



Población y muestra

Indicadores de Desempeño

Conceptual

Identifica la relación entre un conjunto de datos y su representación.

Procedimental

Identifica en los datos la población y la muestra.

Actitudinal

Reconoce la importancia de utilizar fuentes confiables para obtener información.



Vivencia

TRABAJO INDIVIDUAL

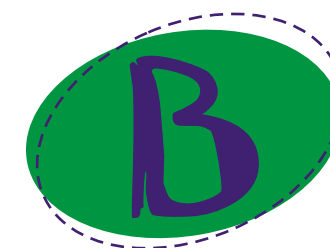
1. En mi cuaderno determino la cantidad de mis compañeros de clase que cumplen alguno de los siguientes rasgos característicos que se muestran en la tabla:

Características	Rasgos característicos
Edad	10- 12 años, 13-15 años, 16 o más.
Género	Masculino, femenino.
Estatura	Contabilizar para los siguientes tres intervalos: 1,20 m. - 1,40 m.; 1,41 m. - 160 m y 1,61 m. o más.
Barrio o comuna donde viven	Según la organización de su municipio, por ejemplo, en Manizales se organizan en comunas.
Número de miembros de su familia	2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 o más
Pertenece a redes sociales	Facebook, twitter, hi5, otros.
Deportes que practica	Fútbol, baloncesto, voleibol, atletismo, otros.
Materias que más les gusta	Matemáticas, ciencias sociales, español, ciencias naturales, educación física, religión, artes, tecnología, informática, inglés u optativas.
Materias que menos les gusta	Matemáticas, ciencias sociales, español, ciencias naturales, educación física, religión, artes, tecnología, informática, inglés u optativas.

2. De acuerdo a la información recogida presento por escrito:
 - a. Escribo una lista de los rasgos característicos con más cantidad entre compañeros de clase.
 - b. Elaboro un párrafo con las características que más representan a mis compañeros de clase.
 - c. Escribo una lista de los rasgos característicos que menos cantidad presentan mis compañeros de clase.

TRABAJO EN EQUIPO

3. Comparamos los resultados del trabajo individual.



Fundamentación Científica

TRABAJO EN EQUIPO

1. Le solicitamos a un compañero dar lectura al siguiente texto y registramos por escrito los conceptos más importantes.

Para realizar cualquier estudio de un fenómeno en estadística es muy importante definir la población o la muestra para reconocer en ellos qué es lo que se va estudiar.

Población:

Es el conjunto de medidas o el recuento de todos los elementos que tienen ciertas características en común. Los elementos que integran la población pueden corresponder a personas, establecimientos comerciales, servicios públicos, animales, objetos o cosas.

Existe la población finita o infinita. Es una **población finita** cuando el número de elementos que la compone es limitado; **infinita** cuando el número es ilimitado.

Ejemplos:

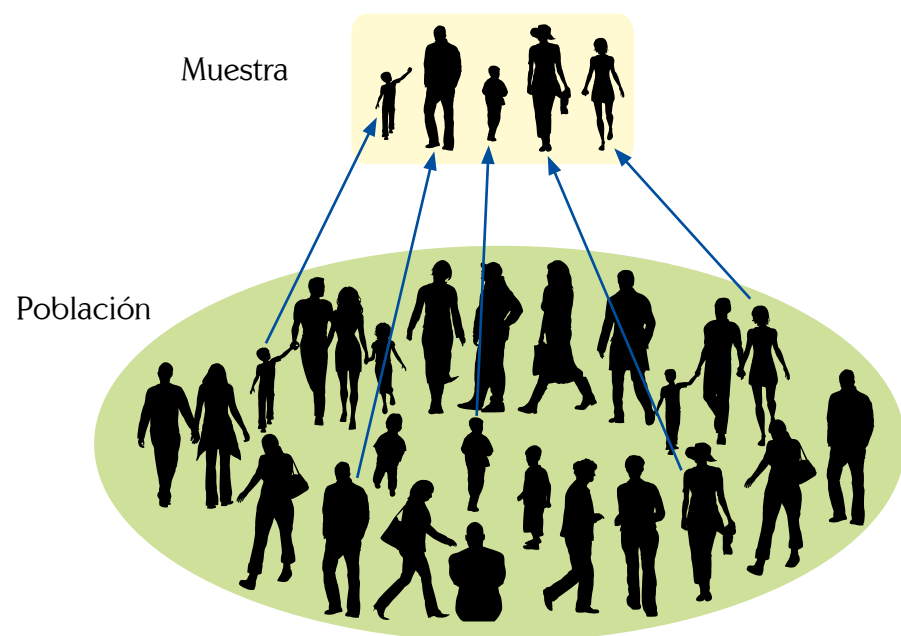
El conjunto de habitantes de Colombia, los estudiantes del municipio, los animales que habitan la región Andina, las empresas de un país, los productos de una empresa, entre otros.

El conjunto de todos los estudiantes del Colegio Antonio Ricaurte, conforman la *población* de esta institución educativa.



Muestra:

Es un subconjunto de la población, es decir, es un conjunto de medidas o el recuento de una parte de los elementos pertenecientes de una población. Los elementos se seleccionan al azar y que sean representativos para poder generalizar los resultados a la población.



De las poblaciones anteriores, se pueden considerar las siguientes muestras:

- Son muestras del Colegio Antonio Ricaurte, el grado 6^ºb, el grado 11 o el grado 3 de primaria, porque cualquiera de estos grupos reúnen las condiciones para ser considerados estudiantes de esta institución.
- La Familia Marín Gálvez porque conserva parentesco con la gran Familia Marín, porque con respecto a los demás pueden ser primos, hermanos, cuñados.
- El grupo de animales como el león, el tigre y el leopardo son una muestra del grupo de los animales salvajes.
- Del grupo de 601 se puede considerar como muestra, todos los integrantes de mi mesa de trabajo.

Sin embargo, existen diferentes **técnicas de muestreo** para seleccionar una muestra al azar como las siguientes:

- Muestreo probabilístico o aleatorio**
Es aquel en el que cualquiera de los miembros de la población tienen la misma probabilidad de ser seleccionado para la muestra.

Ejemplo:

Si la Secretaría de Educación solicita una muestra de los estudiantes del Colegio Antonio Ricaurte, cualquiera de ellos tendría la misma probabilidad de ser seleccionado.

- Muestreo intencional o no probabilístico**

Es el que determina la persona que selecciona la muestra, porque considera que puede ser más representativa de la población.

Ejemplo:

Se selecciona a los estudiantes del consejo estudiantil como muestra representativa del Colegio Antonio Ricaurte.



TRABAJO INDIVIDUAL

- Por cada situación dada contesto las preguntas:

En la Secretaría de Educación de Bogotá, se hizo una encuesta con el fin de indagar acerca de lo que piensan los estudiantes acerca de las pruebas Saber. La encuesta fue aplicada a 20.000 personas al azar.

- ¿Cuál es la población para este estudio?.
- ¿Cuál fue la muestra seleccionada?.
- ¿De qué manera se seleccionó la muestra?.

En un estudio sobre fumadores en Colombia. Se selecciona jóvenes para determinar que un 35% de los colombianos son fumadores.

- ¿Cuál fue la población para este estudio?.
- ¿Cuál fue la muestra seleccionada?.
- ¿De qué manera se seleccionó la muestra?.

- De las poblaciones relacionadas a continuación, identifico el tipo de muestra que se tendría que hacer según las condiciones del estudio.

- Sobre la participación de las familias en las actividades del colegio desde el consejo de padres.

- b. Sobre las necesidades de los estudiantes del colegio para garantizar sus derechos y deberes como personero.
- c. Sobre actividades sociales y de desarrollo que requiere mi comunidad.
- d. Sobre las empresas privadas y públicas que se relacionan con las labores del campo.
- e. Sobre el nivel de venta que tienen los negocios de mayor popularidad de mi municipio.



3. Determino qué elementos seleccionaría para que la muestra sea representativa para los siguientes casos y justifico la respuesta:
 - a. Si quisiera saber lo que les gustaría estudiar a los alumnos del colegio.
 - b. Los alimentos que más consumen las familias colombianas.
 - c. El plato preferido por los niños.
 - d. Los problemas sociales que tiene la juventud en Colombia.
 - e. El deporte que más practican los jóvenes del mundo.



4. Determino en cada caso los elementos de la población o de la muestra como la característica para el estudio.
 - a. El grupo de estudiantes con mejor rendimiento académico.
 - b. El salario del personal de una empresa textil.
 - c. Las ventas de cada uno de los departamentos de un país.
 - d. El consumo de los servicios públicos de los hogares.
5. Invito a mi profesor para socializarle el trabajo y le solicito valorar la actividad desarrollada.



Aplicación

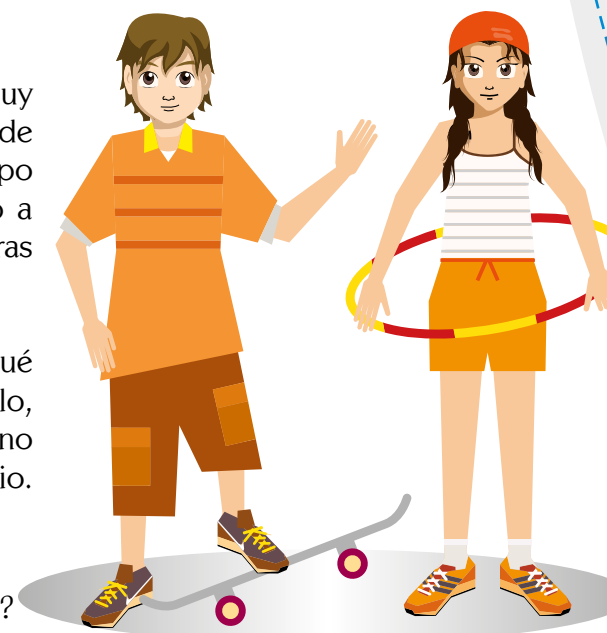
TRABAJO EN EQUIPO

1. Leemos con atención el siguiente caso y respondemos por escrito los interrogantes planteados.

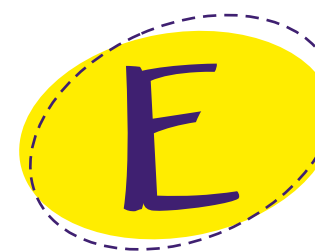
Las directivas del Colegio se encuentran muy preocupadas porque consideran que los jóvenes de la institución, no utilizan adecuadamente su tiempo libre y que, por el contrario, están recurriendo a realizar juegos de azar, a consumir licor y a otras actividades que no son nada saludables.

El rector y los coordinadores quieren saber en qué invierten su tiempo libre los estudiantes y para ello, quieren realizar un sondeo; pero saben que no pueden hacerlo a todos los estudiantes del colegio.

- a. ¿Cuál es la población a estudiar?
- b. ¿Cómo se podría seleccionar la muestra?



2. Diseñamos el procedimiento que vamos a utilizar para seleccionar la muestra de estudiantes del colegio y le justificamos a nuestro profesor por qué este grupo es representativo de la población.



Complementación

TRABAJO INDIVIDUAL

1. Me dirijo a la sala de computadores y a través de Google, hallo la cantidad de elementos de las siguientes poblaciones:
 - a. El número de ciudades de Colombia.
 - b. El número de habitantes de mi municipio.

- c. El número de personas que pertenecen a la red social de Facebook en Latinoamérica.
 - d. El número de adolescentes entre 12 y 16 años que hay en Colombia.
 - e. El número de personas que viven en pobreza en Colombia.
2. De cada una de las poblaciones obtengo una muestra atendiendo las orientaciones dadas a continuación y explico en mi cuaderno por qué son esos elementos:
- a. Del número de ciudades de Colombia, selecciono una muestra de las ciudades del Eje Cafetero.
 - b. Del número de habitantes de mi municipio, selecciono las personas que tienen más de 60 años.
 - c. De las personas que pertenecen a Facebook, selecciono los que tienen nacionalidad peruana.
 - d. De las personas entre 12 y 16 años, selecciono los que hay en las ciudades capitales de la Región Andina.

TRABAJO EN EQUIPO

3. Me reúno con mis compañeros y hacemos un análisis del ejercicio individual realizado y respondemos a las siguientes preguntas:
- a. Se puede considerar que Colombia es un país bastante poblado, ¿por qué?
 - b. La cantidad de municipios del Eje Cafetero y su número de habitantes nos pueden dar cuenta que nuestro país es muy poblado, ¿por qué?
 - c. El municipio al que pertenezco posee una población joven o adulta, ¿por qué?
 - d. La participación en redes sociales como Facebook es muy alta, ¿por qué?
 - e. En Colombia hay muchos jóvenes entre 12 y 16 años, ¿por qué?
 - f. ¿Qué número de personas de mi departamento viven en la pobreza con respecto a la población total de Colombia?
 - g. Se podría pensar que mi departamento es uno de los departamentos con más personas que viven en la pobreza en Colombia, ¿por qué?

Evaluación por competencias

Con el siguiente enunciado doy respuesta a las preguntas 1 y 2.

En la Secretaría de Salud Pública del municipio de Linares, se hizo un estudio sobre la influencia de la contaminación ambiental en el crecimiento y en la salud de la población infantil. El hospital municipal lleva un registro cuidadoso de los pacientes que atiende, la Secretaría considera que la población infantil que asiste al hospital no conforma una muestra representativa.

Decide entonces, seleccionar una muestra compuesta por 500 niños de uno a seis años de edad, pertenecientes a familias de distintos niveles socioeconómicos, que habitan los diferentes barrios del municipio.

1. En la situación anterior, la población es:

- A. 500 niños.
- B. Los niños de 1 a 6 años de edad.
- C. Los pacientes que atienden en el hospital municipal.
- D. Los niños de 1 a 6 años de estratos socioeconómicos bajos.

1

2. En la situación anterior, la muestra esta constituida por:

- A. 500 niños de 1 a 6 años de edad.
- B. 500 pacientes que atiende el hospital municipal.
- C. Los niños de 1 a 6 años que atienden en el hospital.
- D. 500 niños de estratos socioeconómicos bajos.

2

Información para contestar la pregunta 3

La empresa automotriz Renault, quiere hacer un estudio de mercado para reconocer los diferentes tipos de carros que circulan en la ciudad. Para saberlo se ubican distintos puestos de observación en algunos lugares de la ciudad. La observación se hizo sobre 1.000 automóviles que fueron los que circularon ese día y se analizan las siguientes características: marca, modelo, color; cantidad de puertas y velocidad alcanzada al pasar por dichos puestos.

3. ¿Cuál es el tamaño de la población y muestra?

- A. No se reconoce en el texto.
- B. La población y la muestra es de 1.000 carros.
- C. La muestra es de 1.000 carros.
- D. La población es de 1.000 carros.

3

4. Si se quisiera hacer un estudio en mi comunidad acerca del tipo de trabajo que desempeñan las madres cabeza de hogar; ¿cuál sería la muestra?

- A. Las madres de los estudiantes del colegio.
- B. Los esposos de las madres del barrio.
- C. Las madres de mi comunidad.
- D. Las madres del municipio.

4

5. En la finca El Edén, se tienen 87 gallinas. Para probar las ventajas de un producto alimenticio, las pesa a todas antes y después de los 30 días que dura el tratamiento. Las 87 gallinas corresponden a:

- A. La población.
- B. La muestra.
- C. La población y la muestra.
- D. Los 30 días del tratamiento.

5

Glosario

- **Características:** Dicho de una cualidad: que da carácter o sirve para distinguir a alguien o algo de sus semejantes.
- **Muestreo:** Selección de una pequeña parte estadísticamente determinada, utilizada para inferir el valor de una o varias características del conjunto.