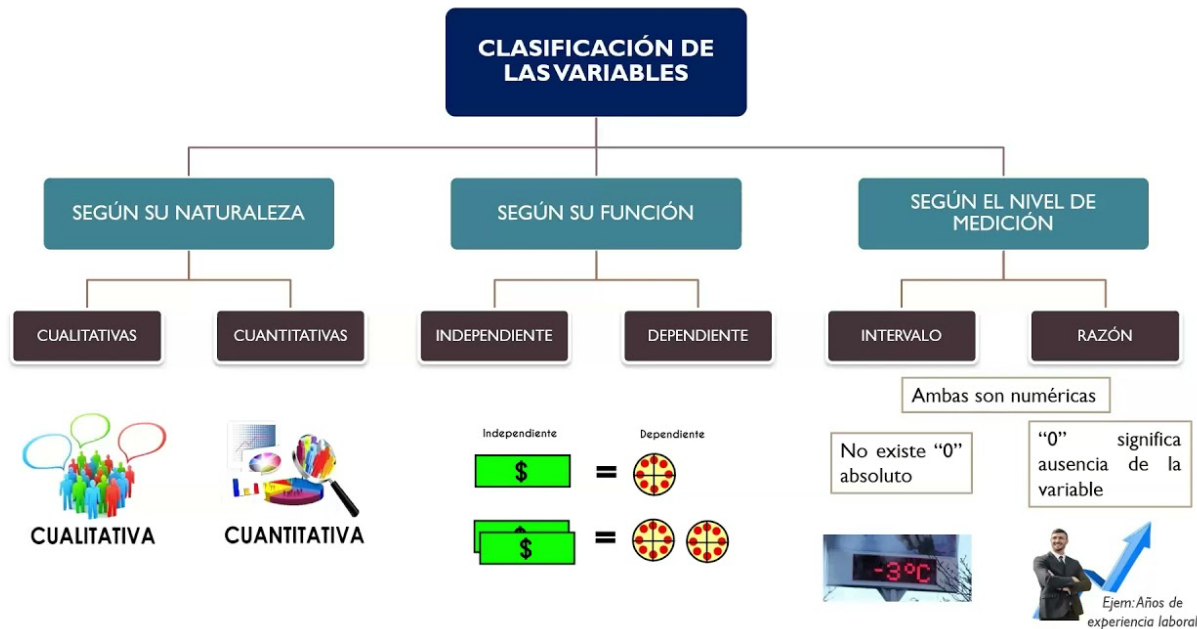


# VARIABLE

Podemos definir una **variable** como la propiedad, atributo o característica que puede cambiar entre los elementos de la población o muestra. Las variables se pueden clasificar desde tres perspectivas principales: naturaleza, función y nivel de medición.



<https://i.ytimg.com/vi/TA2H9QKwfQw/maxresdefault.jpg>

## SEGÚN SU NATURALEZA

Las **variables cualitativas** (también conocidas como categóricas) son aquellas que no pueden expresarse en términos numéricos y representan categorías o atributos. Se utilizan para clasificar o agrupar a los individuos o elementos según ciertas características. Existen dos tipos principales:

### 1. Variables nominales:

Son aquellas que se utilizan para clasificar los datos en categorías que no tienen un orden o jerarquía. Es decir, los valores de las variables nominales son mutuamente excluyentes, lo que significa que un objeto o individuo solo puede pertenecer a una categoría a la vez.

Ejemplos:

- Color de los ojos: marrón, azul, verde.
- Género: masculino, femenino.
- Estado civil: soltero, casado, divorciado.

## 2. Variables ordinales:

Son aquellas en las que los datos pueden ser clasificados en categorías con un orden o jerarquía, pero la diferencia entre las categorías no es necesariamente igual o significativa. En otras palabras, las categorías pueden ser ordenadas, pero no se puede medir la distancia exacta entre ellas.

Ejemplos:

- Nivel educativo: primaria, secundaria, terciaria, universitaria.
- Clasificación de satisfacción: muy insatisfecho, insatisfecho, neutral, satisfecho, muy satisfecho.
- Rango militar: soldado, cabo, sargento, teniente.

Las **variables cuantitativas** (también llamadas **numéricas**) son aquellas que pueden expresarse en términos numéricos y se utilizan para medir o contar algo.

Existen dos tipos principales:

### 1. Variables discretas:

Son aquellas que toman un número finito o un número contable de valores. Los valores de las variables discretas son números enteros y se suelen contar, no medir. Por lo general, estas variables corresponden a recuentos de elementos o eventos y no es posible tener valores intermedios entre los valores posibles.

Ejemplos:

- Número de hijos: Una persona puede tener 0, 1, 2, etc., hijos, pero no puede tener 1.5 hijos.
- Número de coches en un estacionamiento: El número de coches es un valor entero.
- Número de personas en una sala: No podemos tener 3.5 personas.

## 2. Variables continuas:

Son aquellas que pueden tomar un número infinito de valores dentro de un rango determinado. Los valores de las variables continuas pueden ser fraccionarios o decimales y se miden, no se cuentan. Estas variables corresponden a magnitudes que pueden tener divisiones infinitas. Se utilizan para medir características que pueden dividirse en cualquier cantidad de unidades más pequeñas, además, los datos de las variables continuas se pueden representar en una escala continua, como la temperatura, el peso, la altura, entre otros.

Ejemplos:

- Altura: Puede medirse con decimales, como 1.75 m, 1.80 m, etc.
- Peso: Un individuo puede pesar 70 kg, pero también puede pesar 70.5 kg o 70.75 kg.



Cuando la variable siempre tiene el mismo valor, se dice que es constante.

## SEGÚN SU FUNCIÓN

### 1. Variable independiente:

Es la que el investigador manipula o considera como causa de otra.

Ejemplo: cantidad invertida en publicidad (variable que influye en las ventas).

### 2. Variable dependiente:

Es el efecto o resultado que se mide, influenciado por la variable independiente.

Ejemplo: nivel de ventas (depende de la publicidad, el precio, etc.).

## SEGÚN SU NIVEL DE MEDICIÓN

Las escalas de medición son un concepto clave en estadística, ya que nos permiten clasificar, ordenar y comparar los datos de manera adecuada según el tipo de información que estamos recolectando. Existen cuatro escalas principales: nominal, ordinal, de intervalo y de razón. En donde dos de estas escalas, las nominales y ordinales, miden las variables cualitativas o categóricas, y las otras dos, de intervalo y de razón, miden las variables cuantitativas o numéricas.

### 1. Intervalo

- Datos numéricos con diferencias iguales entre valores, pero sin cero absolutos.
- Se pueden sumar/restar.
- Ejemplo clásico: temperatura en °C

### 2. Razón

- Datos numéricos con cero absoluto. Permiten todas las operaciones matemáticas.
- Ejemplo: valor de exportaciones (\$0 significa ausencia de exportaciones)

### Ejemplos de tipos de variables

Variable	Tipo	Subtipo	Nivel de medición	Ejemplo
País de destino	Cualitativa	Nominal	Nominal	Alemania, China, Brasil
Nivel de riesgo país	Cualitativa	Ordinal	Ordinal	Bajo, medio, alto
Número de clientes internacionales	Cuantitativa	Discreta	Razón	25 clientes
Valor FOB de exportaciones (USD)	Cuantitativa	Continua	Razón	150.000 USD
Tipo de cambio	Cuantitativa	Continua	Razón	4.200 COP/USD

COP/USD				
Mes del año	Cualitativa	Ordinal	Ordinal (cuando hay orden)	Enero, febrero, marzo...
Categoría del producto exportado	Cualitativa	Nominal	Nominal	Agroindustrial, textil, tecnológico

**Referencia:**

López Lozada, Lorena. (2004). *Pensamiento estadístico: directivos con nuevas tecnologías de información y comunicación*. Revista Espacios. Recuperado de:

<https://www.revistaespacios.com/a04v25n03/04250321.html>

Estrella, Soledad. (2014). *La enseñanza y aprendizaje de la probabilidad y la estadística: Un imperativo moral: La enseñanza de la estadística no puede dejarse al azar*. Researchgate. Disponible en:

<https://www.researchgate.net/publication/333893487>

Garfield, J. (2017). *The challenge of developing statistical reasoning*. Journal of Statistics Education.

Recuperado de: <https://doi.org/10.1080/10691898.2002.11910676>

Nielsen, P.; Plovsing, J. (1997). *Concepts Used in Statistical Business Registers in View of Globalisation and the Information Society*. International Statistical Review. Recuperado de: <https://doi.org/10.2307/1403376>