

Este valor propio (λ_1) dominará la descomposición espectral, así que, de forma asintótica, se encuentra que puede estimarse razonablemente que

$$A^P \cong \lambda_1^P T_1$$

En consecuencia, se observa que este valor propio proporciona la tasa de crecimiento asintótico para la población. En equilibrio, las proporciones de individuos que pertenecen a cada categoría de edad permanecerán constantes, y el número absoluto de individuos se incrementará λ_1 veces cada año.

Tal vez, naturalmente, los valores propios derecho e izquierdo correspondientes a λ_1 también son de importancia biológica. El valor propio derecho (ϵ_1) proporciona la distribución estable de edad. Si se escala para sumar 1, entonces cada entrada dará el % de la población que estará en equilibrio en cada categoría de edad.

Mientras tanto, el valor propio izquierdo (ϵ_1) da los valores reproductivos para cada categoría de edad. Por ejemplo, si

$$\epsilon_1 = \begin{pmatrix} 1 \\ 1.6 \\ \vdots \end{pmatrix}$$

esto expresa que una hembra de dos años tendrá 1.6 veces tantos descendientes en el futuro distante que una hembra de un año.

La única excepción a la conclusión anterior relacionada con λ_1 , e_1 y ϵ_1 , ocurre cuando la matriz de Leslie es periódica. Una matriz periódica es aquella en que las hembras de la población sólo se reproducen a ciertas edades, de modo que hay un denominador común > 1 para todas las edades en las que las hembras se están reproduciendo. Por ello, diferentes grupos de edades se consideran separados. Una población así no podrá caracterizarse por la tasa intrínseca de crecimiento, ni tampoco podrá moverse hacia un estado de equilibrio estable, dado que cada uno de los diferentes grupos de edad serán independientes de los demás. En esencia, cada grupo de edad sería una sola y aislada población reproductiva.

Resultaría instructivo considerar un ejemplo concreto. Este tipo de matriz de Leslie periódica es característico de muchas especies semélparas, donde los individuos se reproducen una sola vez en su vida. Por ejemplo, puede considerarse a la trompeta escarlata (*Ipomopsis aggregata*). En un principio, esta planta vive en un estado de crecimiento vegetativo que sólo consiste en una roseta de hojas basales. Entonces, después de varios años, la planta produce un pedúnculo de floración, se reproduce, y muere al final del periodo vegetativo. Un modelo simplista, en el cual se considera la edad promedio de reproducción, digamos 4 años, y que asuma que cada planta florece a los 4 años de edad, y después muere, resultaría en una matriz de Leslie periódica. Los grupos de edad de cada conjunto de semillas a su vez crecerán durante 4 años, después se reproducirán y morirán. Cada grupo de edad serían las semillas de un grupo exactamente 4 años mayores que ellas mismas, y en realidad no interactuarían con individuos de otros grupos de edad en sus correspondientes ciclos de 4 años.

Alternativamente, podrían considerarse otras plantas que a menudo se reproducen dos veces al año. En consecuencia, alrededor de la mitad de la población se está reproduciendo en los años nones, mientras que la otra mitad se está reproduciendo en los años pares. Por lo tanto habría un común denominador (2) para las edades en las cuales las plantas se reproducen, de nuevo creando una matriz de Leslie periódica. Las dos poblaciones reproductivamente aisladas se comportarían diferente, y por ende impidiendo la descripción exacta del cambio general de la población mediante el uso de potencias y vectores propios de la matriz de Leslie.

Conclusión

Ahora se observa que las matrices no solo pueden proporcionar una excelente forma de registrar los cambios en poblaciones estructuradas por edad, sino que la aplicación de las técnicas de álgebra li-