

## Trabajo Práctico N° 2

1) El conjunto de datos que analizaremos provienen del estudio de Rodriguez et al. (2004) Differential Gene Expression by Memory/Effector T Helper Cells Bearing the Gut-Homing Receptor Integrin  $\alpha 4\beta 7$ .

The cell adhesion molecule integrin  $\alpha 4\beta 7$  helps direct the migration of blood lymphocytes to the intestine and associated lymphoid tissues. We hypothesized that  $\beta 7^+$  and  $\beta 7^-$  blood memory T helper cells differ in their expression of genes that play a role in the adhesion or migration of T cells.

El experimento que apunta a identificar genes expresados diferencialmente entre las células  $\beta 7^+$  y  $\beta 7^-$ . Los datos contienen sólo un subconjunto de 20 genes de células  $\beta 7^-$  y 6 replicaciones para cada gen

Se encuentran en el data frame “datos” contenido en **datosTrabajo2.RData**.

Cada fila del data frame “datos” corresponde a un gen y las columnas las mediciones obtenidas para ese gen.

- Estudie si existe una relación entre la variabilidad de las intensidades de expresión y la mediana de las intensidades, para cada gen. Obtenga box-plots paralelos para cada uno de los genes.
- Construya el gráfico de dispersión nivel.
- Elija la/s potencia/s que resultan de ajustar una recta por cuadrados mínimos en el gráfico de dispersión nivel. Compare la pendiente obtenida con una trazada a mano.
- Realice las transformaciones.
- Rehaga el punto a) para cada una de las transformaciones seleccionadas. Compare.

2) Los datos con las intensidades de los 23184 genes estudiados se encuentran en el data frame datos de **23184genesTrabajo2.RData**.

**No es posible realizar los boxplots en paralelo para las intensidades de los 23184 genes. Si es posible hallar la transformación que estabiliza la relación entre la distancia intercuartiles y la mediana de las intensidades.**

- Construya el gráfico de dispersión nivel.
- Elija la/s potencia/s que resultan de ajustar una recta a mano en el gráfico de dispersión nivel.
- Realice las transformaciones.
- Rehaga el punto a) para cada una de las transformaciones seleccionadas. Compare.

### **Referencia**

2004 Differential gene expression by integrin  $\beta 7^+$  and  $\beta 7^-$  memory T helper cells. Rodriguez M W , Paquet A C , Yang Y H and Erle D J. BMC Immunology 2004, 5:13doi:10.1186/1471-2172-5-13 <http://www.biomedcentral.com/1471-2172/5/13>