

**Genética de poblaciones**  
**PEDECIBA Biología – Facultad de Ciencias**  
**Edición 2025**

**Docentes:** Fernando Álvarez- Valín ([falvarez@fcien.edu.uy](mailto:falvarez@fcien.edu.uy)), Pablo Fresia ([pfresia@gmail.com](mailto:pfresia@gmail.com)), Enrique Lessa (coordinador: [lessa@fcien.edu.uy](mailto:lessa@fcien.edu.uy)), Andrés Parada ([andresparada@gmail.com](mailto:andresparada@gmail.com)),

**Horarios:** Lunes y miércoles de 14 a 16 hs.

**Inscripciones:** Bedelía, Facultad de Ciencias.

**Programa**

- 1 Equilibrio Hardy-Weinberg para 1 y 2 loci. Desequilibrio de ligamiento.
- 2 Descripción de la variación genética.
- 3 Probabilidad condicional, cadenas de Markov e inferencia Bayesiana.
- 4 Aplicación: estructura e identidad genética. Algoritmo de *Structure* y afines.
- 5 Deriva genética. Endocria.
- 6 Modelo de Wright-Fisher. Equilibrio entre deriva y mutación.
- 7 Coalescente básico (patrón bajo mutación). Variación topológica, de tiempos de espera y mutacional. Estimaciones de  $\theta$ , espectro de frecuencias de sitios (SFS).
- 8 Coalescente y estructura poblacional. Estadísticos F.
- 9 Análisis de varianza molecular (AMOVA).
- 10 Cambio demográfico. (variación de N en el tiempo)
- 11 Coalescente estructurado con migración.
- 12 Selección natural. Trayectorias bajo selección.
- 13 Pruebas de selección basadas en el espectro de frecuencias de sitios.
- 14 Pruebas de selección basadas en desequilibrio de ligamiento.

**Actividades prácticas**

1. Introducción a R. Descripción de la variación genética.
2. Desequilibrio de ligamiento (paquetes LDlinkR, GWLD).
3. *Estructura e identidad genética* (paquete LEA).
4. Descripción de la variación genética y modelos poblacionales.
5. Estructura poblacional, estadísticos F y AMOVA (paquetes Poppr, genepop).
6. Pruebas de selección a escala poblacional (SambaR).

**Evaluación:** la evaluación del curso será mediante dos pruebas parciales y trabajos a completar durante el curso.

**Bibliografía seleccionada**

Gillespie, J. H. 2004. Population genetics—a concise guide. 2nd. Edition. Johns Hopkins University Press, Baltimore.

Hahn, M. W. 2018. Molecular population genetics. Oxford University Press, Oxford.

Nielsen, R., & Slatkin, M. 2013. An introduction to population genetics—theory and applications. Sinauer & Associates, Sunderland.