

## Tarea 5 Reconocimiento de Patrones

Entregar a más tardar el miércoles 24 de abril antes de la clase

1. En este ejercicio trabajamos con datos de tres familias de pingüinos. Información general de dónde salieron los datos:

<https://docs.google.com/presentation/d/1DFJLXYRJ2kWw6AFkJu7Mc1FPr8zkqD-PHh5bs4xcr3Y> y <https://r4ds.hadley.nz/data-visualize> . Nos limitamos a los datos de las familias *Adelie* y *Gentoo*. Queremos construir clasificadores (binarios) usando LDA.

- a) Genera algunas visualizaciones informativas para averiguar si hay mucha evidencia o no de que se cumplen los supuestos de LDA
  - b) Ajusta un modelo LDA y calcula la *precisión* estimada sobre el conjunto de entrenamiento (i.e. el conjunto completo)
  - c) Escribe una función que implementa desde cero el clasificador Ingenuo Bayesiano, suponiendo que las distribuciones marginales  $X_i|Y$  son univariadas normales.
  - d) Compara el poder predictivo de LDA, el Ingenuo Bayesiano y K-NN. Para eso divide los datos en train y test (70 % y 30 %).
  - e) (esperar hasta el lunes) Busca modelos de RL; trata de simplificarlos; estima su poder predictivo.
2. Completa la parte faltante en la demostración de la página 6 en `recpat112024.pdf` sobre alcanzar la cuota superior.
  3. Verifica en la página 8 del archivo `recpat122024.pdf` el paso de ir de la expresión en la tercera línea a la de la cuarta línea. Verifica también la expresión de las derivadas  $\frac{\delta \mathcal{L}(\beta)}{\delta \beta}$ .