

## Apellidos y Nombres completos

---

.....

Para el presente trabajo use datos de pedigrí `ovino_pedigree.txt` y de fenotipos `ovino_phenotype` que fueron simulados para ovinos.

La característica a analizar es el `peso corporal` adulto (kg) .

## Preguntas

---

1. ¿Cuántos animales contiene el archivo de pedigrí: `ovino_pedigree.txt`? (2 puntos)

2. ¿Cuántos padres contiene el archivo de pedigrí: `ovino_pedigree.txt`? (2 puntos)

Ayuda: Columna 2 del archivo de pedigrí: `ovino_pedigree.txt`

Alternativa de código:

```
machos <- pedigree %>%  
  group_by(pedigree[,2]) %>%  
  summarise(count=n())  
  
nrow(machos)
```

3. ¿Calcule el promedio de peso corporal por cada año del archivo de fenotipo: `ovino_phenotype.txt` ? (2 puntos)

Ayuda: Analizar la columna 3 del archivo `ovino_phenotype.txt`

4. ¿Cuál es el promedio poblacional del peso corporal? (2 puntos)

Ayuda: La característica a analizar está en la columna 4 del archivo `ovino_phenotype.txt`

## 5. ¿Cual es promedio de los valores genéticos predichos (EBV)? (2 puntos)

Para correr el modelo y preparar el archivo de parámetros (param.txt) use el siguiente modelo :

$$PC = \textit{sexo} + \textit{fecha\_nac} + \textit{animal} + e$$

donde **PC** es el peso corporal medido en kg ( columna 4 del archivo ovino\_phenotype.txt)

el efecto fijo **sexo** esta en la columna 2 del archivo ovino\_phenotype.txt)

el efecto fijo **fecha\_nac** esta en la columna 3 del archivo ovino\_phenotype.txt)

el efecto aleatorio **animal** (columna 1 del archivo ovino\_phenotype.txt)

## 6. Hacer un rankig de los 10 machos con mayor DEP para peso corporal (2 puntos)

## 6. Hacer un rankig de las 10 hembras con mayor DEP para peso corporal (2 puntos)

Recordando que:

$$DEP = \frac{1}{2}EBV$$

Donde

- DEP = Diferencia esperada de la progenie, *expected progeny difference*
- EBV = Valor de cría, *estimated breeding value*

## 8. ¿Cual el macho tiene la mayor DEP y cómo se interpreta? (2 puntos)

La característica fenotípica analizada esta en kilogramos (kg)

## 9. ¿ Cuanto es la varianza aditiva y la varianza residual de la característica? (2 puntos)

## 10. ¿Cuanta es la heredabilidad de la característica analizada? (2 puntos)

$$h^2 = \frac{\sigma_a^2}{\sigma_p^2}$$