***Dinámica poblacional como herramienta para la conservación de especies***

La conservación de especies amenazadas en muchos sitios del planeta representa un reto para los tomadores de decisiones, los cuales muchas veces no cuentan con la información suficiente que sustente las medidas de manejo que toman. En el presente documento se presenta el caso hipotético de una especie de bromelia con dos poblaciones aisladas que se encuentran siendo presionadas por diferentes actividades. El responsable de conservación de esta especie puede centrar sus esfuerzos en una de las poblaciones, y en solo en algunos de los estadios. El objeto de este ejercicio es utilizar la información de campo y tabularla con el fin de poder tomar decisiones basadas en la información científica que se puede extraer de los datos.

***Guzmania lingulata* ciclo de vida**

Es una planta perenne capaz de auto-fertilización. Las plantas fructifican en el verano y germinan durante el invierno y permanecen como plántulas durante un año, el siguiente año se convierten en adultos infértiles, y pasado un año más en adultos fértiles. Únicamente los adultos fértiles producen semillas. Algunos adultos infértiles necesitan más de un año para llegar a adultos fértiles por lo que pueden permanecer como adultos infértiles. Los adultos fértiles una vez han florecido se marchitan y generan brotes que se pueden considerar como plántulas.

**Monitoreo de la población**

***Población A***

Durante dos años recogimos datos de *Guzmania lingulata* encontrando los siguientes resultados:

* De los 225 adultos marcados como infértiles 94 pasaron a adultos fértiles y 35 individuos se mantuvieron como infértiles.
* Los 115 adultos marcados como fértiles florecieron 45, de los cuales únicamente 27 volvieron a plántulas, cada individuo dejó dos nuevas plántulas en promedio.
* En promedio los individuos adultos dejaron 145 semillas, de las cuales en el siguiente periodo se contabilizaron 80 nuevas plántulas (en promedio).
* Se marcaron 450 plántulas en el primer periodo de las cuales 285 pasaron a adultos infértiles y 150 se mantuvieron como plántulas.

***Población B***

Durante dos años recogimos datos de *Guzmania lingulata* encontrando los siguientes resultados:

* De los 225 adultos marcados como infértiles 32 pasaron a adultos fértiles y 35 individuos se mantuvieron como infértiles.
* Los 115 adultos marcados como fértiles florecieron 85, de los cuales únicamente 22 volvieron a plántulas, cada individuo dejó dos nuevas plántulas en promedio.
* En promedio los individuos adultos dejaron 85 semillas, de las cuales en el siguiente periodo se contabilizaron 85 nuevas plántulas (en promedio).
* Se marcaron 450 plántulas en el primer periodo de las cuales 325 pasaron a adultos infértiles y 50 se mantuvieron como plántulas.

**Desarrollo:**

* Dibujar un diagrama de ciclo de vida de *G. lingulata* en la que consten las transiciones.
* Con la información brindada defina la matriz de transición para cada una de las poblaciones estudiadas.
* Establezca la abundancia de cada uno de los estadios al final del seguimiento de la población A y B
* Con los datos de abundancia por estadios y la matriz de transición proyecte la población a 20 años y defina la tasa de incremento de cada población.
* Calcule los siguientes parámetros a partir de un eigenanálisis:
  + lambda, la tasa finita de crecimiento,
  + estructura estable de edades,
  + valor reproductivo, y
  + las sensibilidades y elasticidades.

**Análisis**

Conteste las siguientes preguntas:

1. ¿Existen diferencias en el patrón de crecimiento de las dos poblaciones? Grafique el crecimiento de las dos poblaciones, por estadios y en total. ¿Cuál es lambda para cada población?
2. Si necesitamos conservar la especie cuales son los estadios que elegirían para garantizar el mantenimiento de la especie?
3. ¿Cuál de las dos especies necesita un mayor control para su conservación? Explique su respuesta