

# Construcción de un diagrama de flujo

---

Gerardo Martín

2022-06-29

- Identificar necesidades
  - Materiales
  - Espacio físico
  - Fechas de inicio
  - Fechas de toma de muestra
  - Fechas de fin
  - Identificación de estrategia de análisis
  - Estructuración de base de datos

1. Determinar objetivo, hipótesis o pregunta de investigación
2. Identificar factores que se pueden manipular
3. Identificar maneras de manipular factores experimentalmente ó geográficamente (estudios observacionales)
4. Determinar necesidades de espacio
5. Hacer lista de materiales
6. Hacer diagrama de diseño

## Ejemplo

---

Influencia de tres regímenes de riego

Diagrama de flujo

## El proyecto de análisis

---

## ¿Qué variable(s) de respuesta habrá?

En cosecha:

1. Altura de la planta
2. Número de espigas

Después de cosecha:

1. Tamaño de espiga
2. Número de granos en la espiga
3. Color de los granos
4. Peso de 1000 granos
5. Rendimiento
6. Cantidad de proteína y ceniza

## ¿Qué variable(s) independientes habrá?

1. Tres regímenes de humedad del suelo, con valores:

- Lámina de riego de 39.3 cm
- Control con lámina de 42.5 cm
- Lámina de riego de 44.8 cm



Comparación de medias:

1. ANOVA ó ANODE
2. Regresión lineal

Ejemplo NOVA:

$$Peso(Regimen) = \alpha + \beta_{Regimen}$$

- $\alpha$  = Promedio global de  $Peso$
- $\beta_{Regimen}$  = Diferencia entre  $\alpha$  y peso promedio de cada tratamiento

Ejemplo de regresión lineal:

$$Peso(Lamina) = \alpha + \beta \times Lamina$$

- $\alpha$  = Intercepto, valor de *Peso* cuando *Lamina* = 0
- $\beta$  = Pendiente, cuánto cambia el peso cuando *Lamina* aumenta en 1 unidad

- Los análisis anteriores son univariados
  - Sólo hay una variable de respuesta
- ¿Qué hacemos si hay dos ó más variables, como
  - Tamaño de espiga, Número de granos, peso de 1000 granos, etc.?
  - Analizar la relación entre todas las variables de respuesta con estadística multivariada.
  - Por ejemplo, ¿hay patrones que corresponden con cada uno de los tratamientos?
  - Comenzaremos por visualizar los datos y después hacer el análisis multivariado