

5

Estadística y probabilidad

Ya sabemos

- Reconocer algunos gráficos estadísticos.
- Determinar si un evento es probable o no.

Vamos a aprender

- A inferir información de gráficas estadísticas.
- A determinar la probabilidad de un evento.

Nos sirve para

- Tomar decisiones argumentadas en datos estadísticos y la noción de probabilidad.

1

Población, muestra y variables

GUÍA 15 DEL PERÍODO 4 - 2025 - PÁG. 1 DE 2

Saberes previos

¿Alguna vez te han hecho alguna encuesta? Si es así, ¿cuáles fueron las preguntas?

Analiza

Mateo quiere saber cuál es el deporte preferido por los 1000 estudiantes de su colegio.

- ¿Qué podría hacer Mateo para resolver su inquietud?

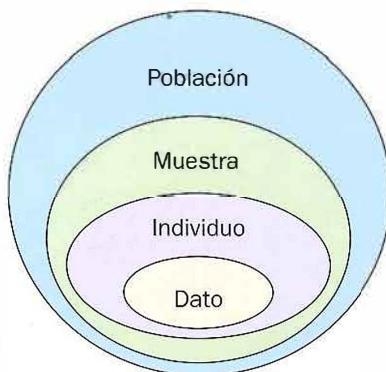


Figura 5.1

Conoce

Mateo podría preguntarle a cada uno de los estudiantes del colegio acerca de su deporte favorito, pero dado que se trata de un colegio con muchos estudiantes, esto no es práctico.

Entonces él podría, en su defecto, elegir al azar a diez estudiantes de cada curso y hacerles la pregunta. Con ello resolvería su inquietud.

La **estadística** es una ciencia casi tan antigua como la humanidad. Comprende el conjunto de métodos, estrategias y procedimientos para **recolectar, organizar y analizar** datos que se pueden observar en una **población** o en una **muestra**.

Algunos conceptos importantes de la estadística son:

- La **población**. Es el grupo de elementos o características con propiedades comunes sobre las cuales se dirige un estudio estadístico.
- La **muestra**. Es un grupo más pequeño tomado de la población, pero que permite obtener la misma información. A cada uno de los elementos de la población o la muestra se le denomina **individuo**.
- Un **dato**. Es el valor de la variable asociada a un elemento de la población o de la muestra.

La Figura 5.1 muestra la relación que existe entre población, muestra, individuo y dato.

- Una **variable**. Es la característica de interés de cada individuo. Puede ser **cualitativa** (o de atributos), cuando se refiere a una cualidad de un elemento de la población, o **cuantitativa** (o numérica), cuando cuantifica un elemento de la población o de la muestra.

Ejemplo 1

Si a cada uno de los integrantes de un curso se le pregunta la edad, el peso o el número de hermanos, el estudio se refiere a variables cuantitativas, pero si a cada uno se le pregunta por su color preferido o por su lugar de nacimiento, se trata de variables cualitativas.

Ejemplo 2

En un centro médico se realizó una encuesta para establecer la edad, el peso y el género de los pacientes atendidos durante una semana.

Los elementos de este estudio se presentan en la Tabla 5.1.

Muestra	Individuo	Variables	Dato (Ejemplo)
Pacientes encuestados durante la semana	Cada uno de los pacientes encuestados	Edad (cuantitativa) Peso (cuantitativa) Género (cualitativa)	Edad: 23 años Peso: 62 kg Género: femenino

Tabla 5.1



Actividades de aprendizaje

Comunicación

- 1 Identifica la población, la muestra y un individuo en cada uno de los siguientes estudios estadísticos.

- Estudio sobre las materias preferidas por los estudiantes de un colegio. Se hace una encuesta a doce estudiantes de cada curso.
- Estudio sobre la emisora radial preferida por las mujeres de una ciudad. Se entrevista a 200 mujeres de la ciudad.
- Estudio sobre las condiciones en que se mantienen los animales del zoológico La Macarena. Se estudian dos animales de cada especie.
- Estudio sobre la opinión de una comunidad respecto a sus gobernantes. Se preguntó a dos mil personas de la zona rural y a quinientas de la zona urbana.

- 2 Propón un título para cada uno de estos estudios.

- Ten en cuenta la población y la muestra.

- a. **Población:** Niños y niñas colombianos menores de cinco años

Muestra: Niños y niñas de una ciudad

Título:

- b. **Población:** Jugadores profesionales de fútbol

Muestra: Jugadores profesionales de tres equipos

Título:

Ejercitación

- 3 Indica a qué tipo de variable se refieren los estudios estadísticos que se presentan a continuación.

- Equipo de fútbol preferido por los estudiantes de un curso.
- Número de personas que realizan transacciones por hora en un cajero automático.
- Estatura de los integrantes de los equipos de baloncesto de un campeonato regional.
- Número de hijos por familia de los habitantes de un conjunto residencial.

GUÍA 15 DEL PERÍODO 4 - 2025 - PÁG. 2 DE 2

Razonamiento

- 4 Indica cuál es la población de cada uno de los estudios estadísticos registrados en la Tabla 5.2 y explica si es conveniente tomar una muestra.

Estudio estadístico	Población	Muestra
Goles marcados por cada jugador de un equipo		
Comida preferida por los clientes de un restaurante		
Número de calzado de los miembros de una familia		
Número de hermanos de los habitantes de una ciudad		

Tabla 5.2

Resolución de problemas

- 5 Explica qué ventajas tiene realizar un estudio estadístico a toda la población de una comunidad. Comenta además qué desventaja tiene elegir una muestra.

Evaluación del aprendizaje

- Califica como verdadera (V) o falsa (F) cada afirmación.

- La muestra tiene más elementos que la población.
- El lugar de nacimiento de una persona es una variable cuantitativa.
- El tiempo de duración de un viaje en avión es una variable cualitativa.
- El número de retardos a clase de un estudiante es una variable cualitativa.

Estilos de vida saludable

Paula hace un estudio para saber si en su colegio hay niños que puedan estar sufriendo de desnutrición.

¿Cuál es la población de estudio de Paula y qué variables podría definir para su estudio? ¿Qué problemas trae la desnutrición?