

Protocolo de análisis de datos genéticos en Shiny

Antonio Rodríguez Gómez

Supervisado por Mercè Farré

Universidad Autònoma de Barcelona

Septiembre 13, 2018

Caso de estudio

- Definir el problema
- Se diseña un experimento con el objetivo de. . .

Estructura del proyecto

Problema → Protocolo → Aplicación → Conclusiones

Datos de expresión genética

- Presentar la obtención de los datos
- Los datos son. . .
- La medida es..

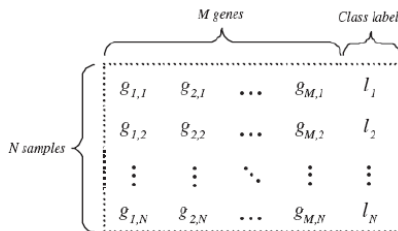


Figure 1: Matriz de los datos

Protocolo de análisis

Objetivos del análisis

- 1 Detectar genes que se expresan. . .
- 2 Buscar diferencias entre tratamientos..
- 3 Patrones. . .

Protocolo de análisis

Hipotesis planteadas

- 1 En algun gen (y cuál o cuales) hay diferencias significativas entre los niveles de expresión entre tatamientos?
- 2 Entre cuáles tratamientos (parejas) hay diferencias significativas?

En algun gen (y cuál o cuales) hay diferencias significativas entre los niveles de expresión entre tatamientos?

- ANOVA para comparar medias entre grupos/tratamientos.
- Cada gen es una variable. (Expresión del gen)
- Diseño balanceado y normalidad en los datos.
- *Ejemplo: En una muestra de 26 individuos, hacemos un experimento con 4 tratamientos. Si aplicamos ANOVA para el gen TFF3:*

Gen	$F_{k-1, N-k}$	P-valor
TFF3	5.29	0.005

- Suponemos que tenemos 20 genes, aplicamos el ANOVA para cada gen y listo?

En algun gen (y cuál o cuales) hay diferencias significativas entre los niveles de expresión entre tatamientos?

- Cuando realizamos un test podemos cometer el error de rechazar la hipótesis nula cuando realmente es cierta. (Error de tipo I)

Cálculo de probabilidades

- Si H_0 es cierta: $P(FP) = \alpha$ y $P(VP) = 1 - \alpha$
- $P(\text{Almenos un } FP \text{ en } m \text{ tests}) = 1 - (1 - \alpha)^m$
- Para $m = 1$, $P(\text{Almenos...}) = 1 - (1 - 0.05)^1 = 0.05$
- Para $m = 50$, $P(\text{Almenos...}) = 1 - (1 - 0.05)^{50} = 0.92$

Entre cuáles tratamientos (parejas) hay diferencias significativas?

Tukey