



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
FACULTAD DE CIENCIAS FORESTALES

EXPERIMENTACIÓN Y MÉTODOS ESTADÍSTICOS
Unidad de Aprendizaje

DR. MARCO A. GONZÁLEZ TAGLE
Docente

MAESTRÍA EN CIENCIAS FORESTALES
PROGRAMA

LABORATORIO 2
EVIDENCIA

ING. FRANCISCO SILVA RUIZ
ALUMNO Y MATRICULA 1314498

Linares, N.L.

4 de septiembre del 2025



Laboratorio 2: Contraste de medias con la base *iris*

Planteamiento del problema

Se desea evaluar si existe una diferencia significativa en el largo del pétalo (*Petal.Length*) entre las especies *Iris versicolor* y *Iris virginica*, utilizando la base de datos iris disponible en R.

Hipótesis

- **H₀ (nula):** No hay diferencia en la media de *Petal.Length* entre *versicolor* y *virginica*
- **H₁ (alternativa):** Sí hay diferencia en la media de *Petal.Length* entre *versicolor* y *virginica*

Resultados estadísticos

- **Media de *Petal.Length***
 - *Versicolor*: 4.26 cm
 - *Virginica*: 5.55 cm
- **Desviación estándar**
 - *Versicolor*: 0.47
 - *Virginica*: 0.55
- **Prueba t (Welch)**
 - $t = -5.55$, $df = 95.57$, $p\text{-value} = 1.49e-07$
 - Intervalo de confianza (95%): [-1.19, -0.62]
- **Tamaño del efecto (Cohen's d)**
 - $d = -1.97 \rightarrow$ diferencia grande



Interpretación estadística

El valor p es menor a 0.05, por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula. Existe una diferencia significativa en el largo del pétalo entre las dos especies. El tamaño del efecto indica que la diferencia es muy marcada.

Interpretación biológica

La especie *Iris virginica* presenta pétalos significativamente más largos que *Iris versicolor*. Esta diferencia puede reflejar adaptaciones morfológicas entre especies, útiles para su clasificación taxonómica y estudios evolutivos.

Gráfica comparativa

Se generó un boxplot que muestra visualmente la diferencia en *Petal.Length* entre especies. La distribución de *virginica* está claramente desplazada hacia valores más altos.

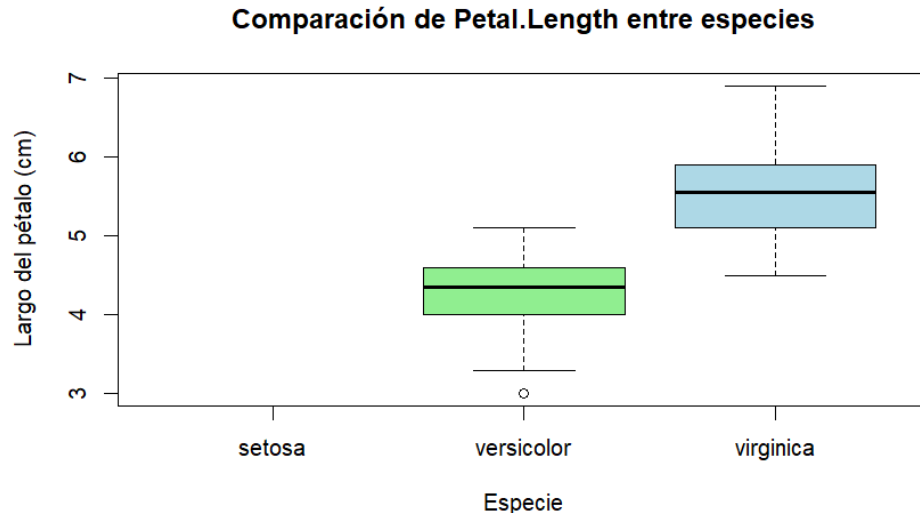


Figura 1. Comparación del largo del pétalo (*Petal.Length*) entre las especies *Iris versicolor* y *Iris virginica*. El gráfico tipo boxplot muestra una diferencia marcada en la distribución de valores, siendo *Iris virginica* la especie con pétalos más largos en promedio.