

Estimando la especiación y la extinción dependiente de estados

Día 2

Rosana Zenil-Ferguson
(ella)

Profesora asistente

Departamento de Biología. Universidad de Kentucky

roszenil@uky.edu

[@roszenil.bsky.social](https://www.bsky.social/roszenil)



Diapositivas y archivos

<https://roszenil.github.io/portfolio/suresteworkshop/>

SCAN ME

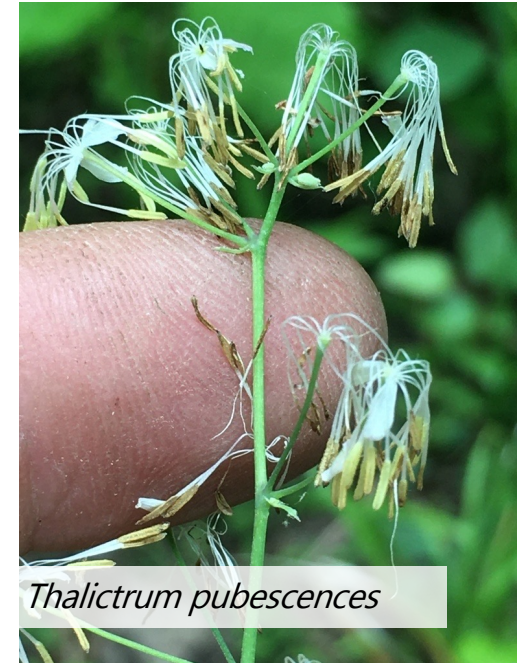


Ejemplo del Taller: Polinización

- Las plantas dependen de la polinización para reproducirse.
- El pólen puede ser transferido por insectos, viento, vertebrados, e incluso por ríos
- Frequentemente encontramos especies cercanas en la filogenia en donde lo único que difiere es el tipo de polinización
- Una polinización efectiva hace que las poblaciones de una especie persistan e incluso encuentren la manera de especiar



Cumberland Falls State Park, KY



Thalicttrum pubescences

Evolución de la polinización, los cromosomas y los sistemas sexuales del género *Thalicttrum*



Verónica di Stilio
Universidad de Washington



Thalicttrum thalictroides

Múltiples cambios en la polinización

Viento



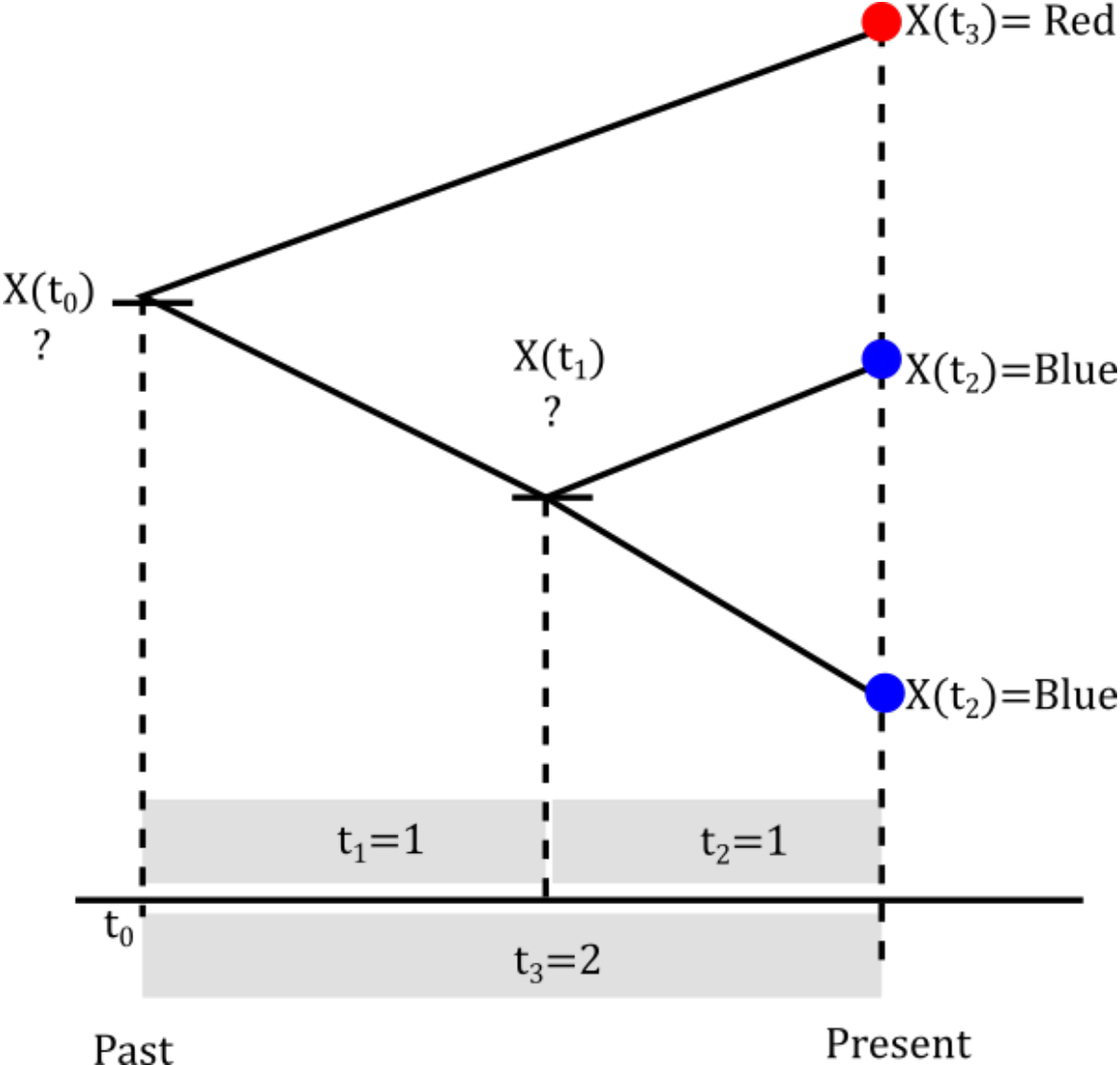
Cambios en la polinización generan oportunidades para ocupar nuevos nichos ecológicos, nuevas funciones y especiar

Insectos

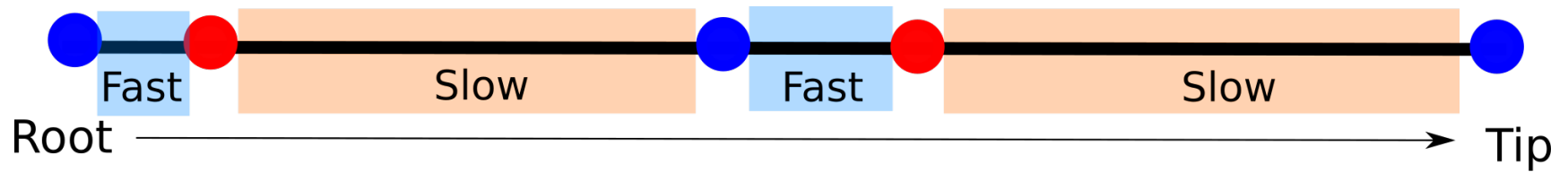


Modelo: Cadena de Markov en Tiempo continuo

Nuestros datos



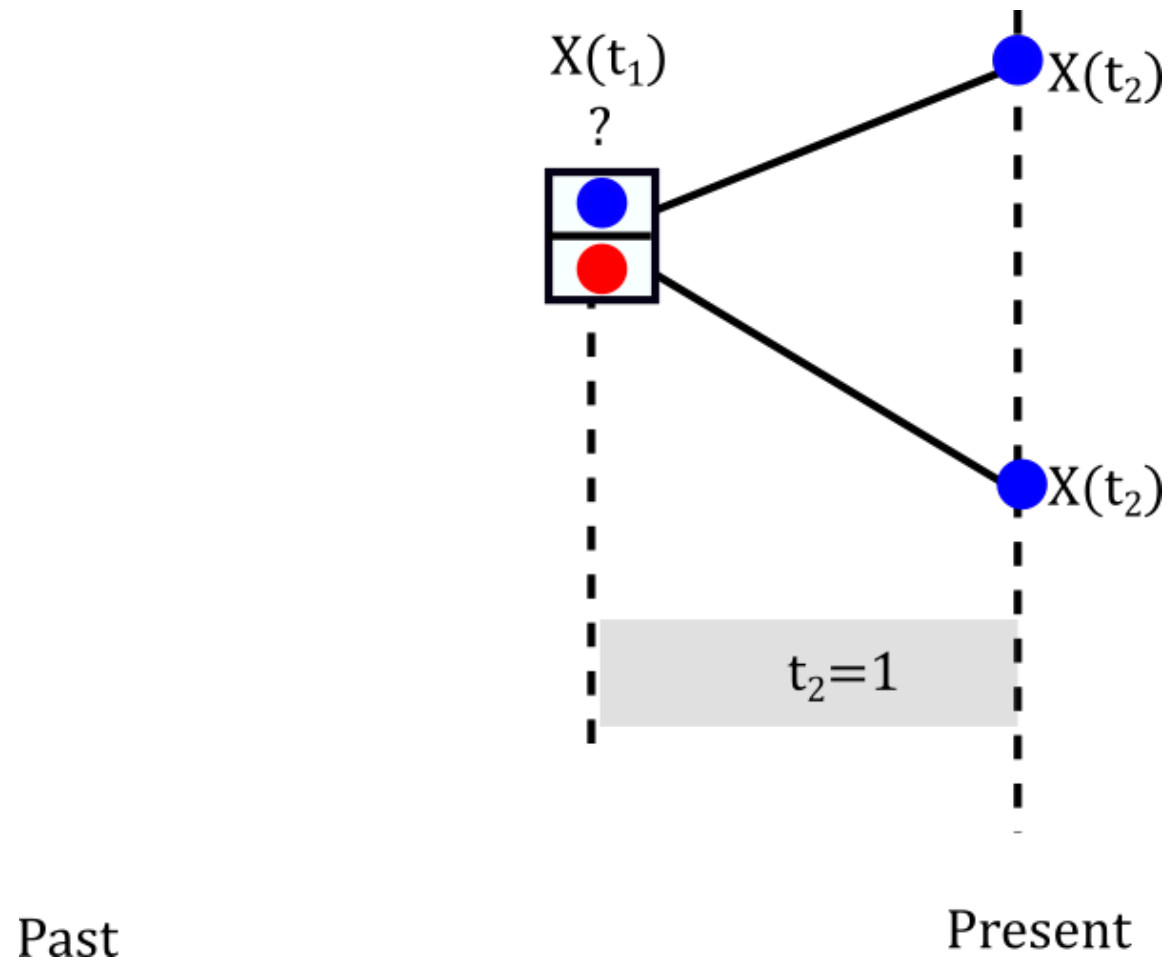
Tasas evolutivas?



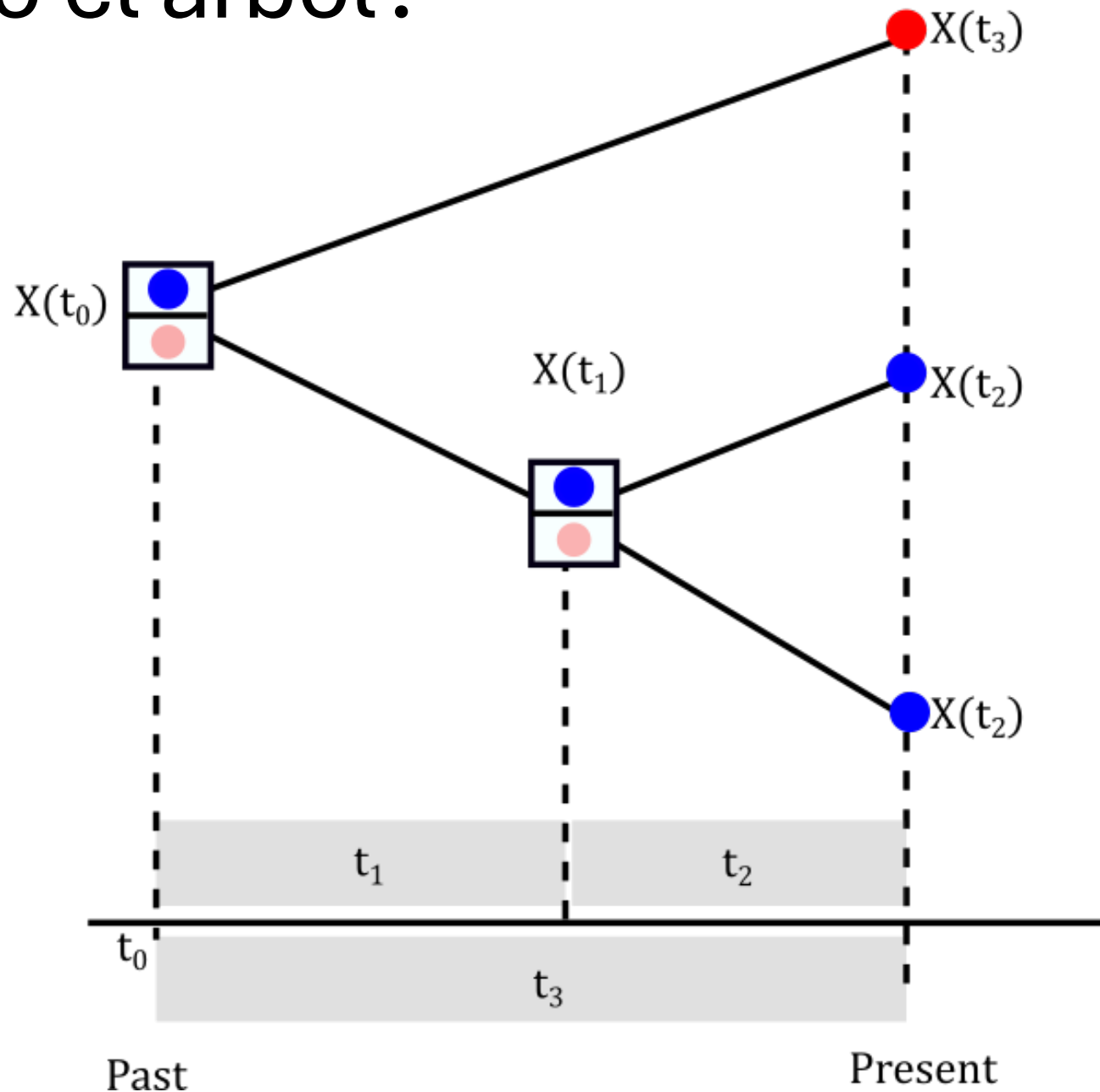
Representación de la Q-matriz

Cómo se calculan las
probabilidades?

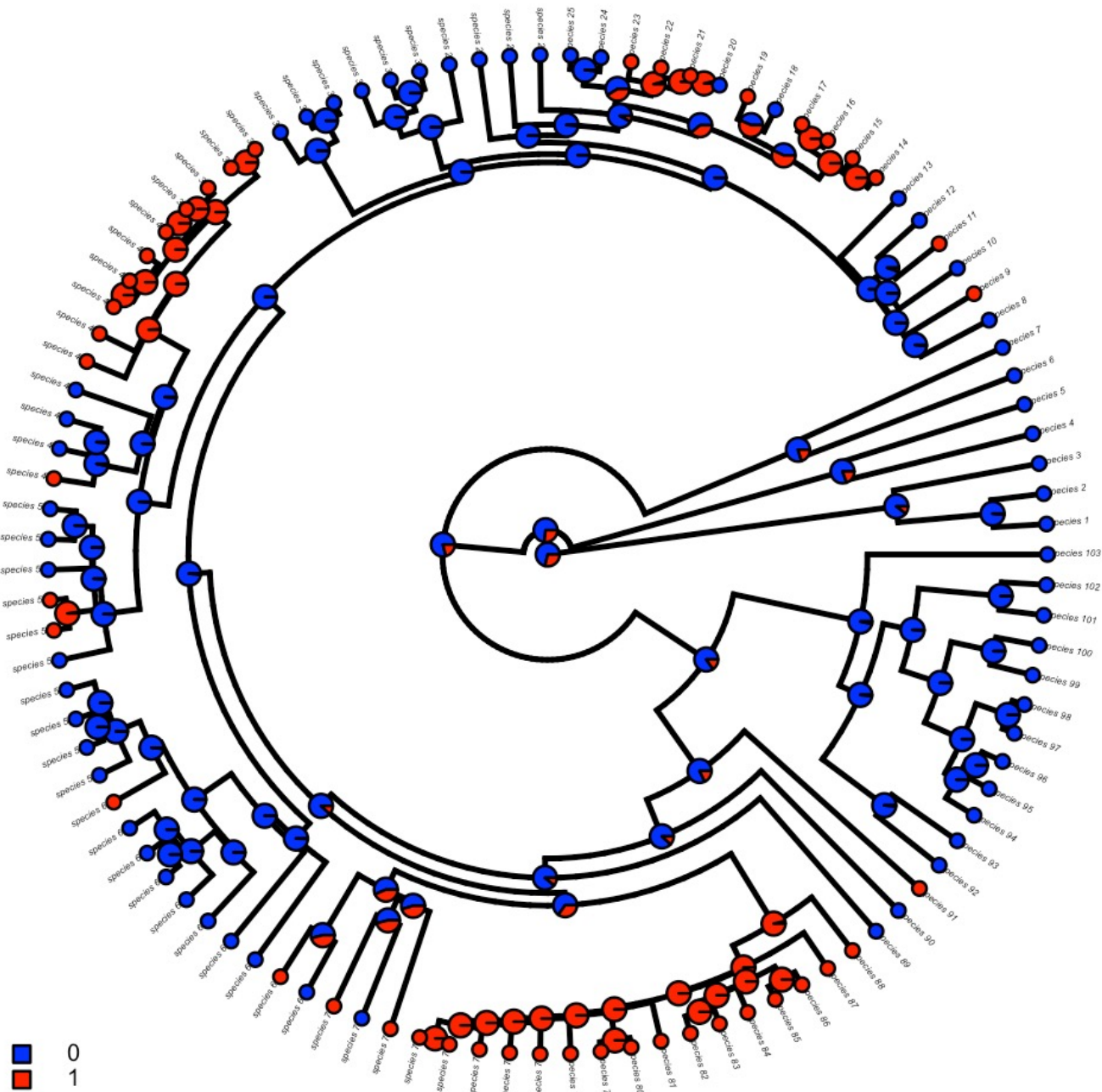
El grave problema: La muestra no es independiente



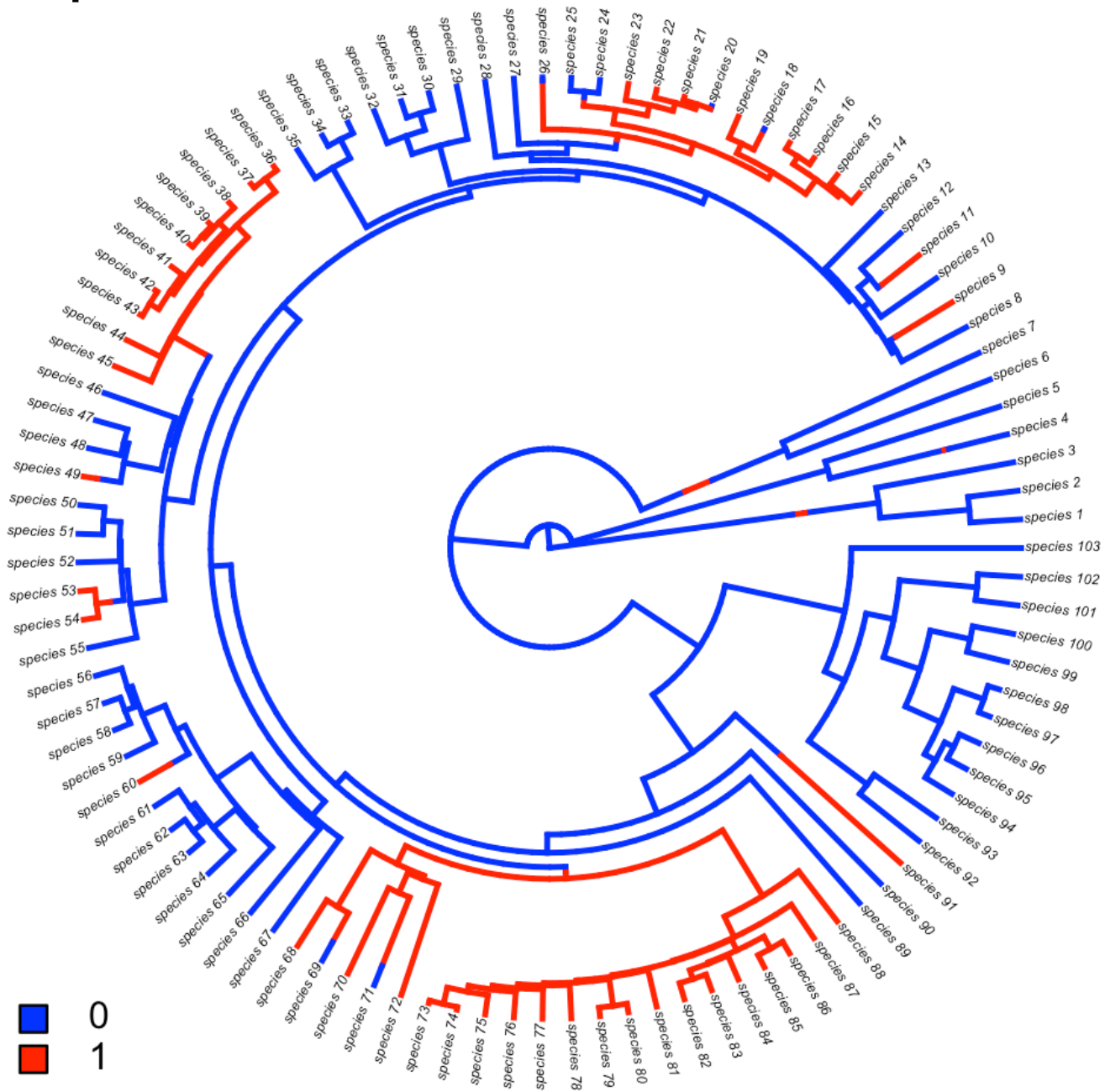
Cómo calcular las probabilidades en todo el árbol?



Reconstrucción Ancestral de Estados



Mapas estocásticos



Modelo: Cadena de Markov en Tiempo continuo generalizado

Modelo: Cadena de Markov en
Tiempo continuo con estados
escondidos

Mapa estocástico HMM

