



# UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



# FCF

FACULTAD DE CIENCIAS FORESTALES

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

Facultad de Ciencias Forestales

Experimentación y Métodos Estadísticos

Actividad 2:

Asignación 3: Contraste de medias.

Docente: Dr. Marco Aurelio González Tagle

Alumna: Ing. Gabriela Fca. Navarro Aguirre.  
Matrícula: 838603

Maestría en Ciencias Forestales

Fecha de entrega: 04 de septiembre de 2025

### Asignación 3: Contraste de medias.

#### 1. Planteamiento del problema

Es determinar si existe una diferencia significativa en el largo de los pétalos (*Petal.Length*) entre las especies *versicolor* y *virginica* de la base de datos iris.

#### 2. Hipótesis

- Hipótesis nula ( $H_0$ ): la media del largo de pétalos es igual en ambas especies.
- Hipótesis alternativa ( $H_1$ ): la media del largo de pétalos difiere entre las dos especies.

#### 3. Resultados numéricos

Se obtuvieron estadísticas descriptivas iniciales:

- *Versicolor*: media = 4.26 cm, desviación estándar = 0.47 cm.
- *Virginica*: media = 5.55 cm, desviación estándar = 0.55 cm.

La prueba de varianzas (F-test) indicó que las varianzas son similares ( $p = 0.18$ ).

Por lo tanto, se aplicó la prueba t Welch)  $t = -5.55$ ,  $df = 95.57$ ,  $p\text{-value} = 1.49e-07$

Intervalo de confianza (95%): [-1.19, -0.62]

El tamaño del efecto (Cohen's d) fue -1.97, lo que corresponde a un efecto muy grande.

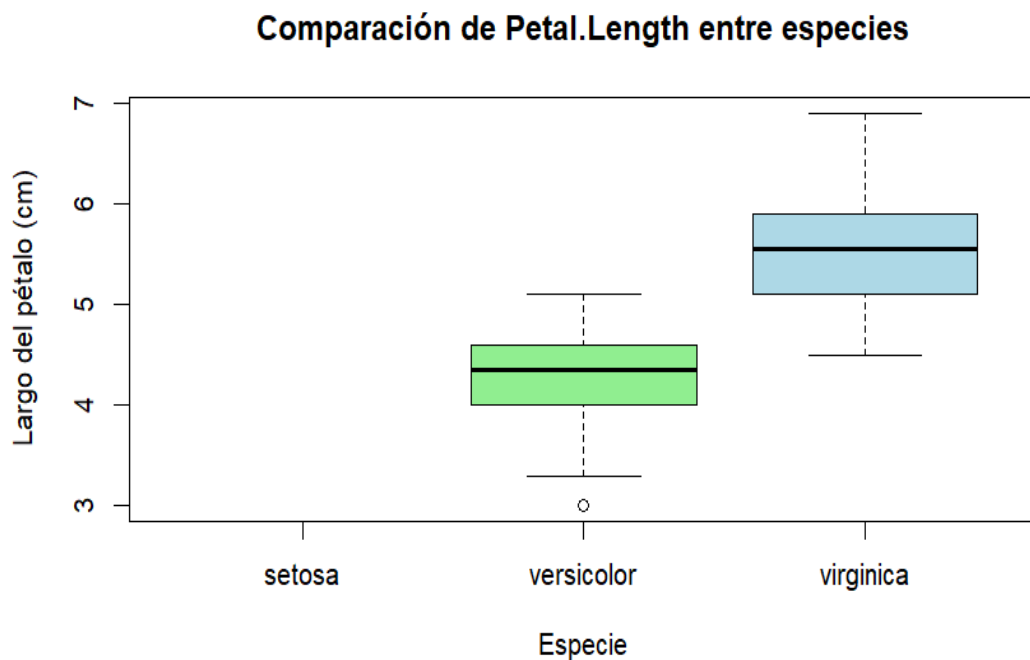
#### Interpretación estadística

Desde un punto de vista estadístico, los resultados permiten rechazar la hipótesis nula: existen diferencias altamente significativas en el largo de pétalos entre *versicolor* y *virginica*.

En términos biológicos, esto implica que el largo del pétalo es un rasgo morfológico clave que distingue a ambas especies. En particular, *I. virginica* presenta pétalos más largos, lo cual puede estar asociado con diferencias en polinización, atracción de insectos u otras adaptaciones ecológicas.

## 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.



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