

# Lista de ejercicios 4 - Análisis de regresión

Ciclo nivelación 2025-2

Mg. Sc. J. Eduardo Gamboa U.

Una universidad desea comprender qué factores influyen en el puntaje obtenido por los estudiantes en el examen final de un curso introductorio.

Para ello, recolecta información de 600 estudiantes sobre tres aspectos:

- Puntaje: Resultado del examen final (0–100 puntos), es la variable que se desea predecir.
- Estudio: Número de horas de estudio semanal dedicadas al curso.
- Curso: Modalidad en que el estudiante llevó el curso, la cual puede ser online, presencial o híbrido.
- Sueño: Número promedio de horas de sueño diario.

Se sospecha que:

- El puntaje aumenta con las horas de estudio.
- La modalidad del curso puede generar diferencias en rendimiento.
- Las horas de estudio pueden diferir entre las modalidades del curso.
- El efecto del sueño no es estrictamente lineal, sino potencialmente curvo.

Ajustar diversos modelos de regresión lineal considerando:

- el efecto de interacción, o no, de modalidad  $\times$  estudio sobre el puntaje del examen.
- el efecto lineal, cuadrático o cúbico del sueño sobre el puntaje del examen.

Comparar estos modelos, con énfasis en su desempeño predictivo.