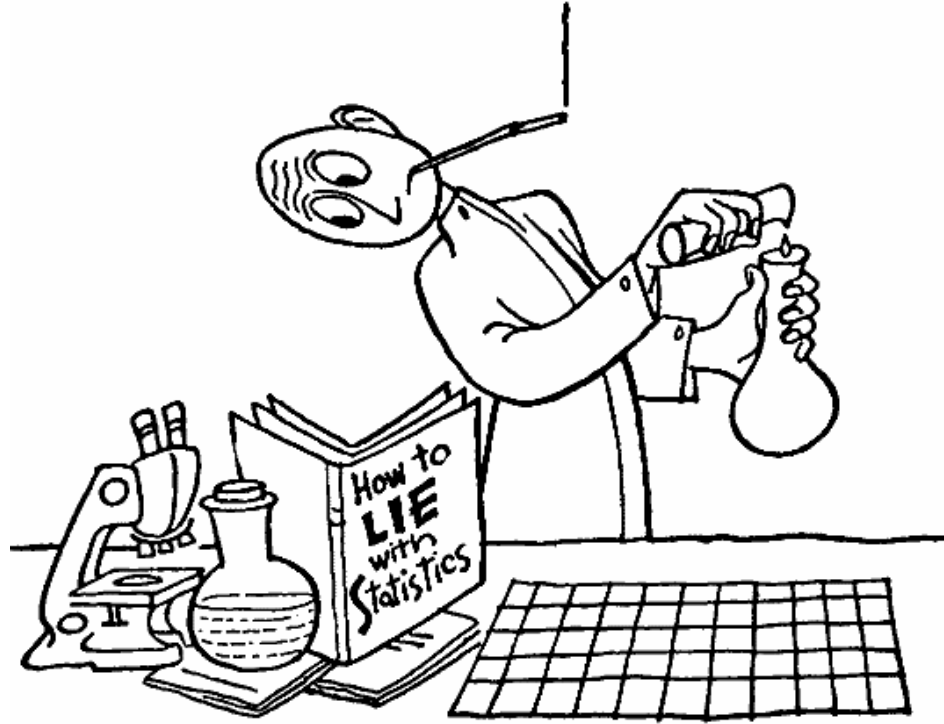


Vamos a ver algunos ejemplos: ANOVA y Regresión Lineal



# ANOVA = Análisis de la Varianza

¿Pa' qué me sirve? Me permite determinar si existen diferencias significativas entre las medias de los distintos tratamientos.

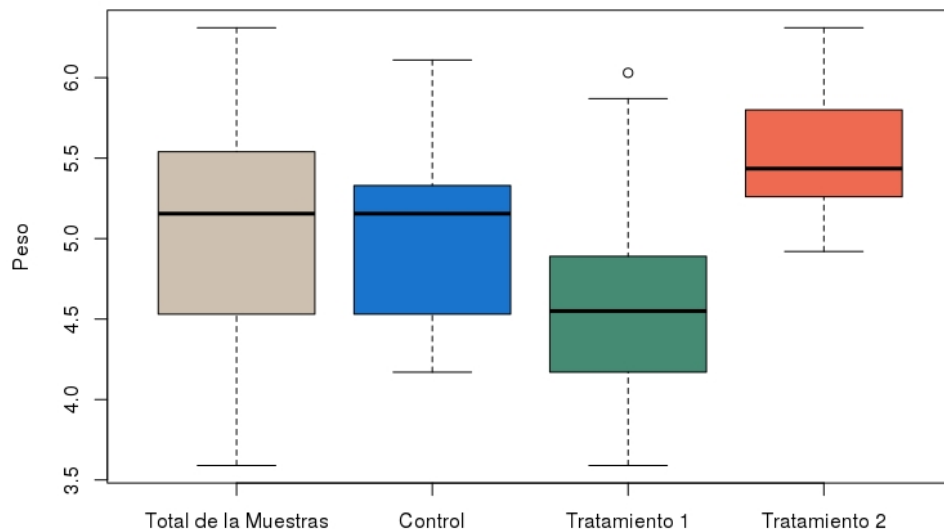
Variable Respuesta -> Variable Cuantitativa Continua

Variable Explicativa(Tratamientos) -> Variable Cualitativa



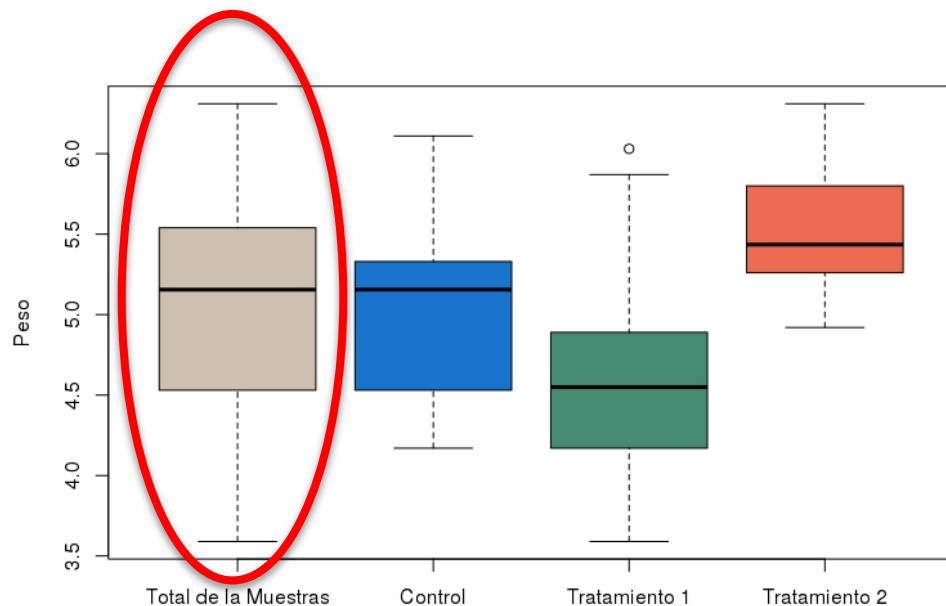
# ANOVA = Análisis de la Varianza

¿Cuál va a ser la estrategia? Distinción entre la varianza **Intra-Tratamientos** e **Inter-Tratamientos**



# ANOVA = Análisis de la Varianza

¿Cuál va a ser la estrategia? Distinción entre la Varianza **Intra-Tratamientos** e **Inter-Tratamientos**



# ANOVA = Análisis de la Varianza

¿Quién gana la pelea?



Varianza Inter-  
Tratamientos

Varianza Intra-  
Tratamientos

# ANOVA = Análisis de la Varianza

¿Y en R cómo se hace? Dos líneas de código...

```
plants_anova <- aov(plant.df$weight ~ plant.df$group)
```

```
summary(plants_anova)
```

	Df	Sum Sq	Mean Sq	F value	Pr(>F)
group	2	3.766	1.8832	4.846	0.0159 *
Residuals	27	10.492	0.3886		

---

Signif. codes: 0 '\*\*\*' 0.001 '\*\*' 0.01 '\*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

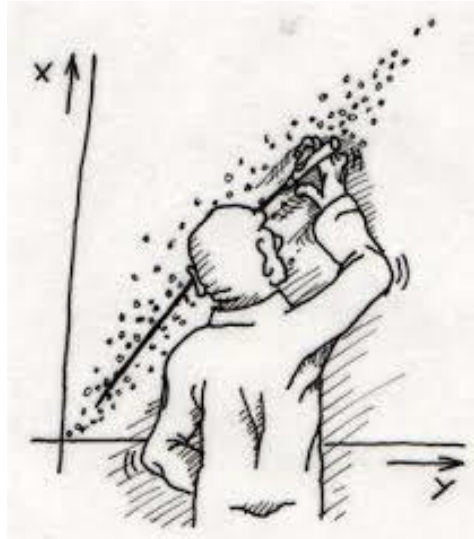


# Regresión Lineal

**¿Pa' qué me sirve?** Me permite determinar si existen diferencias significativas entre las medias de los distintos tratamientos.

**Variable Respuesta** -> Variable Cuantitativa Continua

**Variable Explicativa(Tratamientos)** -> Variable Cuantitativa Continua



# Regresión Lineal

**¿Pa' qué me sirve?** Permite establecer una dependencia lineal entre una variable respuesta Y y variables explicativas  $X_i$

**Variable Respuesta** -> Variable Cuantitativa Continua

**Variable Explicativa(Tratamientos)** -> Variable Cuantitativa Continua

$$y = \beta_0 + \beta_1 x_i + u$$

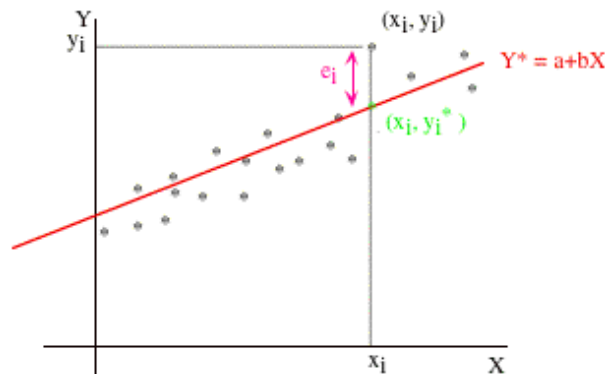
**Variable que se quiere predecir**  
También llamada:  
Variable dependiente,  
de respuesta,  
predicha,  
endógena  
etc...

**Beta\_0**  
También llamado:  
Intercepto,  
alfa,  
etc...

**Beta\_1**  
También llamado:  
Pendiente,  
Coeficiente,  
etc...

**Variable que causa el cambio en variable  $y$**   
También llamada:  
Variable independiente,  
explicativa,  
de control,  
predictora,  
exógena,  
estimulo,  
regresora  
etc...

**Promedio de los residuos**  
También llamado:  
error,  
Perturbación,  
variable aleatoria,  
desviación aleatoria,  
etc...





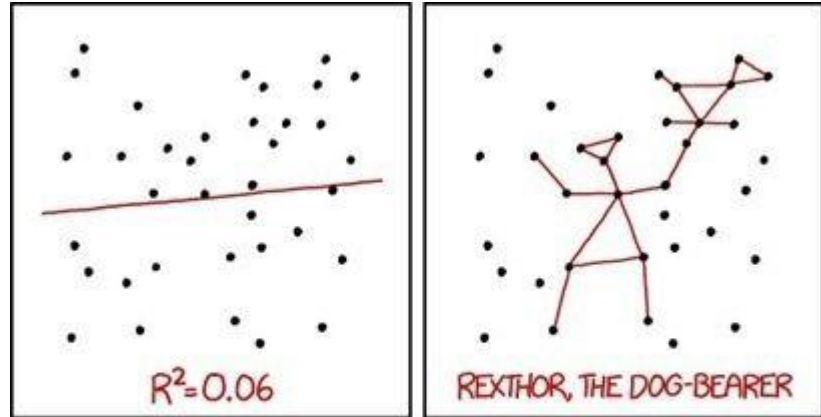
# Regresión Lineal

¿Y en R cómo hago?

```
regression <- lm(x ~ y)
```

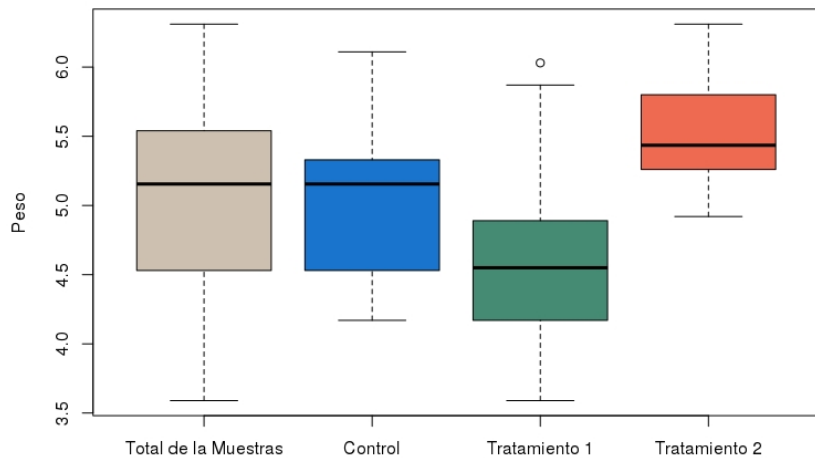
```
summary(regression)
```

¿Cuál es la proporción de la varianza total de la variable explicada por la regresión?  $R^2$



I DON'T TRUST LINEAR REGRESSIONS WHEN IT'S HARDER TO GUESS THE DIRECTION OF THE CORRELATION FROM THE SCATTER PLOT THAN TO FIND NEW CONSTELLATIONS ON IT.

# Diferencia entre Regresión y ANOVA



VS

