

Arno Siri Jégousse

Enero 29

Título

Modelos aleatorios asimétricos y fenómenos de selección en la evolución.

Resumen

En genética de poblaciones, los fenómenos de selección natural provocan un desequilibrio y llevan a límites de escala degenerados cuando el tamaño de la población crece. Desde una década, se encontraron algunos modelos aleatorios donde los individuos tienen fitness (desequilibrio en el éxito reproductivo) y sin embargo quedan en el límite en la clase de modelos intercambiables, más adaptados a poblaciones con una evolución neutra. En general, esos ejemplos convergen de manera muy lenta (logarítmica) hacia un límite de escala no degenerado y sus genealogías caen en el dominio de atracción del coalescente de Bolthausen-Sznitman. Las pruebas consisten en aproximaciones y son bastante técnicas. En esta plática propondré el estudio de una modificación del modelo exponencial, introducido por Brunet y Derrida al final del siglo XX, en el cual aparecen unas intuiciones que nos pueden ayudar a entender el mecanismo que explica este comportamiento. Primero, unas propiedades de los procesos puntuales de Poisson permiten transformar el fitness en una asimetría que no depende del tiempo. Esta asimetría motiva la introducción de modelos aleatorios que, aunque sean más generales, se pueden estudiar como los modelos de Cannings, los cuales tienen resultados límites muy conocidos. Por lo tanto, enunciaré un resultado límite para las genealogías de esta nueva familia de modelos, explicando de manera más intuitiva como aparece el coalescente de Bolthausen-Sznitman en modelos con selección natural.