

### Ejercicio 1: Interacción Bloque-factor con una réplica

A una compañía de contabilidad le interesaba potenciar las habilidades de sus auditores pero no sabe cuál de los entrenamientos existentes resulta más efectivo. Los auditores se someten a tres metodologías de entrenamiento:

- 1: Estudio individual con materiales de entrenamiento programados
- 2: Sesiones de entrenamiento individuales en sucursales
- 3: Sesiones de entrenamiento colectivos en Chicago

Treinta auditores fueron agrupados en 10 bloques dependiendo de su antigüedad y dentro de cada bloque los auditores fueron entrenados con alguno de los tres entrenamientos anteriores. Al finalizar el entrenamiento, se les realizó una prueba de habilidades adquiridas. La información se encuentra en el archivo `puntajes.txt`.

En la ayudantía anterior verificamos que nos encontramos un caso balanceado con una réplica:

```
Puntajes<-puntajes$respuesta
Metodo<-factor(puntajes$metodo) #Factor fijo
Bloque<-factor(puntajes$bloque) #Variable Bloque (antigüedad)
```

```
addmargins(table(Metodo, Bloque), 1)
```

	Bloque									
Metodo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Sum	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3

- a) ¿Existe evidencia para rechazar la no interacción entre la antigüedad y el método? Comente.
- b) Utilizando el modelo correspondiente, estime la eficiencia de la variable bloque, sin corregir por grados de libertad. ¿Qué interpretación entrega la eficiencia? Comente.
- c) ¿Cómo se comportan los residuos del modelo? ¿Cómo se comporta el ajuste en cada bloque? Comente.

### Ejercicio 2 Bloques en diseños factoriales

Un científico agrícola quiere estudiar el efecto de 3 fertilizantes diferentes (1,2,3) y además el efecto de dos tipos de aguas de regadío (Agua de regadío 1 que no fue filtrada (contiene minerales) y el agua de regadío 2 que fue filtrada (no contiene minerales)) en la producción de maíz (promedio de mazorcas producidas en las plantas) en distintos campos. Estos campos se agrupan en campos de Tipo A, Tipo B, Tipo C, dependiendo de sus características (humedad de la tierra, densidad de plantas, cantidad de cosechas rendidas, etcétera). La información se encuentra en la base de datos `plantacion`.

- a) Determine la naturaleza de las variables en este problema.
- b) Realice una tabla que muestre cómo se distribuye la información en término de los factores y los bloques.

- c) ¿Cómo se distribuye la producción de maíz por bloque? Comente.
- d) ¿Qué modelo podría plantearse en este contexto? Plántelo y defínalo en R. Analice su tabla ANOVA y los grados de libertad. Interprete los coeficientes obtenidos.