

# Ejercicio Empírico 1

Mauricio Tejada

Departamento de Economía, Universidad Diego Portales

---

Para este ejercicio, utilice los datos del archivo `attend.xlsx`. Para importar los datos desde el archivo de excel a R puede usar el paquete `readxl`.

Las variables se definen como:

- *attend*: clases asistidas de 32
- *termgpa*: Calificación promedio ponderada del término
- *priGPA*: Calificación promedio acumulativa antes del semestre
- *ACT*: Calificación ACT (prueba selección universitaria)
- *final*: Nota del examen final
- *atndrte*: porcentaje de clases asistidas
- *hwrte*: Porcentaje de tarea entregada
- *fresh*: =1 si estudiante de primer año
- *soph*: =1 si segundo año de universidad
- *skipped*: cantidad de clases no asistidas

Considere el siguiente modelos

$$atndrte = \beta_0 + \beta_1 priGPA + \beta_2 ACT + \beta_3 fresh + u$$

La idea principal es analizar cómo el desempeño en las clases afecta el porcentaje de asistencia antes de la finalización del semestre. En otras palabras, se busca determinar si el desempeño académico tiene un efecto sobre la asistencia a las clases.

**Pregunta 1** Estime el modelo usando MCO e interprete el valor del parámetro  $\beta_1$  hallado.

**Pregunta 2** ¿Cuál es rol de las variables *ACT* y *fresh*. Estime el modelo usando MCO sin incluir la variable *ACT*. ¿Cambia mucho la estimación de  $\beta_1$ ? ¿Porqué?

**Pregunta 3:** ¿Cómo se interpreta el valor del parámetro  $\beta_3$ ?. Estime ahora el siguiente modelo:

$$atndrte = \beta_0 + \beta_1 priGPA + \beta_2 ACT + \beta_3 fresh + \beta_4 priGPA \times fresh + u$$

¿Cuál es la interpretación del parámetro  $\beta_4$ ?

**Pregunta 4:** Realice un test estadístico para probar la hipótesis nula que  $\beta_1 = 12$ . ¿Es plausible este valor en la población? Explique cómo realizó el test.

**Pregunta 5:** Realice un test estadístico para probar la hipótesis nula conjunta de que  $\beta_2 = 0$  y  $\beta_3 = 0$ . ¿Cuál es la interpretación económica de esta hipótesis? ¿Es plausible esta hipótesis en la población en la población? Explique cómo realizó el test.

**Pregunta 6:** Si el o la estudiante A tiene  $priGPA = 3.1$ ,  $ACT = 21$  y no es de primer año ( $fresh = 0$ ) y el o la estudiante B tiene  $priGPA = 2.1$ ,  $ACT = 26$  y no es de primer año ( $fresh = 0$ ), ¿cuál es la diferencia predicha en sus tasas de asistencia?