

# Seminario de Estadística

---

## Estadística Descriptiva

---

**Instrucciones:** Cada alumno deberá trabajar con una tabla de datos agrupados en cinco intervalos. Aunque la estructura es común, se recomienda variar los valores de frecuencia para personalizar el ejercicio.

Intervalo ( $L_{i-1} - L_i$ )	Valor central ( $x_i$ )	Frecuencia ( $n_i$ )
[13, 15)	14	10
[15, 17)	16	15
[17, 19)	18	30
[19, 21)	20	16
[21, 23)	22	5

Tabla 1: **Ejemplo de base** de datos obtenidos de una variable continua genérica (en unidades arbitrarias)

## Ejercicios a realizar

Se pide desarrollar a mano los siguientes puntos, detallando las fórmulas empleadas:

1. **Tabla de Frecuencias Completa:** Construye la tabla extendida calculando: frecuencias relativas ( $f_i$ ), frecuencias absolutas acumuladas ( $N_i$ ), frecuencias relativas acumuladas ( $F_i$ ).
2. **Representación Gráfica:**
  - Dibuja el **histograma** de frecuencias absolutas.
  - Dibuja el **polígono de frecuencias acumuladas**.
3. **Medidas de Tendencia Central y Dispersión:** Calcula e interpreta los siguientes estadísticos:
  - Media aritmética ( $\bar{x}$ ).
  - Varianza ( $S^2$ ) y Desviación Típica ( $S$ ).
  - Varianza Muestral ( $S_{n-1}^2$ ) o Cuasivarianza.
  - Coeficiente de Variación de Pearson ( $CV$ ). ¿Es la muestra homogénea o dispersa?
4. **Medidas de Posición y Forma:**
  - Determina los cuartiles ( $Q_1, Q_2, Q_3$ ).
  - Calcula los coeficientes de asimetría de Fisher ( $g_1$ ) y curtosis ( $g_2$ ). Interpreta la forma de la distribución (sesgo y apuntamiento) según los resultados.
5. **Detección de Atípicos (Boxplot):**
  - Calcula el Rango Intercuartílico ( $RIC$ ).
  - Determina las barreras o “bigotes” para detectar valores atípicos (outliers).  
 $v_1 = Q_1 - 1,5(RIC)$  y  $v_2 = Q_3 + 1,5(RIC)$ .
  - Dibuja el **diagrama de caja y bigotes** (Boxplot) correspondiente y detecta si hay datos atípicos en tu muestra.
6. **Validación con Software:** Introduce los datos en SPSS o Excel y comprueba que los resultados obtenidos coinciden con tus cálculos manuales.