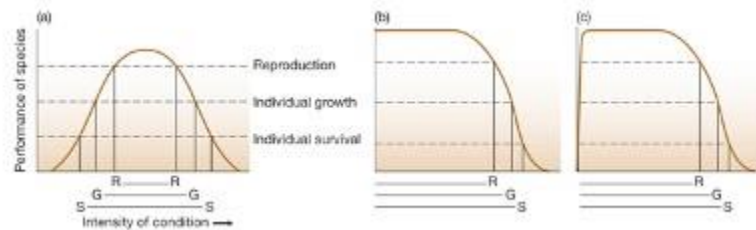


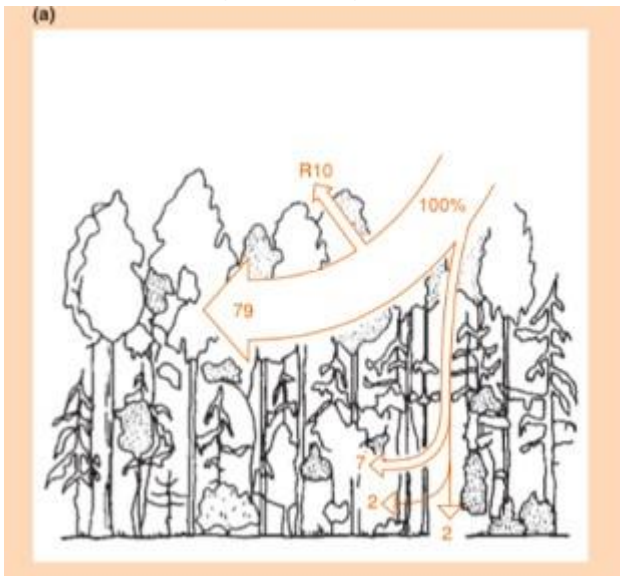
Guía de preguntas

Recursos y Condiciones

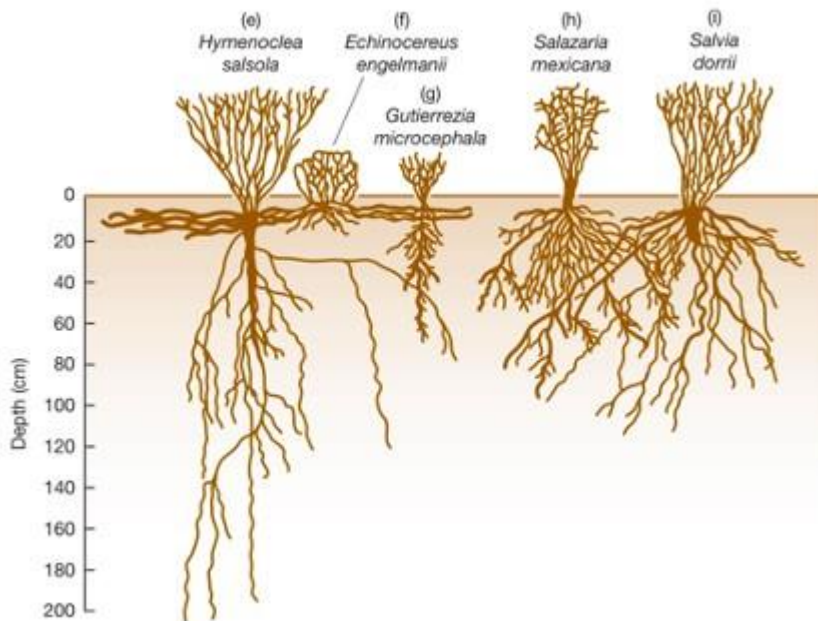
- 1 ¿Las condiciones junto con los recursos determinan dónde pueden desarrollarse poblaciones viables?
- 2 ¿Los recursos son factores bióticos y las condiciones son factores abióticos?
- 3 Explique la siguiente figura en el contexto de recursos y condiciones



- 4 ¿Cuáles son los recursos y condiciones que intervienen en la germinación de una semilla?
- 5 ¿Las condiciones pueden influir en el resultado de la interacción interespecífica?
- 6 ¿Cuáles son los principales recursos para las plantas? Desarrolle
- 7 Interprete la siguiente figura. ¿Qué ocurre con la radiación fotosintéticamente activa?



- 8 Desarrolle el concepto de agua como recurso para las plantas
- 9 En base a la siguiente figura discuta el agua como recurso para las plantas de zonas áridas



10 ¿Cómo afecta la fenología de la vegetación a escala global sobre la variación estacional del CO₂ atmosférico?

11 ¿Qué diferencia hay entre herbívoros y carnívoros en la provisión y los requerimiento de carbono y nitrógeno (cociente C:N)? 12 Desarrolle el concepto de nicho ecológico

Ecología de Poblaciones: Abundancia y muestreo

13 ¿Por qué decimos que las poblaciones no son el resultado de la suma de individuos?

¿Cuáles son las propiedades emergentes del nivel de organización de población y cuáles las de individuo?

14 La estimación de algún parámetro de una población involucra tres elementos principales: (1) el parámetro de interés; (2) la población que está siendo muestreada; y (3) el diseño de muestreo.

Los métodos de muestreo permiten estimar parámetros poblacionales a partir del estudio de una fracción de la misma. Existen diferentes métodos de muestreo y la preferencia de uno sobre otro dependerá del objetivo del estudio, del parámetro a estimar y de la población (distribución espacial, temporal, movilidad, etc.). ¿Qué tipo de diseño muestral propone para estimar la abundancia de árboles en un ambiente homogéneo, en uno heterogéneo y en otro que manifiesta un gradiente altitudinal? ¿Por qué? ¿Qué estimador de la abundancia usaría? Describa brevemente los pasos a seguir del diseño de muestreo.

15 ¿Qué tipo de muestreo propone para estimar el peso medio de una población de elefantes marinos en la que los machos cuadruplican el peso de las hembras? ¿Por qué? Describa un caso de estudio donde la población requiere ser muestreada definiendo estratos temporales.

16 ¿Qué tipo de muestreo y estimador de la abundancia propone usar para expresar la abundancia de una especie de insecto hematófago vector de la Enfermedad de Chagas (*Triatoma infestans*) que habita en las viviendas de una localidad rural donde muchas casas ofrecen alta y otras escasa disponibilidad de refugios para estos insectos? ¿Por qué?

17 ¿Para informar la abundancia de una especie en peligro de extinción y para otra especie plaga de cultivo usaría la densidad bruta o ecológica? ¿Por qué? 18 Brinde dos ejemplos en que el muestreo sistemático tenga ventajas sobre el muestreo al azar.

¿Usaría un muestreo sistemático para estimar el diámetro del tronco de una especie de árbol cuyos progenitores están espacialmente cercanos a su descendencia? ¿Por qué?

19 Se tiene evidencia que la producción de semillas por árbol varía en forma directa (relación positiva) con la densidad de árboles adultos. Quiere estimar la producción de semillas en un área definida ¿Elegiría un muestreo estratificado? ¿Por qué?. Compare las ventajas y desventajas de elegir las unidades de muestreo al azar o en forma regular.

20 Para determinar la cantidad de insectos por hoja de cierta especie de planta se cuenta la cantidad de insectos en 3 hojas de una planta, 5 de otra y 7 de otra.

¿Encontró un problema de pseudoréplicas? ¿Será un error pensar que se tienen 15 datos? ¿Por qué?

Ecología de Poblaciones: Disposición Espacial

21 Para aceptar que los organismos se encuentran dispuestos al azar son dos las condiciones: a) todos los puntos en el espacio tienen la misma probabilidad de ser ocupados por un organismo; b) la presencia de un individuo en cierto punto en el espacio no afecta la ubicación de otro individuo. Explique qué implican a) y b).

22 Imagine que realizó un muestreo para responder cómo están dispuestos los árboles de una especie en un área. Los tres patrones básicos a tomar en cuenta son al azar, agregado o regular. La relación entre la varianza y la media resultó >1 . Interprete el resultado y mencione qué factores y procesos explicarían este patrón.

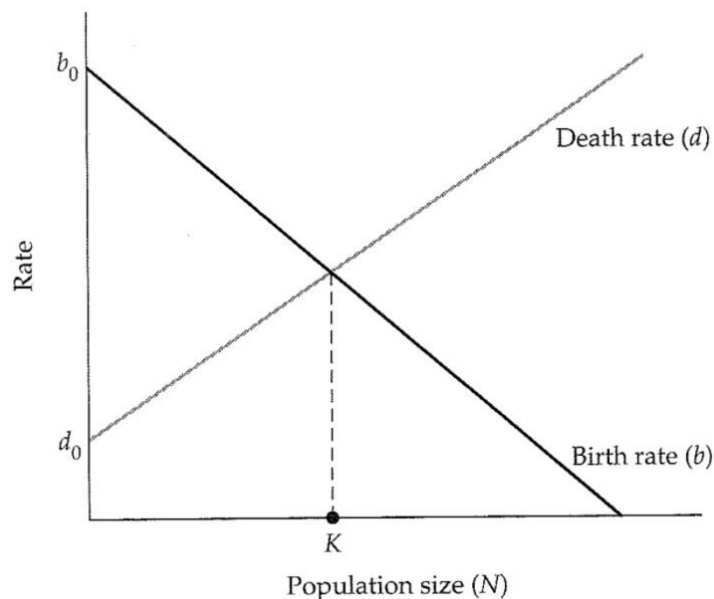
23 Una población puede presentar patrones espaciales que varían dependiendo de la escala espacial/temporal de observación. Interprete esta afirmación y explique mediante un ejemplo.

Ecología de Poblaciones: Estadística vital

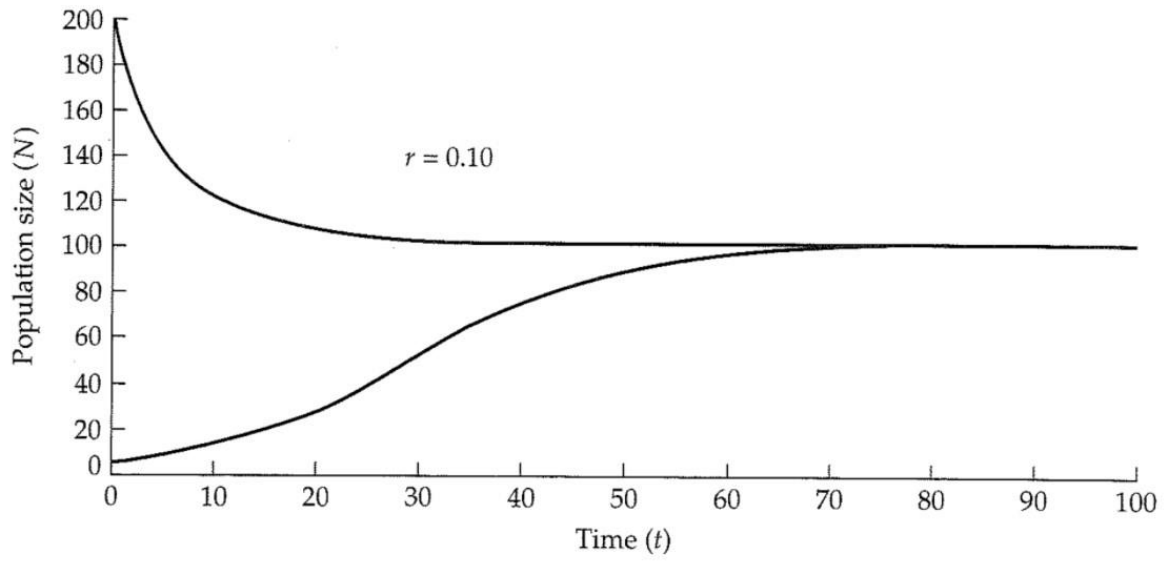
24. ¿Qué diferencias existen entre una especie iterópara y una especie semélpara? ¿Qué es una especie semélpara indeterminada y una efímera? ¿Qué diferencia existe entre una especie iterópara superpuesta y una continua?
25. ¿Qué representa una curva de supervivencia? Describa las tres curvas típicas teóricas de supervivencia.
26. ¿Qué es una pirámide poblacional? ¿Cómo se construye? Describa los tipos de pirámides poblacionales estable, progresiva y regresiva.

Ecología de Poblaciones: Modelos de crecimiento poblacional

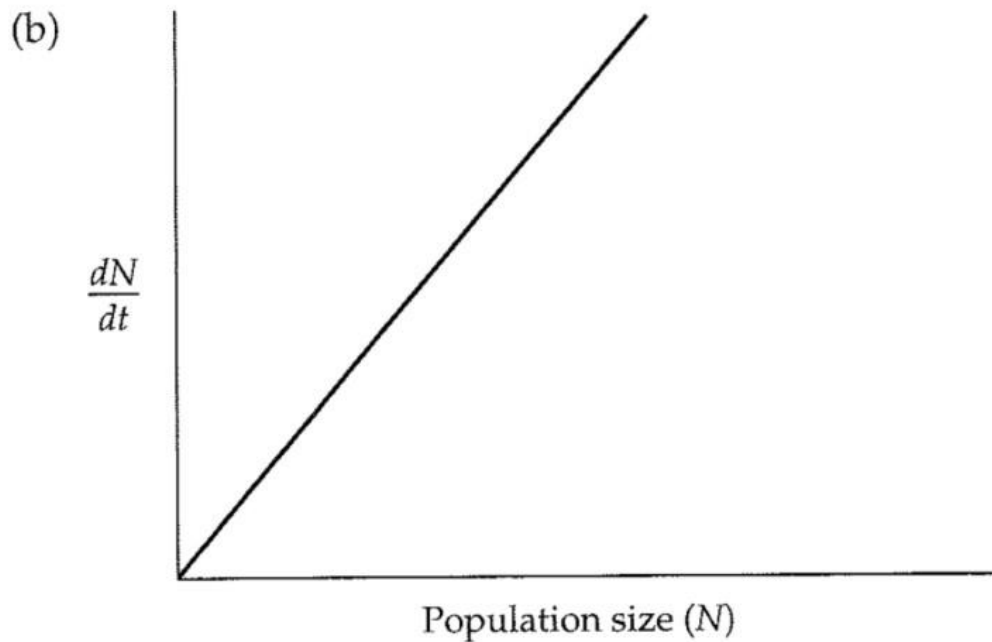
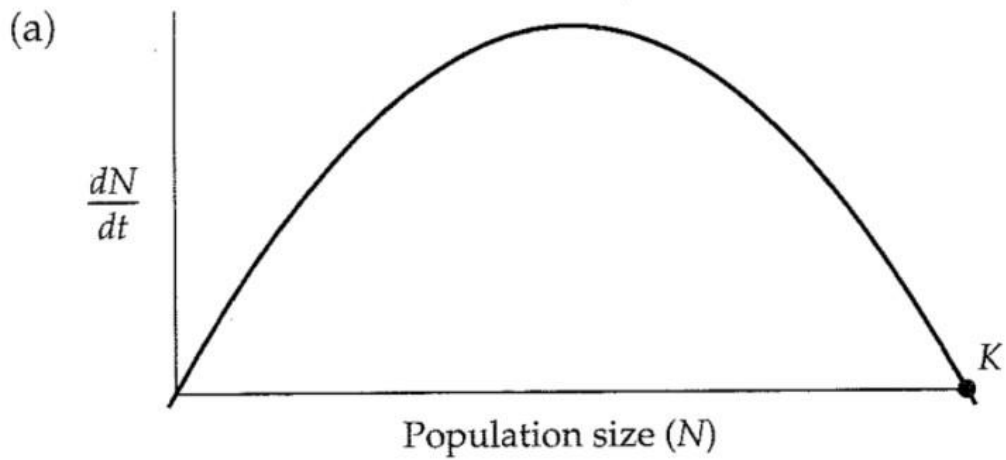
27. ¿Qué predice un modelo de crecimiento poblacional?
28. ¿Por qué cambia el tamaño de una población en el tiempo?
29. ¿Cómo se construye una ecuación matemática para modelar el crecimiento de una población?
30. ¿Qué significa que la población es cerrada y qué ventaja tiene este supuesto?
31. ¿Qué diferencia hay entre la tasa de natalidad y la tasa de natalidad per cápita? 32. ¿Cómo haría para comparar la tasa de crecimiento entre especies con distinto tiempo generacional?
33. ¿Cuáles son los supuestos del modelo exponencial?
34. ¿Qué cambio introduce el modelo logístico con respecto al exponencial? ¿Cómo se expresa ese cambio en su formulación matemática?
35. ¿Qué diferencia hay entre el parámetro r del modelo logístico y el del modelo exponencial?
36. ¿Qué representa la capacidad de carga y de qué depende? ¿Siempre es constante? 37. Interprete la siguiente figura



38. Interprete la siguiente figura



39 Interprete la siguiente figura



Interacciones y competencia interespecífica

40 ¿Qué tipo de crecimiento describe las ecuaciones de competencia interespecífica y p or lo tanto de qué ecuaciones se deriva?

41 ¿Cuáles son los parámetros de las ecuación de crecimiento poblacional que expresan la competencia intraespecífica y la competencia interespecífica?

42 ¿Cómo realiza el análisis dinámico del comportamiento del modelo de Lotka Volterra?

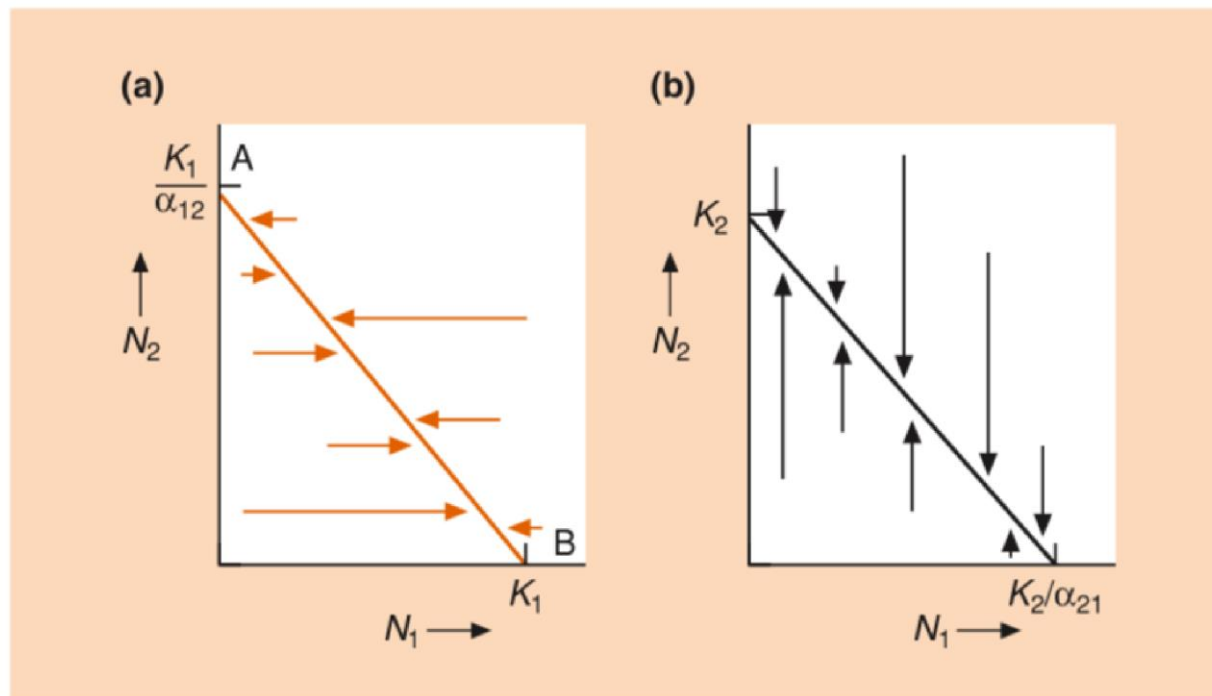
¿Qué representa una isocлина de crecimiento cero o nuliclina?

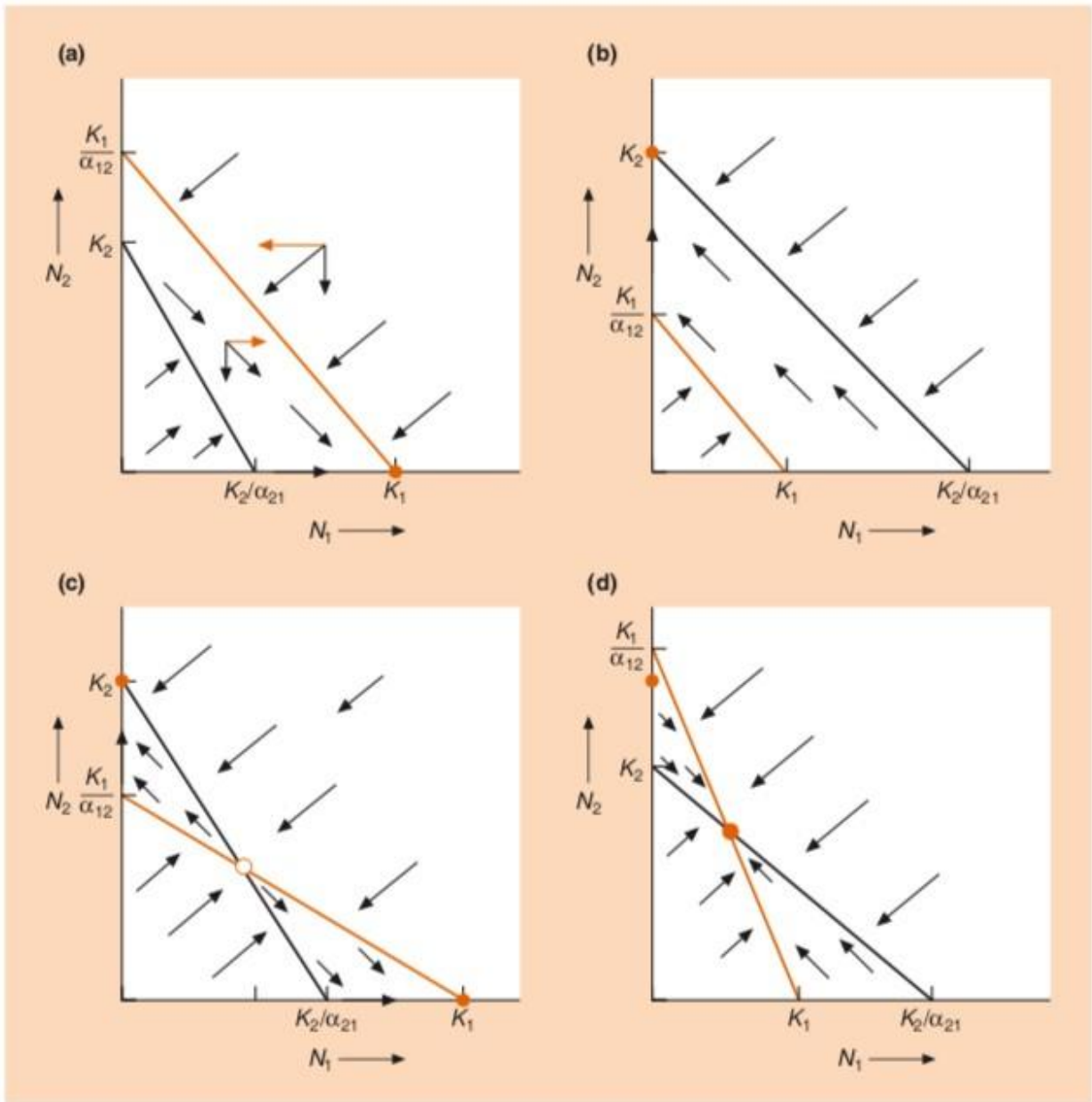
¿Cómo construimos las isoclinas de crecimiento cero para cada una de las especies?

43 Considerando la figura (a) y (b) que presentan el espacio (diagrama) de fase que genera la isocлина de crecimiento cero de la sp 1 (nuliclina 1) y de la sp 2 (nuliclina 2), respectivamente:

- ¿Qué representa el punto K_1/α_{12} (corta el eje y)? ¿Qué representa el punto K_1 (corta el eje x) en la figura (a)?
- ¿Qué ocurre con la sp 1 debajo de su isocлина cero? ¿Qué representan las flechas horizontales hacia la derecha?
- ¿Qué ocurre con la sp 1 por arriba de su isocлина cero? ¿Qué representan las flechas horizontales hacia la izquierda?
- Describa la figura (b) según las preguntas de los items a, b y c pero formuladas para la especie 2.

44 Analice las siguientes figuras (a, b, c y d) que representan los diagramas de fase resultante al considerar simultáneamente las isoclinas cero de cada una de las especies competidoras. Prediga el comportamiento en una población mixta, donde participan la sp1 y la sp2.





- 45 En el modelo de competencia de Lotka y Volterra, ¿el resultado o desenlace de la competencia depende de r_1 y r_2 ? ¿Por qué? ¿La competencia está determinada por K y los coeficientes de competencia? ¿Por qué?
- 45 ¿Qué expresan los coeficientes de competencia alfa 12 (alfa) y alfa 21 (beta)? ¿Pueden ser numéricamente iguales? ¿Qué significan?
- 46 ¿Cómo interpreta que el valor del coeficiente de competencia alfa 12 sea igual a 4? Y si es igual a 0,5? ¿O igual a 1? ¿Y si es cero?
- 47 ¿Cuáles son las 4 soluciones que brinda el modelo de competencia de Lotka y Volterra?
- 48 ¿Cuáles son los supuestos del modelo de competencia de Lotka y Volterra?
- 49 ¿Cuáles son algunos de los rasgos característicos de la competencia interespecífica? Describe qué es la competencia por interferencia y por explotación

50 ¿Qué diferencias existen entre la competencia interespecífica convencional y la aparente? Describa un ejemplo.

Control Biológico

51 ¿En qué consiste y cómo define el control biológico aplicado?

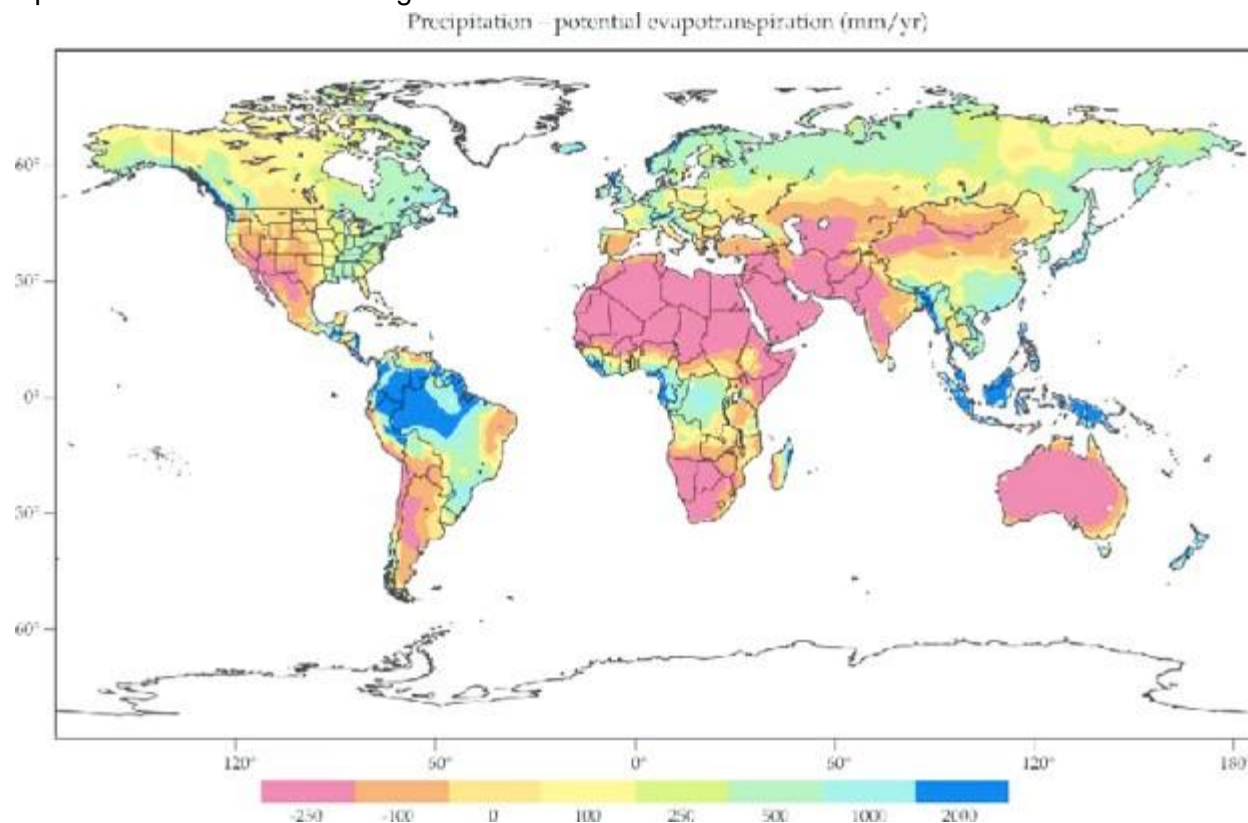
52 ¿Cuáles son las ventajas y desventajas del control biológico?

53 ¿Cuáles son las principales hipótesis sobre las cuales se basa el control biológico aplicado a especies invasoras?

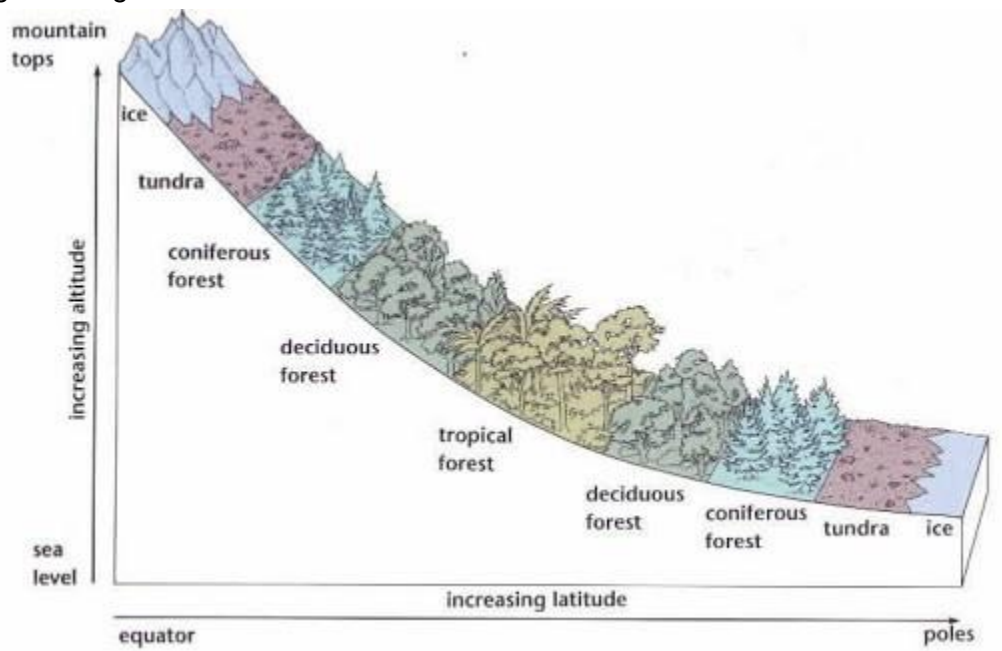
54 ¿Qué características deseables tendría que tener un organismo para ser seleccionado como agente de control biológico de especie de planta invasora?

Biomas

55 Comente los patrones de precipitación menos evaporación que se observan en esta figura. ¿Por qué son importantes en términos ecológicos?



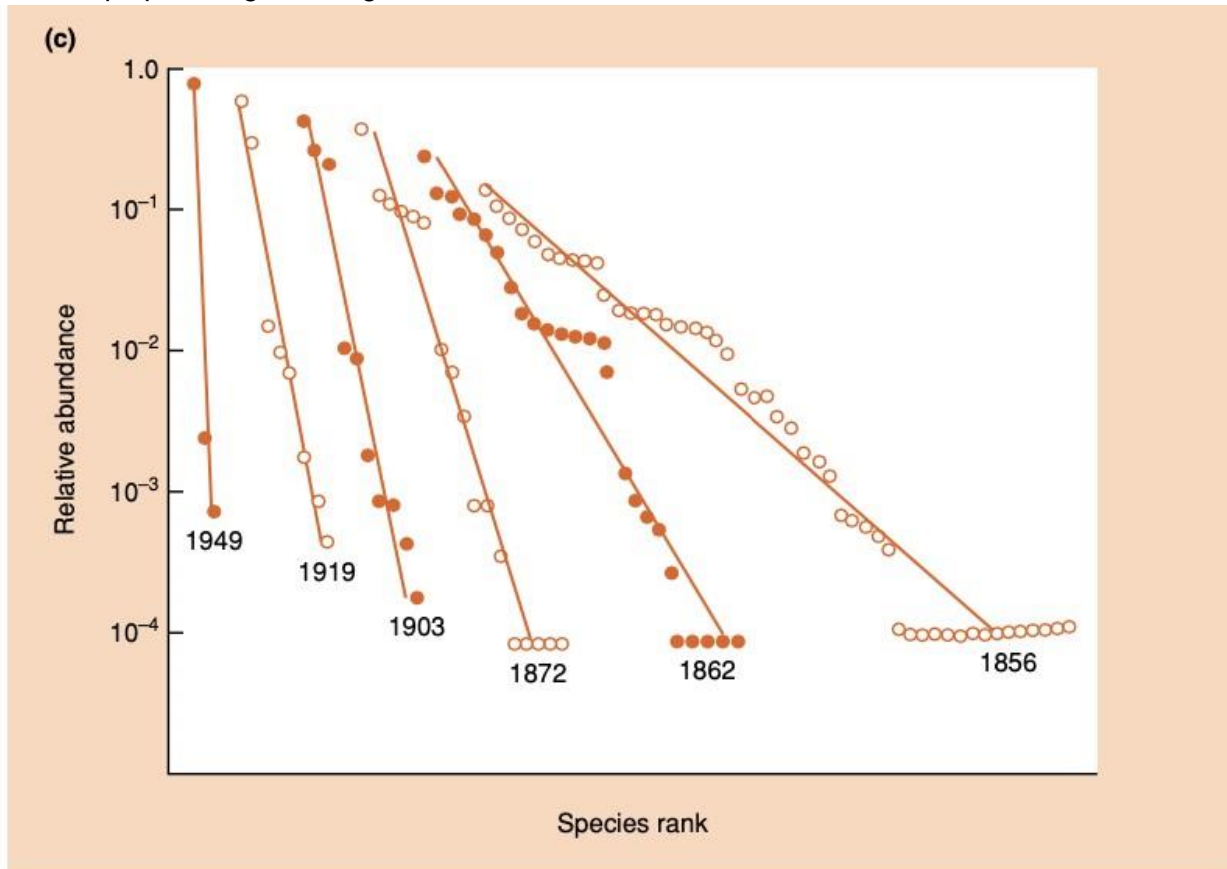
56. Explique la siguiente figura



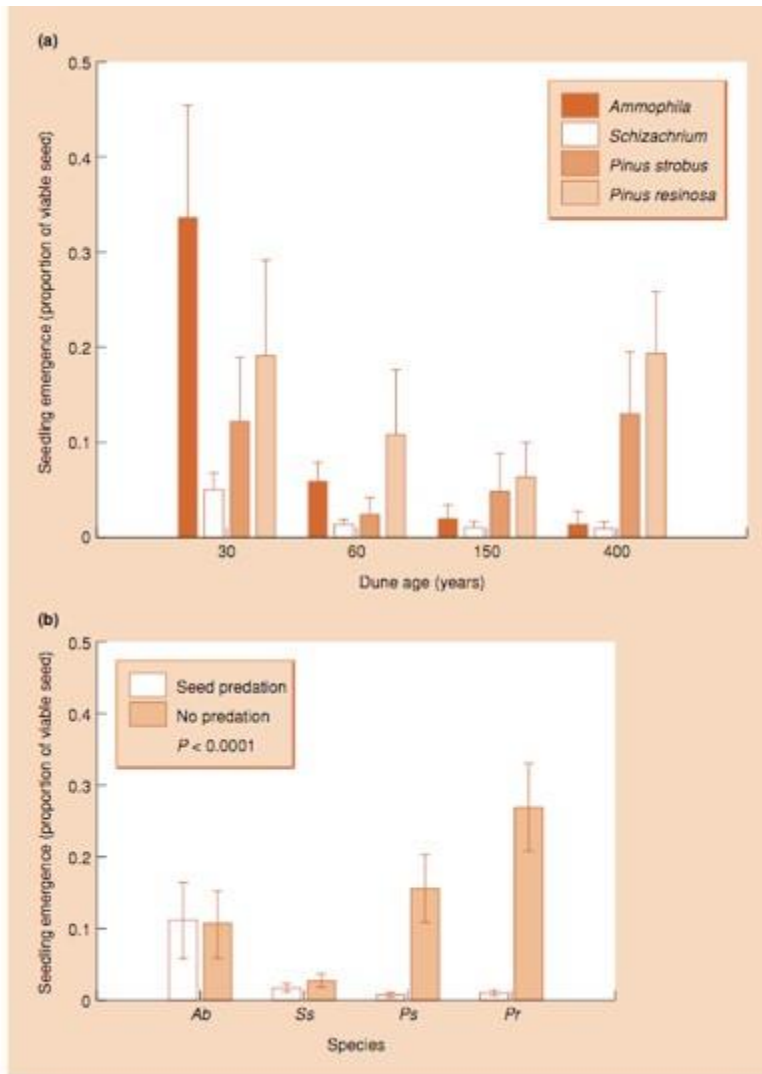
Guía de preguntas

Ecología de comunidades

1. Explique la siguiente figura

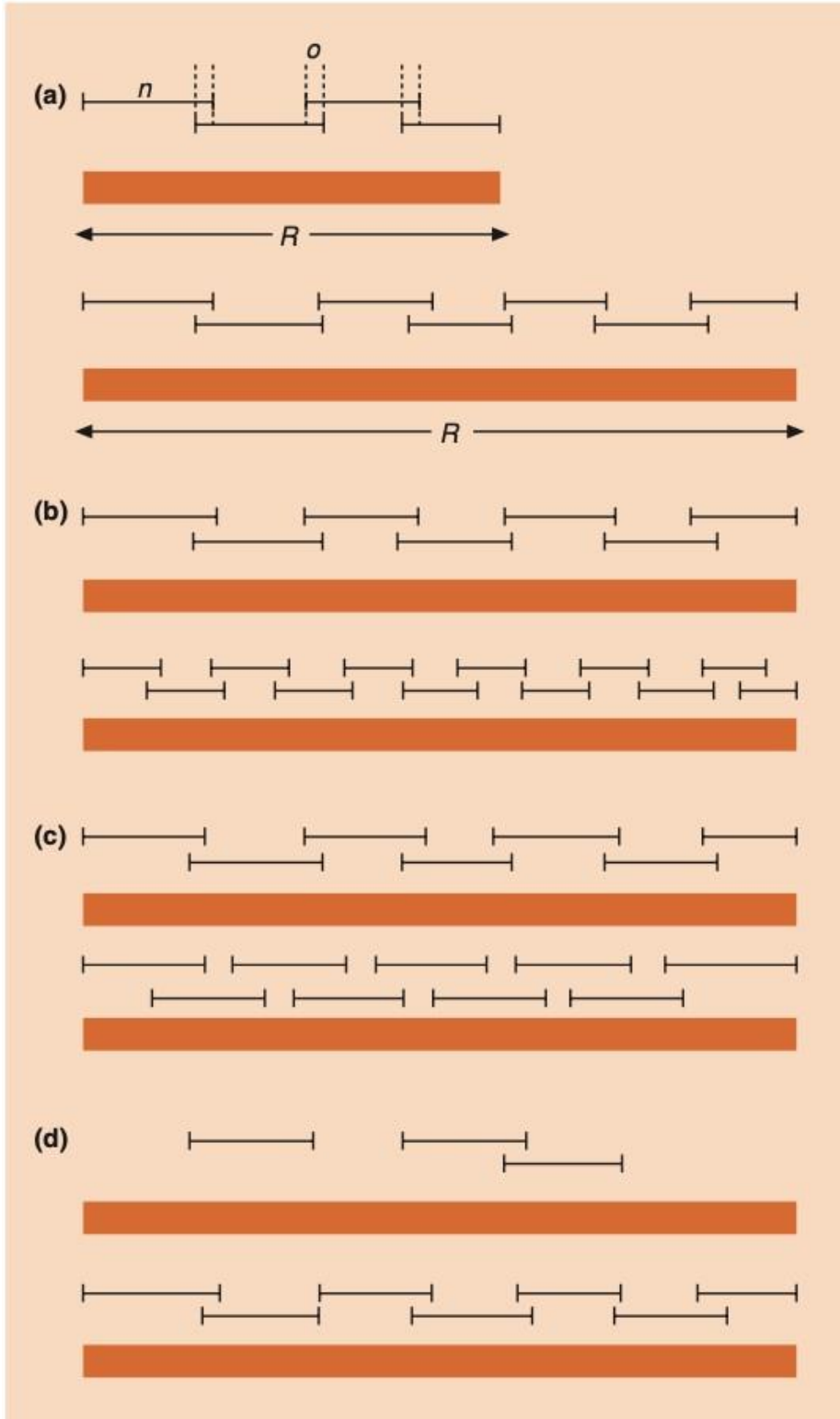


2. Basado en el modelo de filtros explique por qué se registran menos especies a escala local que a escala regional.
3. Desarrolle el concepto de sucesión ecológica. Ejemplifica los tipos de sucesiones ecológica y cuales son los principales mecanismos que actúan a lo largo de la sucesión. Comentar cómo cambian los atributos de las comunidades.
4. Según este experimento controlado, ¿qué mecanismos opera en la sucesión ecológica de estas dunas costeras?

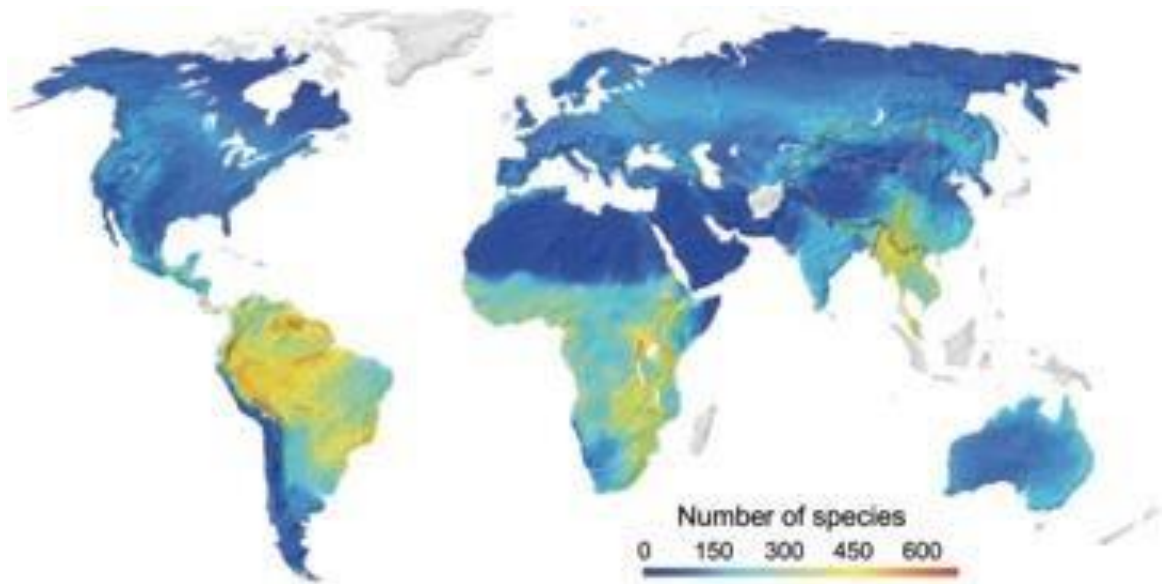


Descripción del experimento en Ecology de Begon, Townsend y Harper

5. Presente y explique la siguiente figura para explicar posibles controles sobre la riqueza de especies

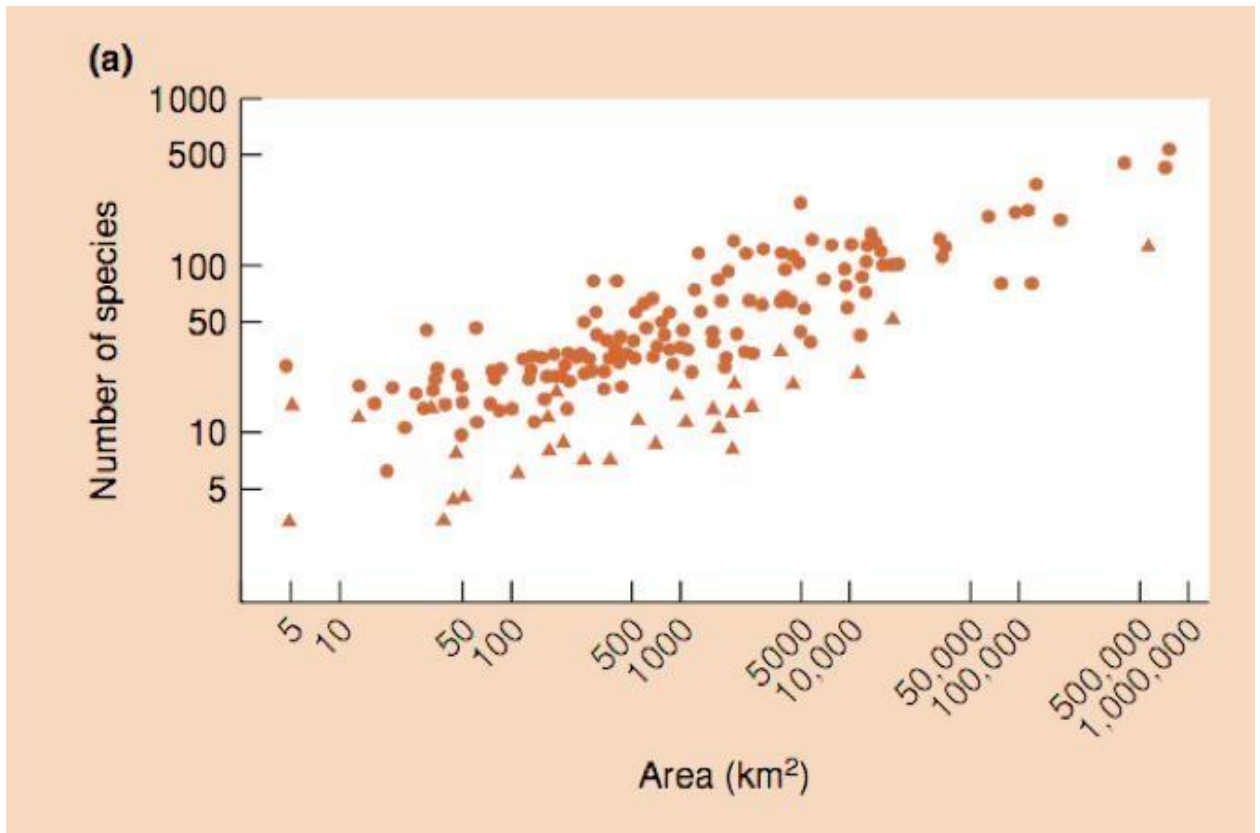


6. Presente la siguiente figura sobre la diversidad global de aves y brinde alguna de las hipótesis formuladas para su explicación



7. ¿La depredación puede tener efectos positivos sobre la diversidad? Presente un estudio de caso disponible en la literatura.

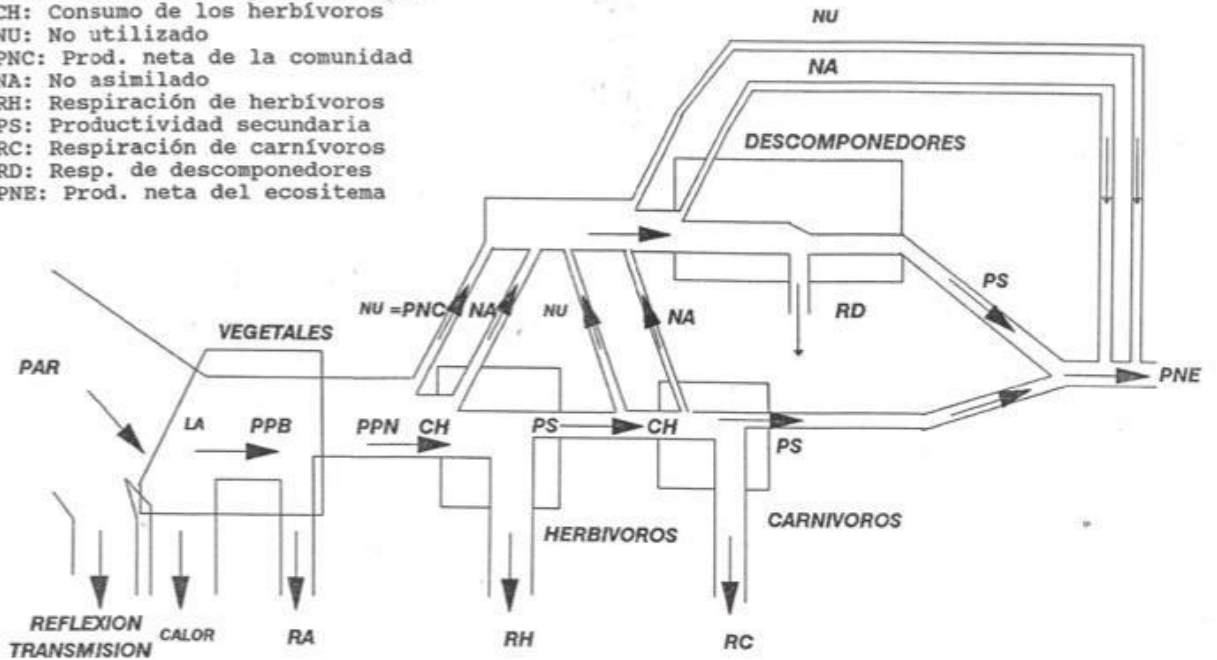
8. ¿Estas observaciones apoyan la teoría de biogeografía de islas?



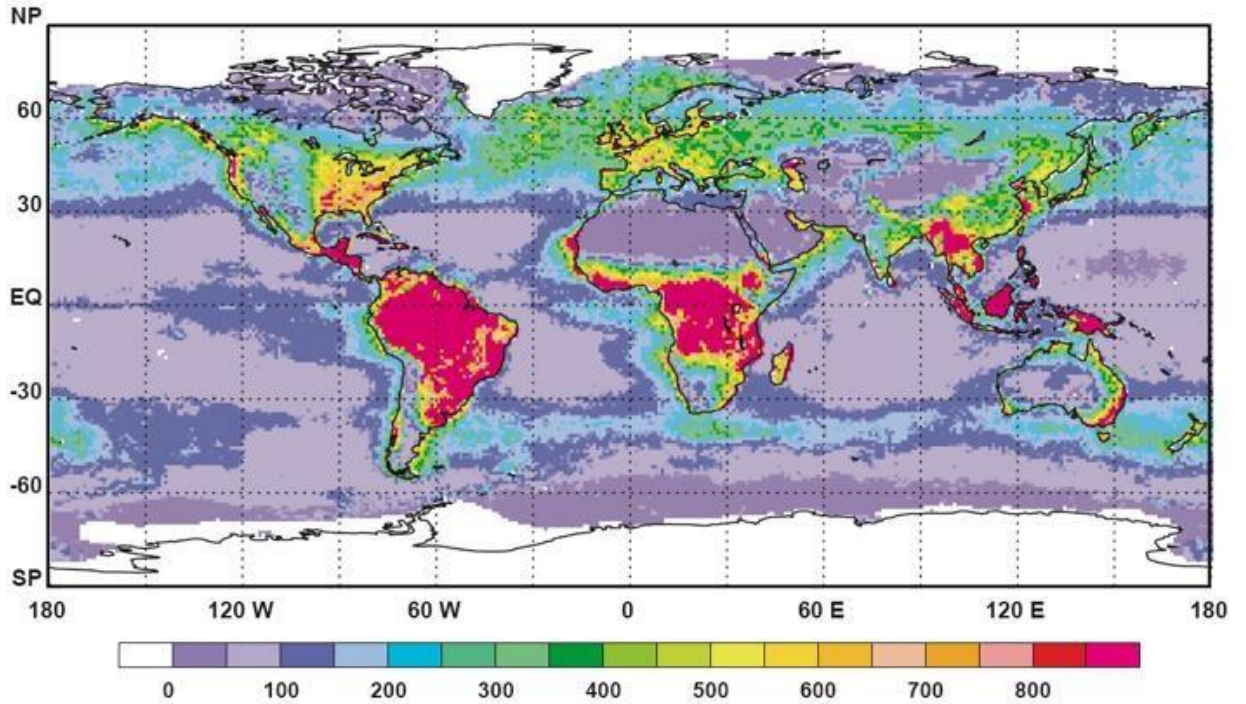
Ecología de Ecosistemas

9. En la siguiente figura interprete dónde es mayor la eficiencia energética; por qué se achican los niveles tróficos y por qué se achican los flujos. Por qué se habla de flujo de energía y ciclo de la materia.

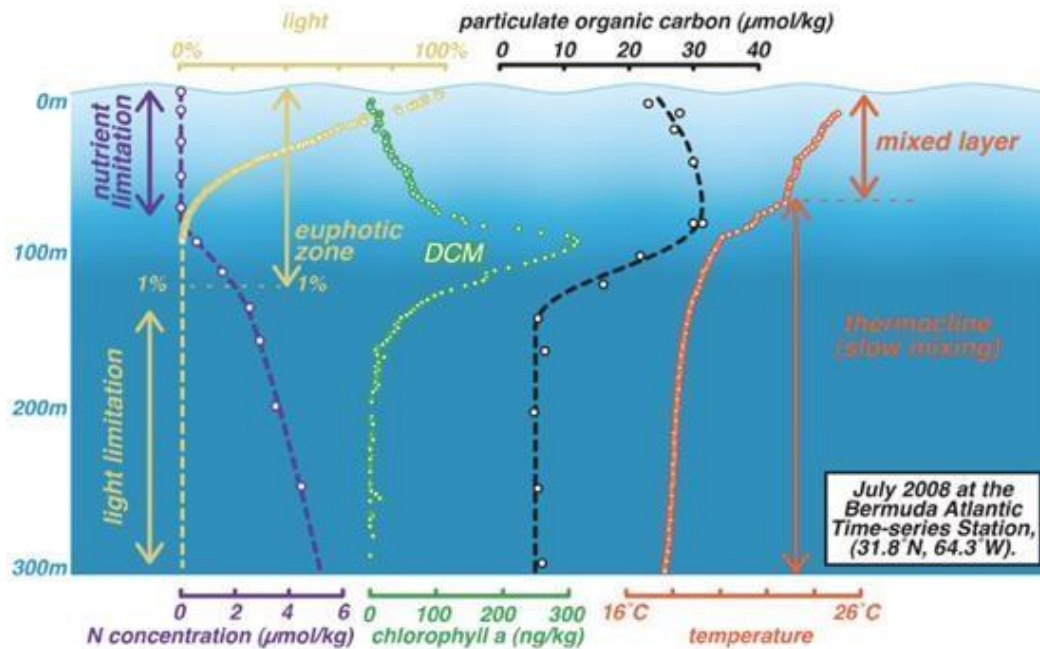
PAR: Luz fotosintéticamente activa
 LA: Luz absorbida
 RA: Respiración de autótrofos
 PPN: Productividad primaria neta
 CH: Consumo de los herbívoros
 NU: No utilizado
 PNC: Prod. neta de la comunidad
 NA: No asimilado
 RH: Respiración de herbívoros
 PS: Productividad secundaria
 RC: Respiración de carnívoros
 RD: Resp. de descomponedores
 PNE: Prod. neta del ecosistema



10. Comente los principales patrones de productividad que muestra la siguiente figura.
 ¿Cuáles son los factores limitantes más importantes en cada región terrestre?



11. Explique la siguiente figura sobre las limitantes de la productividad primaria neta en ambientes marinos. ¿Por qué en áreas de surgencia de aguas profundas la productividad es más alta?



12. Explique por qué la eficiencia energética varía entre los distintos ecosistemas representados en esta figura

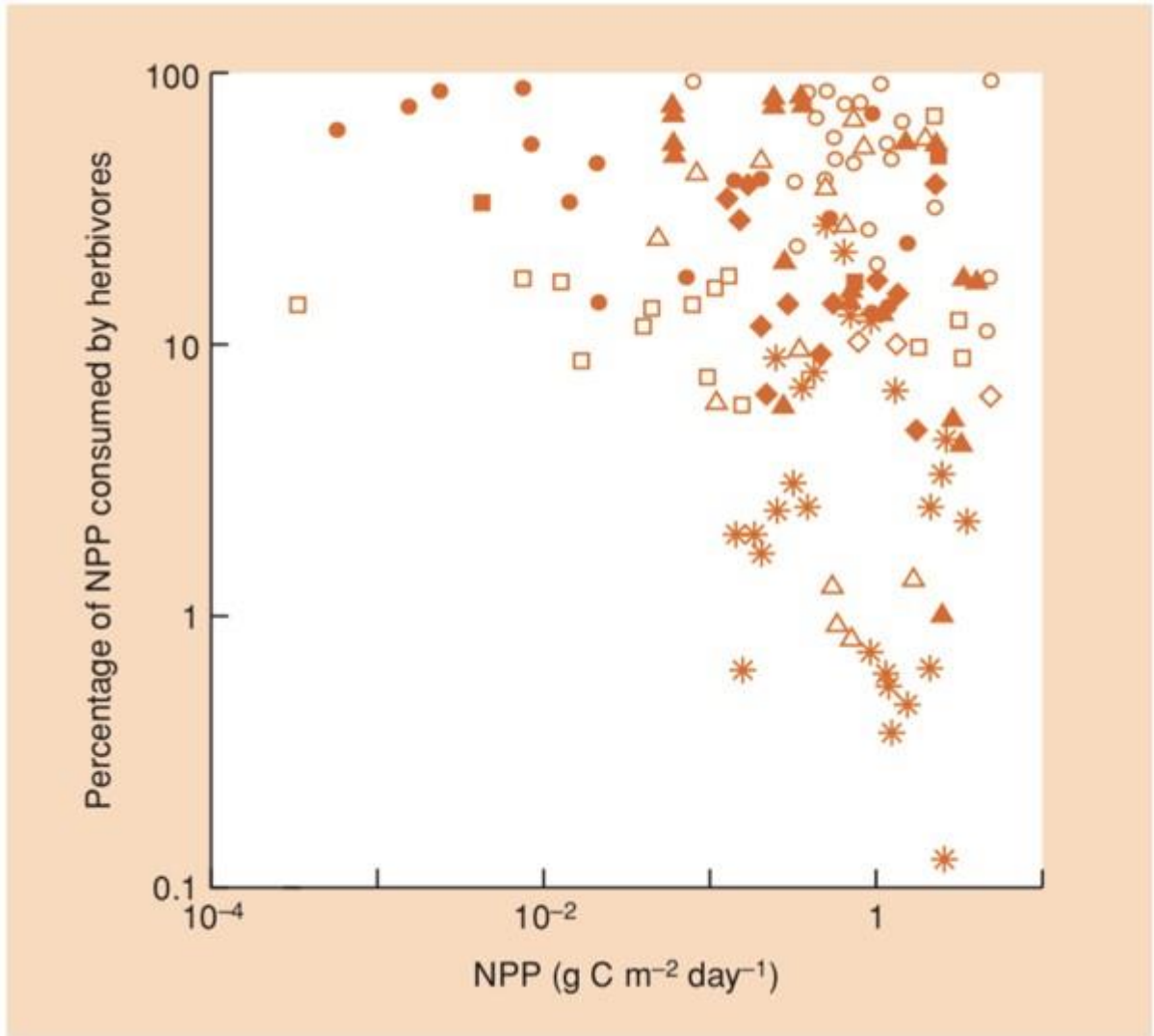
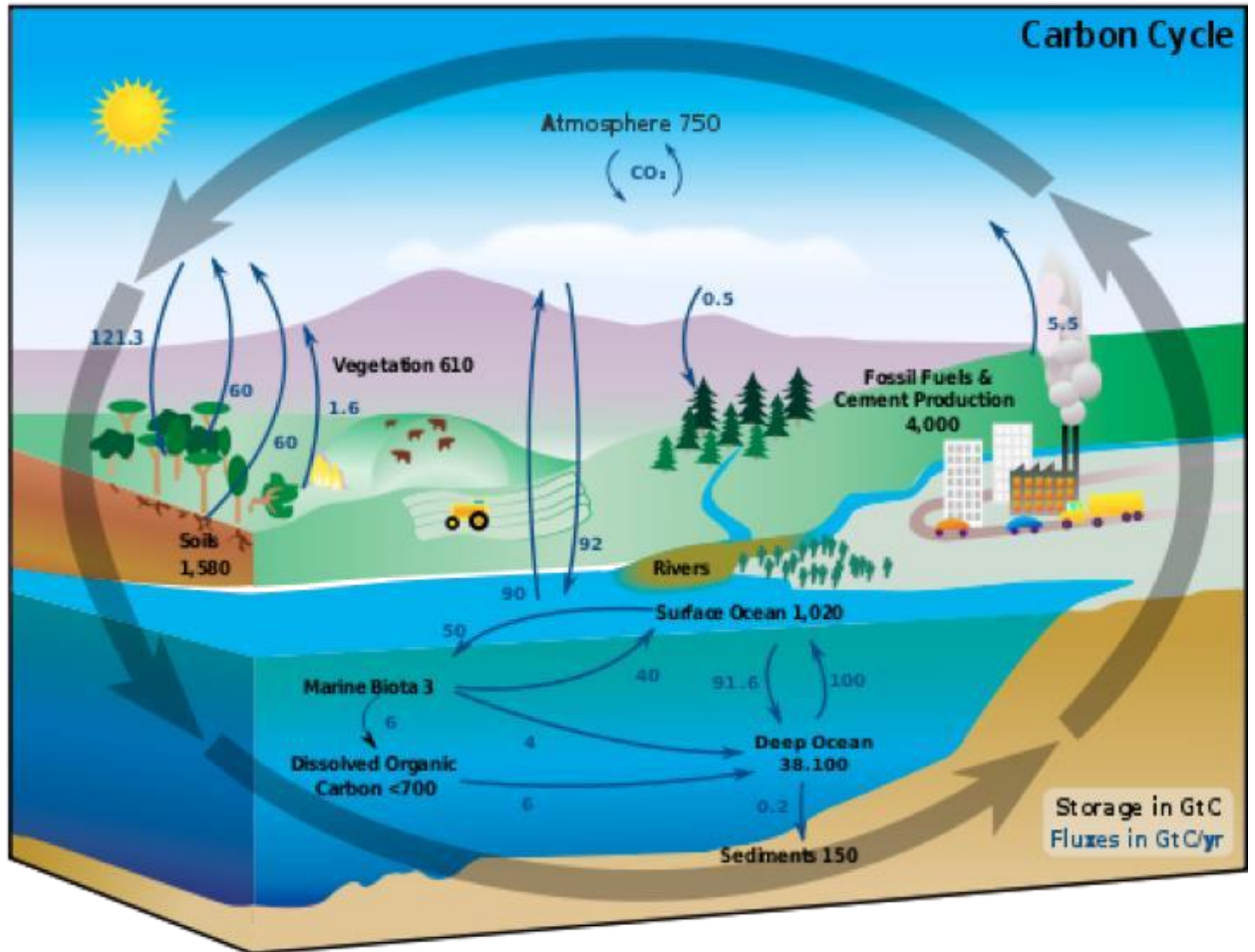


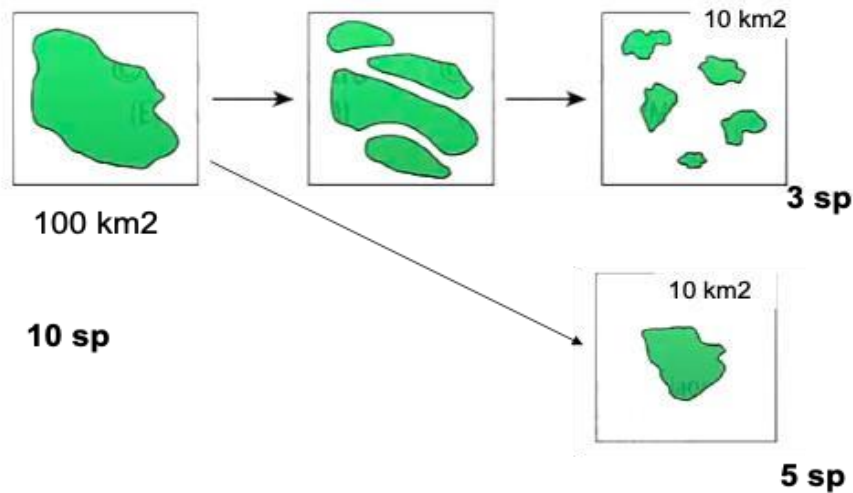
Figure 17.23 Relationship between the percentage of net primary production (NPP) consumed by herbivores and net primary productivity. ○, phytoplankton; ●, benthic microalgae; □, macroalgal beds; ◆, freshwater macrophyte meadows; ■, seagrass meadows; ▲, marshes; △, grasslands; ◇, mangroves; *, forests. (Data from a number of sources, compiled by Cebrian, 1999.)

13. ¿Cuáles son los principales factores que controlan la descomposición de la materia orgánica?
14. Qué son los ciclos biogeoquímicos? Cuáles son los flujos más rápidos? Cuáles son los reservorios más grandes? Y cuáles reservorios/flujos son controlados por las plantas terrestres y cuáles por microorganismo de suelo? Cuáles son los principales flujos/reservorios que modifican los seres humanos?



Ecología del Paisaje

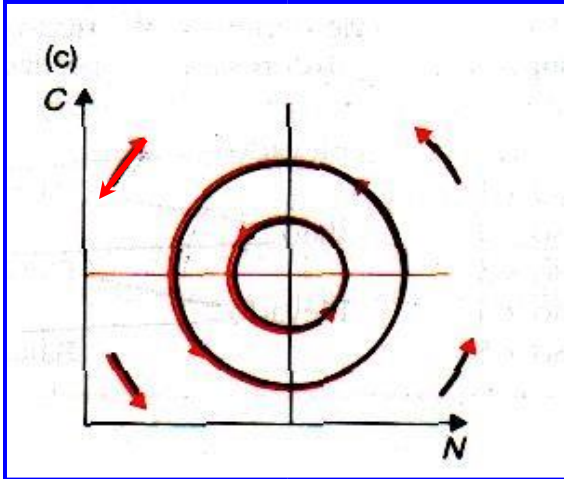
15. Explique en qué consiste el proceso de fragmentación del paisaje con pérdida de hábitat y sus principales efectos espaciales y biológicos.
16. Defina los principales conceptos de ecología del paisaje utilizando como ejemplo el bosque de la amazonia brasilera.
17. Explique mediante la siguiente figura la diferencia entre el proceso de fragmentación y de pérdida de hábitat. ¿Puede haber pérdida de hábitat sin fragmentación?



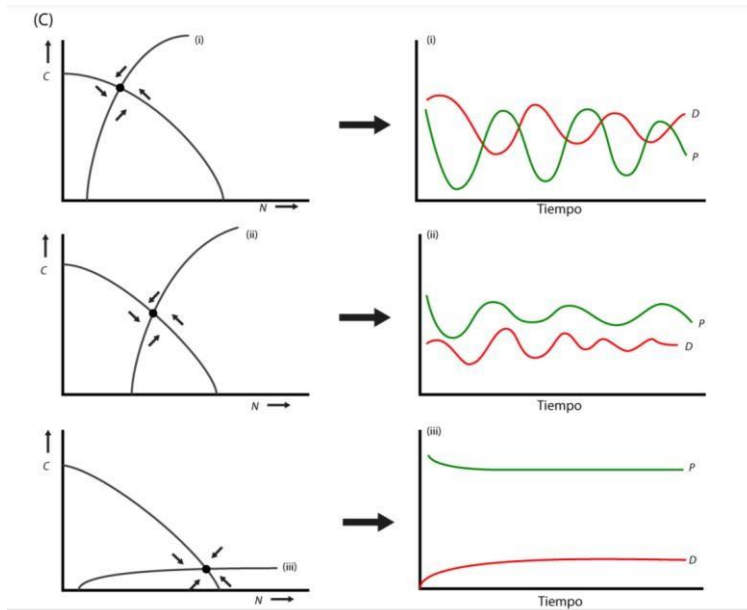
18. Describa y explique qué es el efecto borde. ¿Qué tipo de especies son favorecidas y cuáles no por el efecto borde? Describa y explique el caso de estudio sobre los efectos de la fragmentación en especies arbóreas en el Amazonas (Laurance et al., 2006).
19. Relacione los siguientes conceptos y explique mediante un ejemplo: fragmentación, aislamiento de los parches y conectividad.
20. ¿Cómo se relaciona la reducción del tamaño de los parches, el aislamiento y el número de parches en un proceso de fragmentación con el tamaño de las poblaciones de los organismos, flujo génico, deriva génica, probabilidad de extinción local de las especies y biodiversidad?

PREDACION

21. Las respuestas de un depredador a las variaciones de densidad de sus presas son de dos formas: respuesta numérica y la respuesta funcional. Defina cada una de ellas. Explique la respuesta funcional tipo I, II y III.
22. ¿Cómo se define y se determina la preferencia alimentaria de un organismo?
23. Defina los parámetros que forman parte de la ecuación de la presa y del depredador correspondientes al modelo de Lotka-Volterra. $dN/dt = r * N - a' N C$ y $dC/dt = f a' N * C - qC$
24. Explique el siguiente gráfico donde se muestra la dinámica de las poblaciones del depredador y de la presa según el modelo de Lotka-Volterra.



25. ¿Qué predice el modelo de Lotka-Volterra de predador presa?
¿Cuáles son los supuestos del modelo?
26. Explique los siguientes gráficos e interprete los resultados de la interacción entre las poblaciones del predador y de la presa donde ambas tienen autolimitación.



27. ¿Qué es el Control biológico? ¿Cuáles son sus fundamentos? ¿De qué trata el control biológico clásico?
28. El camalote es una planta flotante, perenne, de alto valor ornamental, considerada una de las especies acuáticas más invasoras. En la actualidad se realizan estudios de monitoreo de los ensamblajes de artrópodos (*Neochetina bruchi* y *Megamelus scutellaris*) con esta planta en la laguna del Ojo en San Vicente, Provincia de Buenos Aires. Explique por qué es el camalote es considerada una especie invasora en este sistema, cómo se seleccionaron sus agentes de control y cómo se sostiene este programa de control biológico.

