

# Introducción a Redes Complejas en Biología de Sistemas

## Trabajo Computacional 3

- 1) Considere la red social de 62 delfines de Nueva Zelanda (dolphins.txt, dolphins.gml, dolphinsGender.txt).
  - a. Encuentre la partición en clusters de esta red utilizando la metodología Louvain, infomap, fast\_greedy y edge\_betweenness. Visualice los resultados gráficamente.
  - b. Caracterice las particiones obtenidas en términos de modularidad y silhouette de cada particion. Compare con valores esperados en redes recableadas y establezca si tiene derecho a llamar modular a esta red.
  - c. Caracterice cuantitativamente el acuerdo entre las particiones obtenidas utilizando uno o más de los observables vistos en clase.
  - d. Analice cuantitativamente la relación entre el género de los delfines y la estructura de comunidades del grupo. Puede utilizar para ello, por ejemplo, tests de sobre-representación y/o sub-representacion. Qué hipótesis puede aventurar sobre propiedades comportamentales de este grupo de delfines a partir de lo encontrado?
- 2) [optativo] Implemente un algoritmo de reconocimiento de comunas basado en la metodología de percolación de cliques. Qué individuos son los más sociables de la comunidad?