque una gran cantidad de estudiantes fueron encuestados y fueron elegidos al azar.

### Hacer predicciones

Los resultados de un muestro imparcial son proporcionales a los resultados de la población, por lo tanto pueden ser usados para hacer predicciones sobre una población. Los muestreos parciales no son representativos de la población y no deben ser usados para hacer predicciones porque dichas predicciones pueden ser no válidas. Por ejemplo:

- A 75 estudiantes seleccionados al azar se les preguntan cuántos videos por Internet ven cada semana. Hay 1200 estudiantes en la escuela. Predice cuántos estudiantes ( $n$ ) en la escuela ven un video por semana.



El muestreo es representativo de la población, seleccionado al azar, y lo suficientemente grande para ofrecer datos precisos, por lo tanto es imparcial y se puede hacer una predicción.

Escribe y resuelve una proporción para encontrar el valor  $n$ .

$$\frac{\# \text{ de estudiantes en el muestreo (1 video)}}{\# \text{ total de estudiantes en la encuesta}} = \frac{\# \text{ de estudiantes en la escuela (1 video)}}{\# \text{ total de estudiantes en la escuela}}$$

$$\frac{21}{75} = \frac{n}{1200}$$
$$336 = n$$

Entonces, podemos predecir que alrededor de 336 estudiantes en la escuela miran un video por semana.

### Comparación de poblaciones

Los estudiantes aprenderán que es útil recopilar datos de diferentes muestreos para hacer predicciones sobre las poblaciones. Ellos pueden practicar encuestando a diferentes grupos de muestreo y haciendo inferencias en base a los resultados. Aprenderán que en la mayoría de los casos, hacer una inferencia sobre una población teniendo en cuenta solamente un muestreo no es tan preciso como usar muestreos múltiples. Para comparar las poblaciones, los estudiantes analizarán conjuntos de datos que representan a dos poblaciones creando presentaciones de datos como diagramas box-whiskey, tablas, diagramas de tallos y hojas, o un diagrama de puntos. Ellos aplicarán los conocimientos que obtuvieron en sexto grado para aplicar las medidas centrales (media, valor medio, modo, rango) y comparar conjuntos de datos de dos poblaciones y hacer predicciones. Para cada ejemplo, los estudiantes pueden encuestar a estudiantes femeninos y masculinos para encontrar su altura en pulgadas, graficar los datos de altura para cada población, y comparar las figuras de las distribuciones con el fin de determinar si los conjuntos de datos se superponen. Pueden describir la superposición de valores usando medidas centrales y los valores mayores y menores de los conjuntos. También aprenderán que no es necesario contar con toda la información de dos poblaciones para hacer comparaciones. Se pueden usar muestreos aleatorios para hacer comparaciones.

### Cómo pueden ayudar en casa

- Pídale a su hijo que razone en forma crítica al encontrar predicciones y conclusiones que se basan en datos cotidianos de la vida. Por ejemplo, las figuras políticas y los anunciantes usan los datos de encuestas para influenciar a otros. Analicen dichos reclamos. ¿Los datos avalan los reclamos?
- Mire estos videos del programa LearnZillion sobre muestreos, inferencias y comparación de poblaciones <http://learnzillion.com/lessonsets/330-understand-statistics-and-random-sampling> <http://learnzillion.com/lessonsets/340-draw-inferences-about-a-population-and-understand-variability>
- Recuerden, equivocarse es parte del aprendizaje.