

Módulo 4 – Distribuciones de Probabilidad  
Clase 4-1

# Distribución de Probabilidad

Especialización en Ciencia de Datos

# Objetivos de aprendizaje



- Explicar el concepto de distribución de probabilidad.
- Reconocer las distintas distribuciones de probabilidad.
- Realizar cálculos básicos de probabilidad.



# Contenido

1. Datos y variables
2. Distribución de probabilidad



# Datos y Variables

# Datos v/s Variables

## **¿Qué se entiende en estadística por “variable”?**

Variable es cada una de las características que pueden observarse de un elemento de la muestra, es una característica de un objeto o individuo. Por ejemplo:

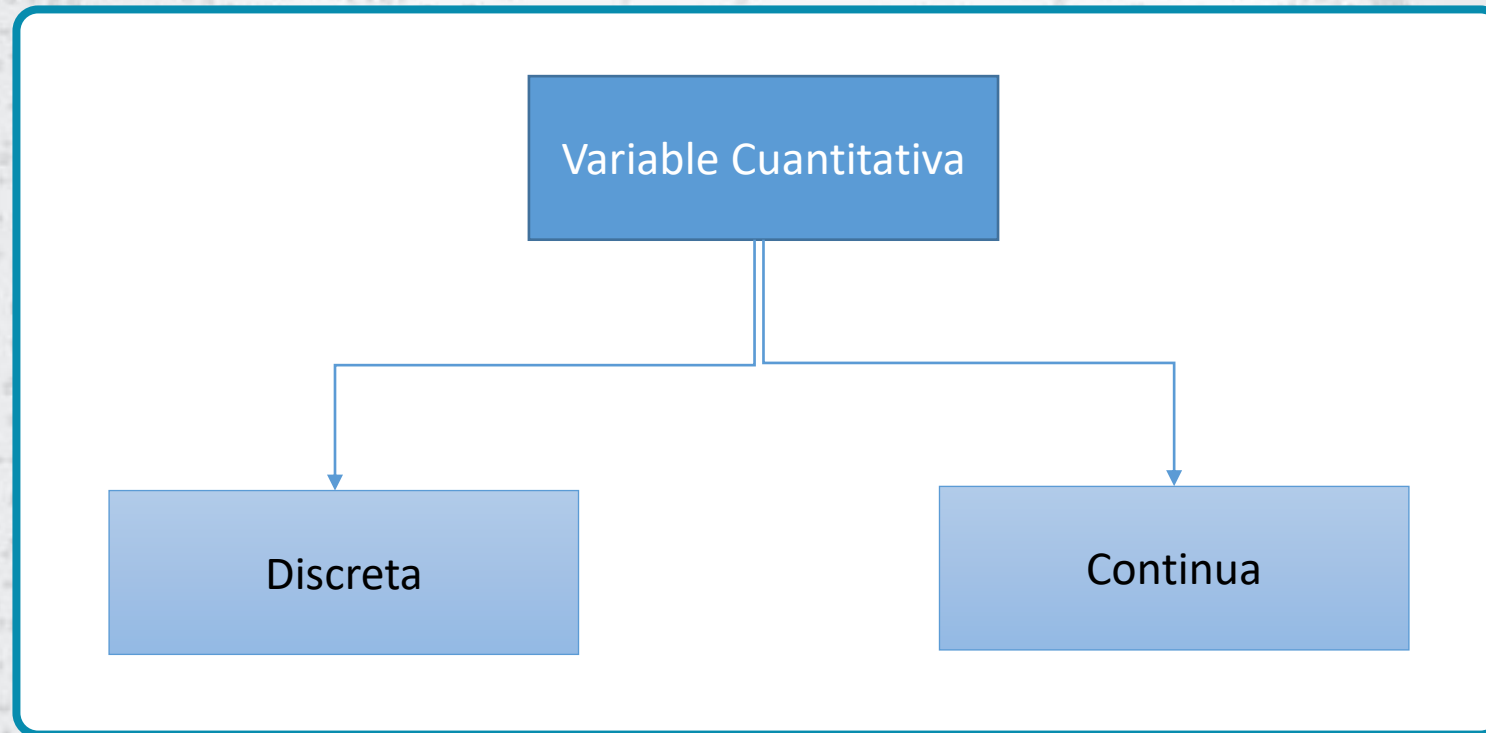
- La edad
- El ingreso
- Nivel de estudios

## **¿Que es un dato?**

Es un valor o conjunto de valores individuales asociados con una variable.

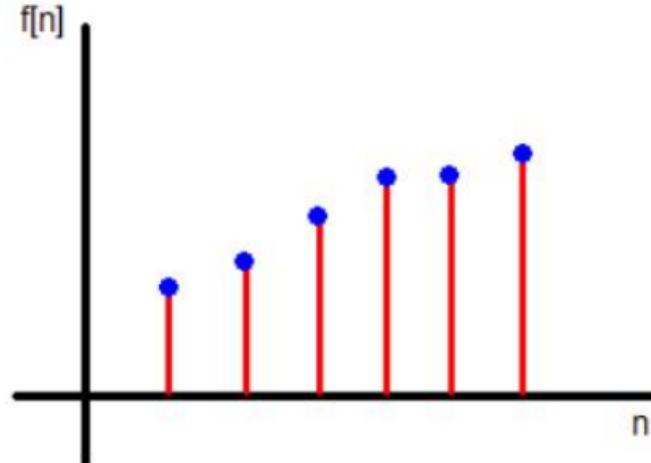
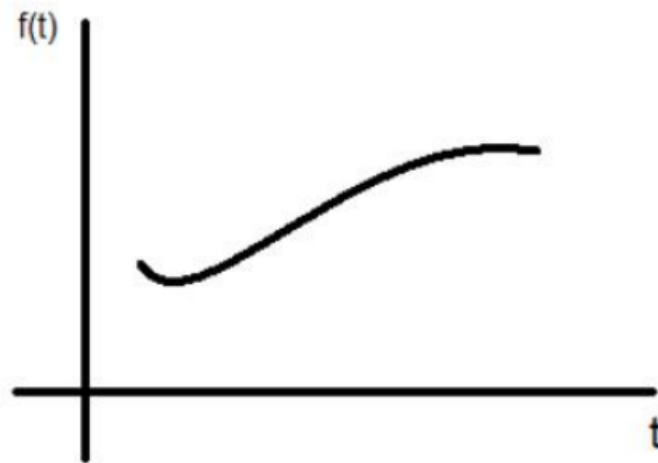
# Variables Numéricas

Una variable numérica o cuantitativa tienen valores que representan cantidades. Las variables numéricas se clasifican como discretas o continuas.



# Variables Numéricas

- Las variables numéricas continuas producen resultados que típicamente proviene de un proceso de medición, por ejemplo, la estatura o el peso de una persona, la temperatura, etc.
- Las variables numéricas discretas producen resultados que provienen de un proceso de conteo, por ejemplo: el número de revistas a las que una persona está suscrita o la cantidad de hijos de una persona, cantidad de piezas defectuosas, etc.





# Distribución de Variables

- La información que se recoge de una o varias variables se presenta en tablas que representan la distribución de dichas variables y también, se pueden clasificar en:
- **Distribuciones unidimensionales** – Sólo recogen información sobre una característica (por ejemplo: edad de los alumnos de una clase).
  - **Distribuciones bidimensionales** – Recogen información sobre dos características de cada elemento de la población simultáneamente (por ejemplo: edad y altura de los alumnos/as de una clase) .
  - **Distribuciones multidimensionales** – Recogen información sobre tres o más características de cada elemento (por ejemplo: edad, altura y peso de los alumnos/as de una clase).



# ¿Qué es una Distribución de Probabilidad?

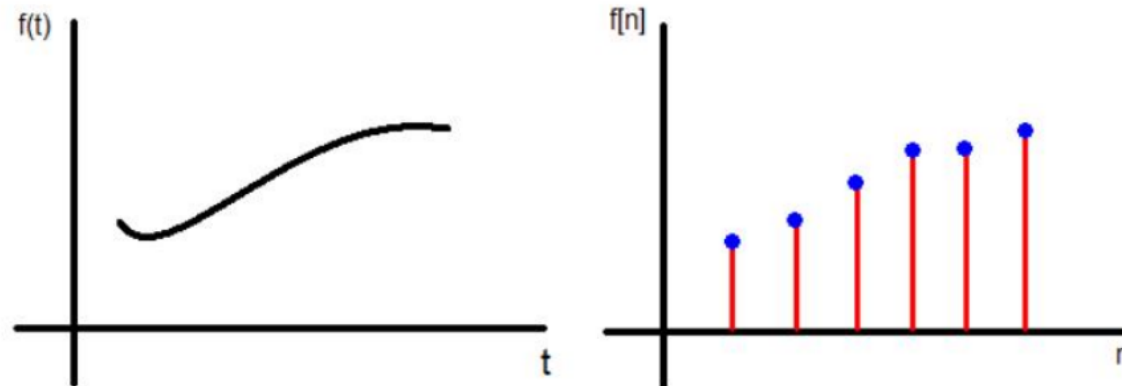
- Una distribución de probabilidad  $P$  es una función que define la probabilidad de ocurrencia de cada valor de una variable aleatoria  $X$ . Es decir, una distribución de probabilidad es una función matemática que describe las probabilidades de todos los posibles resultados de un experimento aleatorio.

$$\begin{aligned} P: \text{Img}(X) &\rightarrow [0, 1] \\ x &\mapsto P(X = x) \end{aligned}$$

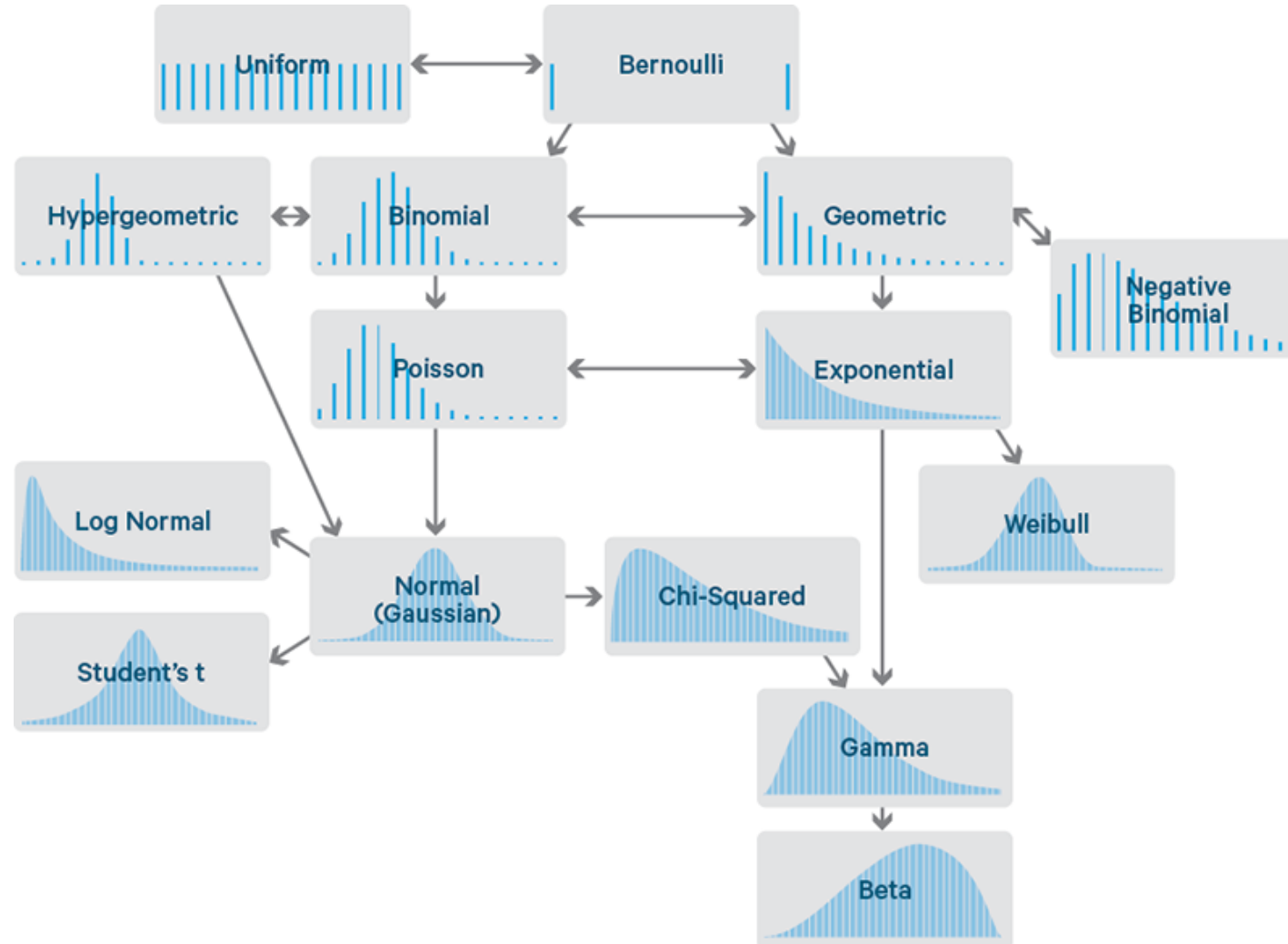
- Las distribuciones de probabilidad se usan frecuentemente en la teoría de la probabilidad y estadística, ya que sirven para calcular las probabilidades de los diferentes eventos de un espacio muestral.

# Variables Numéricas

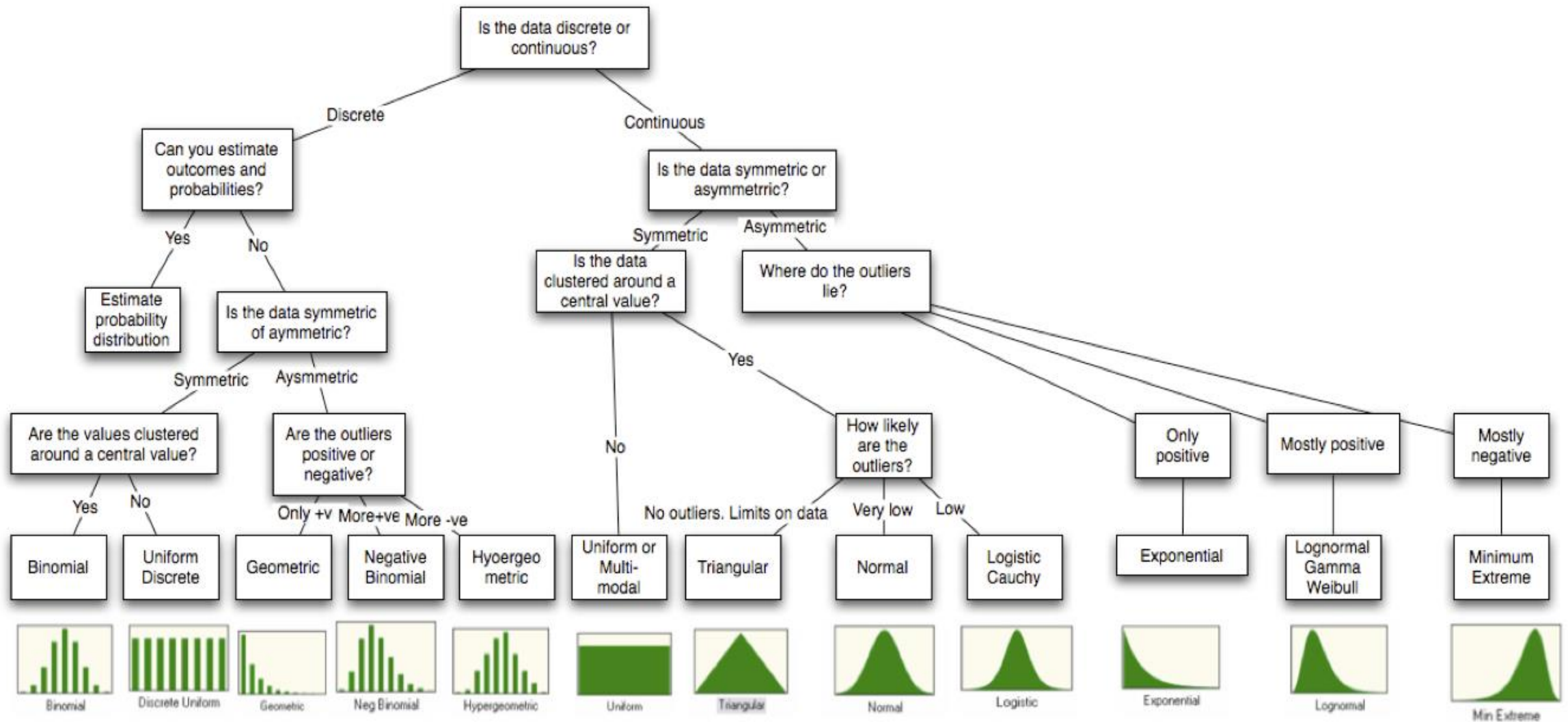
- Las distribuciones de probabilidad se pueden separar en dos grandes tipos: las distribuciones discretas y las distribuciones continuas.
- **Distribución de probabilidad discreta:** la distribución solo puede tomar un número contable de valores dentro de un intervalo. Normalmente, las distribuciones de probabilidad discretas solo pueden tomar valores enteros, es decir, que no tienen decimales.
- **Distribución de probabilidad continua:** la distribución puede tomar un número infinito de valores dentro de un intervalo. En general, las distribuciones de probabilidad continuas pueden tomar valores decimales.



# Distribuciones de Probabilidad



# ¿Cómo elegir la mejor distribución?





Dudad y consultas  
¡Gracias!