



# Facultad de UNER Ingeniería

Licenciatura en Bioinformática

Bioingeniería

## **TRABAJO PRÁCTICO N°2 - EJERCICIO 3**

ALGORITMOS Y ESTRUCTURAS DE DATOS

Docentes: Rizzato, Juan - Diaz Zamboni, Javier

### **Alumnos:**

Isaac, Priscila Rocio

Jacobo, Nahir

Nista, Nicolás

*Fecha de entrega: 07/06*

*Año lectivo: 2025*

Para resolver el problema de cómo enviar un mensaje desde la aldea “Peligros” al resto de las aldeas de la forma más eficiente, usamos un algoritmo **Prim**, para conectar todas las aldeas recorriendo la menor distancia posible. La idea es que cada aldea reciba el mensaje una sola vez y lo reenvíe a las aldeas vecinas que no lo hayan recibido aún, para evitar repetir trayectos.

Para representar la red de aldeas utilizamos un **grafo**, donde cada aldea es un nodo y los caminos entre ellas son aristas con un peso (la cantidad de leguas que hay entre ellas). Para elegir siempre la ruta más corta usamos la estructura **cola de prioridad** (la cual utiliza **montículos binarios** como estructura como base).

Una vez aplicado nuestro algoritmo prim, y habiendo obtenido el camino más corto entre las aldeas, le pasamos esta lista como argumento al árbol de difusión, que nos dice desde qué aldea se debe enviar el mensaje y a cuáles lo tiene que reenviar. Esto nos permitió armar un recorrido en el que todas las aldeas reciben el mensaje sin repetir recorridos.

Por último, sumamos todas las distancias que recorrerán las palomas para saber cuánto costaría, en total, mandar las noticias. Así logramos una solución simple, eficiente y optimizada, ideal para este tipo de red de comunicación.

