



INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA AURES

“Educar para la Vida con Dulzura y Firmeza”

Docente: Antonio José Rendón Castaño

E-mail: antonio.rendon@medellin.edu.co

8 GRADO - ESTADÍSTICA



NOTAS: EL TRABAJO LO DEBEN REALIZAR EN EL CUADERNO

EL TRABAJO REALIZADO EN EL CUADERNO SE TOMAN LAS FOTOS LEGIBLES Y LA DEBEN MANDAR AL CORREO AL DERECHO Y EN ORDEN, O ARMAR UN ARCHIVO PDF CON LAS FOTOS EN UN TAMAÑO ADECUADO, EN ORDEN Y AL DERECHO.

CADA SEMANA DEBEN MANDAR AL CORREO antonio.rendon@medellin.edu.co

VARIABLES ESTADÍSTICAS

INDICADOR DE DESEMPEÑO: Identifica y clasifica las variables cuantitativas y cualitativas.

SITUACIÓN:

Según un estudio demográfico realizado en cierto país, cerca del 63 % de la población tiene entre 15 y 64 años.

De este grupo, aproximadamente 13'200.000 son hombres y 13'900.000 son mujeres.

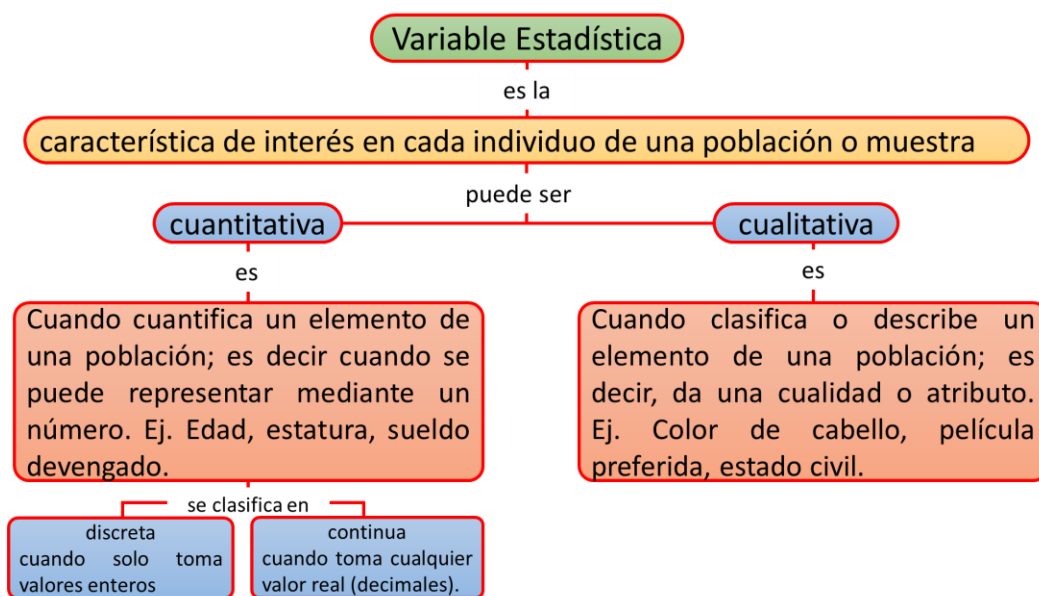


En la situación anterior, se tuvo en cuenta dos variables: edad y género.

Una variable estadística es una característica del fenómeno de estudio, que puede tomar diferentes valores.

La edad es una variable cuantitativa, porque cuantifica una característica de un elemento de una población.

El género es una variable cualitativa, porque clasifica o describe un elemento de una población. En este caso, se consideraron las categorías hombre y mujer.



Ejemplos:

- Cuando se desea averiguar sobre el pensamiento político de alguien, la persona responde que es Liberal, Conservador, Del partido de la U, del centro Democrático, es decir responde con una palabra diferente a un número, por lo tanto, la variable es cualitativa porque se refiere a un atributo, cualidad o característica.
- Cuando preguntan por la cantidad de personas que viven en casa con la persona; responde con 1, 2, 3, 5 etc., responde con un número por lo cual la variable es una variable cuantitativa, hace referencia a cantidad.
- Cuando se pregunta por la tasa de interés de un crédito de un banco la persona puede responder me prestaron al 1,5 %; al 1,86 %, al 2,54 %; etc. Es decir, la respuesta es por medio de un número decimal por lo cual la variable se denomina cuantitativa continua.

- Cuando se pregunta por el número de mascotas que se tiene en el hogar, se puede obtener una respuesta como: no hay mascota (0), hay 2 mascotas, hay 3, etc. Como se observa la respuesta es por medio de un entero a dichas variables se le denomina cuantitativa discreta.

Ejemplos de variables cuantitativas discretas:

Número de hermanos
Número de mascota
Salario devengado
Número de habitantes de una ciudad
Número de vacunas

Ejemplos de variables continuas:

Tasa de interés
Edad
Peso
estatura

Ejemplos de variables cuantitativas discretas:

Número de hermanos
Número de mascota
Salario devengado
Número de habitantes de una ciudad
Número de vacunas

Ejemplos de variables continuas:

Tasa de interés
Edad
Peso
estatura

TALLER

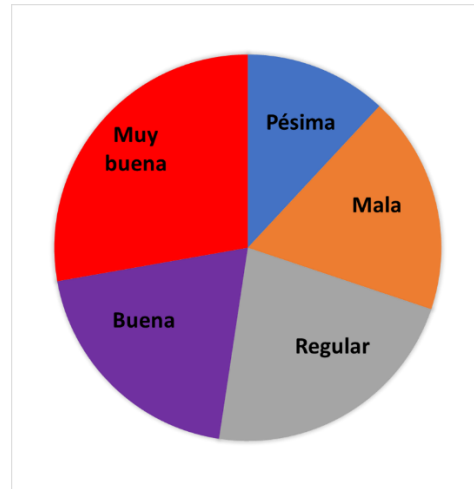
1. Clasifica cada variable en cuantitativa o cualitativa.
 - a. Calidad del servicio
 - b. Marca de automóvil
 - c. Tiempo de duración de un evento
 - d. Asignatura preferida
 - e. Número de hermanos
 - f. Número de calzado
 - g. Calzado preferido
 - h. Edad
 - i. Número de personas que viven contigo
 - j. Credo religioso
 - k. Estado civil
2. Determina si cada variable es discreta o continúa
 - a. Número de hijos de una familia
 - b. Peso de una persona
 - c. Edad
 - d. Velocidad de un vehículo
 - e. Número de habitantes de una ciudad
 - f. Estatura
 - g. Nota sacada en una evaluación
 - h. Tasa de interés pagado por un préstamo
3. Indica si cada enunciado es verdadero (V) o falso (F)
 - a. Una variable cuantitativa puede ser continua o discreta. ().
 - b. Una variable discreta solo toma números reales. ().
 - c. Toda variable cuantitativa toma valores reales. ().
 - d. Una variable estadística puede ser cuantitativa o cualitativa. ()

INDICADOR DE DESEMPEÑO: Reconoce los elementos principales para la recolección de datos en un estudio estadística.

SITUACIÓN:

Estudio sobre la calidad de la educación en Colombia.

FICHA TÉCNICA	
Técnica:	Entrevista personal.
Grupo Objetivo:	Personas mayores de 18 años.
Cubrimiento:	Bogotá, Cali, Medellín, Barranquilla, Bucaramanga, Villavicencio.
Tamaño de la muestra:	1.239 personas
Fecha:	9 a 19 de junio de 2.006



La ficha técnica del estudio presentado muestra elementos muy importantes para la fase de recolección de datos, como:

La población	Colombianos mayores de 18 años				
La muestra	1.239				
La técnica de recolección de datos	Entrevista Personal				
Variable	Calidad de la educación				
La escala de valores	Muy Buena	Buena	Regular	Mala	Pésima

Elementos que involucra la recolección de datos

- **Población:** Conjunto de individuos que se tienen en cuenta en el estudio.
- **Muestra:** Subconjunto de la población en el que se recogen los datos.
- **Técnica de recolección de datos:** Entrevista, encuesta, observación, entre otros.
- **Variables:** Características que se van a estudiar.
- **Escala de valores:** Según la cual se clasifican los datos.

Ejemplo:

En un estudio sobre los hábitos alimenticios de los habitantes de la ciudad de San Bernardo, los investigadores realizaron una encuesta a 1.200 personas para indagar acerca de la cantidad de comidas y la cantidad de calorías que consumen diariamente.

Con la anterior situación construir la ficha técnica del estudio.

Ficha técnica					
Técnica	Entrevista				
Grupo objetivo	Habitantes de San Bernardo				
Cubrimiento	Ciudad de San Bernardo				
Tamaño de la muestra	1.200 habitantes				
Escala de valores 01	Saludable			No saludable	
Escala de valores 02	1	2	3	4	5 o +
Escala de valores 03	- 1.000	1.000-2.000	2.000-3.000	+ 3.000	

TALLER

- Identifica los elementos que se tienen en cuenta en la fase de recolección de datos, para el estudio estadístico que se describe.

- Un equipo de médicos ha realizado un estudio entre la población infantil de la ciudad de Santa Rosa, para determinar las enfermedades más frecuentes. Para ello, eligió al azar 50 niños entre los 3 y 12 años, de diferentes barrios en los que observo su apariencia física para determinar su estado de nutrición. Además, entrevistó a cada madre para establecer las vacunas que ha recibido el niño y si ha padecido varicela, sarampión, asma o enfermedades gastrointestinales.

Población: _____

Muestra: _____

Técnica de recolección de datos: _____

Variable (s): _____

- b. Proponga seis preguntas que el administrador de una tienda escolar pueda formular en una encuesta entre los estudiantes, para averiguar la percepción sobre la calidad del servicio que presta.

P-1: _____ P-2: _____

P-3: _____ P-4: _____

P-5: _____ P-6: _____

- c. Proponga una escala de valores para cada variable utilizada en una encuesta de una heladería sobre el gusto de los usuarios.
- Sabor preferido:
 - Valor del helado que más compra:
 - Cantidad de helados que acostumbra comprar:
 - Tipo de presentación que más prefiere:

EXPERIMENTOS ALEATORIOS Y ESPACIOS MUESTRALES

ÍNDICADOR DE DESEMPEÑO: Reconoce el espacio muestral correspondiente a un experimento aleatorio.

SITUACIÓN:

Uno de los juegos de dados más populares es el crap.

- En este juego, el apostador lanza dos dados simultáneamente para observar la suma de las caras.
 - Si la suma es 7 u 11, el apostador gana.
 - Si la suma es 2, 3 o 12, el jugador pierde.
 - Si la suma es una cantidad diferente, el jugador repite la tirada.

Al lanzar dos dados al aire, no se puede predecir el resultado. Este tipo de experiencias se denominan experimentos aleatorios.

El conjunto de todos los resultados posibles de un experimento aleatorio se llama **espacio muestral**.

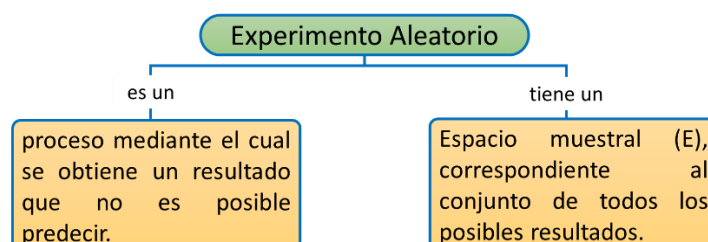
En este caso, hay 36 resultados posibles, y el espacio muestral correspondiente es:

$$E = \{(1,1); (1,2); (1,3); (1,4); (1,5); (1,6); (2,1); (2,2); (2,3); (2,4); (2,5); (2,6); (3,1); (3,2); (3,3); (3,4); (3,5); (3,6); (4,1); (4,2); (4,3); (4,4); (4,5); (4,6); (5,1); (5,2); (5,3); (5,4); (5,5); (5,6); (6,1); (6,2); (6,3); (6,4); (6,5); (6,6)\}$$

Cada subconjunto de un espacio muestral se denomina **evento**.

Por ejemplo, evento A: "Números iguales" es:

$$A = \{(1,1); (2,2); (3,3); (4,4); (5,5); (6,6)\}$$



Ejemplo:

El espacio muestral de la siguiente imagen es:



$E = \{b \text{ negra}, b \text{ blanca}, b \text{ azul}, b \text{ roja}, b \text{ verde}, b \text{ amarilla}\}$

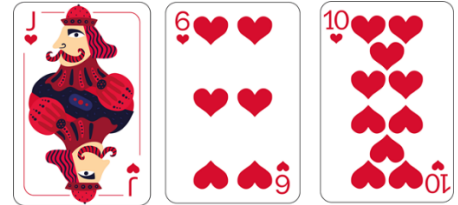
TALLER

1. Encuentra los elementos del espacio muestral de cada uno de los siguientes experimentos aleatorio.

a. Lanzar un dado al aire



b. Escoger una carta al azar



c. Lanzar dos monedas simultáneamente



d. Extraer una de las balotas al azar

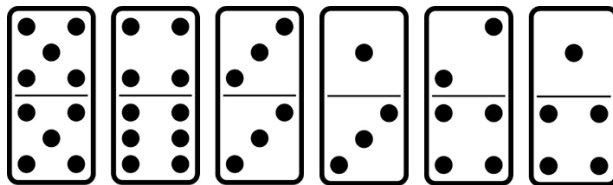


2. Encuentra los elementos de cada uno de los siguientes eventos, considerando el experimento “lanzar dos dados al aire”.

- a. A: “Suma de los números obtenidos igual a 2”
- b. B: “Suma de los números obtenidos igual a 3”
- c. C: “Suma de los números obtenidos igual a 8”
- d. D: “Suma de los números obtenidos igual a 13”

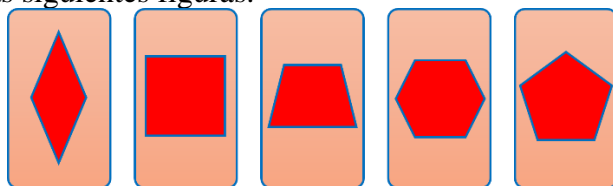
3. Identifica el espacio muestral de cada experimento y determina los elementos de los eventos que se indican.

a. Identifica el espacio muestral de cada experimento y determina los elementos de los eventos que se indican.



- A: “suma de los puntos de la ficha igual a 6”.
- B: “Suma de los puntos de la ficha igual a 5”

b. Escoger al azar una de las siguientes figuras.



- A: “Cuadrilátero” _____
- B: “Polígono Regular” _____

Es el siguiente enlace pueden ver algunos vídeos que serán de gran ayuda para resolver algunas dificultades.
[Matemáticas Profe Alex \(wordpress.com\)](http://Matemáticas Profe Alex (wordpress.com))