



**RESPUESTAS TALLER  
EVALUAMOS TU EVALUACION!!  
Unidad 0: Flujo de energía en los ecosistemas.**

**Temas:**

- Interacciones ecológicas.
- Tamaño poblacional.
- Ciclos biogeoquímicos.
- Importancia de la fotosíntesis y respiración celular.

**INSTRUCCIONES:**

- ✓ Leer comprensivamente la guía de **Unidad 0: flujo de energía en los ecosistemas** y realizar las actividades propuestas (primera guía entregada) en tu cuaderno.
- ✓ **Sugerencia:** Prepárate como si fueras a rendir una prueba!! Y responde el taller entregado la semana pasada, tiempo aproximado 40 minutos. Escoge un horario durante la mañana y un lugar de tu casa sin ruidos molestos para responder con tranquilidad. Si ya rendiste el taller, continua leyendo...
- ✓ **RECUERDE, NO IMPRIMIR ESTE ARCHIVO** puede trabajar desde su computador, celular u otro medio, **COMPARA TUS RESPUESTAS, PUEDES ASIGNAR PUNTAJE Y AL FINAL APARECE UNA TABLA CON PORCENTAJE DE EXIGENCIA, PUNTAJES Y NOTAS. EVALUATE!!** No es necesario enviar el taller.
- ✓ Al regresar a clases se realizara retroalimentación en la sala de clases con el profesor/a a cargo de la asignatura.

***EVITA SALIR DE TU CASA, CUIDATE, CUIDA A TUS SERES QUERIDOS!! EVITEMOS EL COVID-19***

**SELECCIÓN MULTIPLE. (1 punto cada respuesta correcta)**

**RESPUESTAS CORRECTAS MARCADAS CON COLOR AMARILLO.**

**EXPLICACIONES COLOR CELESTE**

1. Las rémoras que se desplazan junto a los tiburones y se alimentan de los restos de comida que estos dejan. ¿Qué tipo de interacción se establece? ¿Cuál es la simbología? Respectivamente.

**A. Comensalismo. +/0**

La rémora, es un pez que vive generalmente adherido al cuerpo de un pez de mayor tamaño como los tiburones. Aunque pueden cazar peces y son buenos nadadores, las rémoras prefieren nadar junto a tiburones para alimentarse de restos de comida que deja el tiburón, y también son favorecidas en la protección, por lo tanto la simbología para las rémoras sería signo + y el tiburón la simbología sería 0, porque no se ve beneficiado ni afectado junto a las rémoras.



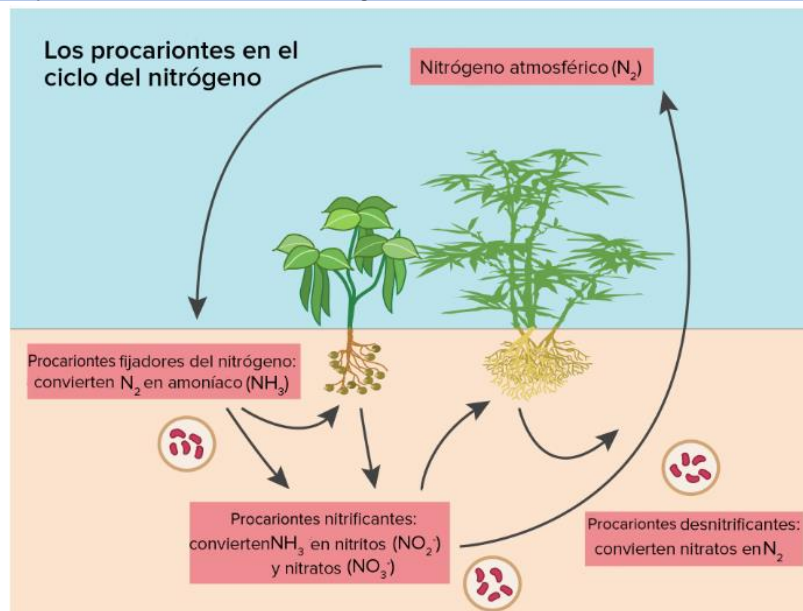
- B. Amensalismo. +/-
- C. Mutualismo.+/0
- D. Cooperación. +/+
- E. Parasitismo.+/0

2. ¿Cuál de los siguientes organismos es indispensable en el ciclo del nitrógeno?

- A. Aves
- B. Hongos
- C. Anfibios
- D. Bacterias**

Tú sabes que el nitrógeno está en todas partes, el  $N^2$  (nitrógeno gaseoso) compone alrededor del 78% del volumen de la atmósfera de la Tierra, pero tener nitrógeno a nuestro alrededor y ser capaz de aprovecharlo son dos cosas muy distintas. Tu cuerpo, y el de las plantas y animales, no tienen la capacidad de convertir el  $N^2$ , a una forma utilizable. Por ejemplo nosotros los animales, las plantas, no tenemos las enzimas para capturar o fijar el nitrógeno atmosférico. Y el nitrógeno es muy importante porque forma parte de tu ADN de tus proteínas y otras moléculas. ¿De dónde viene ese nitrógeno? ¿Qué seres vivos puede incorporar, captar o fijar el nitrógeno del aire? En el mundo natural **proviene de las bacterias!** las bacterias que convierten el nitrógeno atmosférico, en formas biológicamente utilizables mediante un proceso llamado *fijación del nitrógeno*. Algunas especies de bacterias fijadoras de nitrógeno viven libremente en el suelo o el agua, mientras que otras son simbiontes benéficos que viven dentro de las plantas.

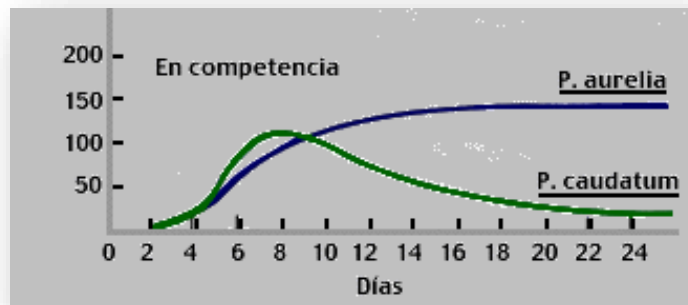
Los microorganismos fijadores de nitrógeno capturan el nitrógeno atmosférico al convertirlo en amoníaco, el cual puede ser absorbido y utilizado por las plantas para producir moléculas orgánicas. Las moléculas nitrogenadas pasan a los animales cuando estos consumen plantas, y una vez dentro del cuerpo, pueden ser incorporadas al mismo o pueden ser degradadas y excretadas como desecho, como la urea de la orina. Observa la siguiente imagen que resume el rol de las bacterias en la fijación del nitrógeno, bacterias nitrificantes y bacterias desnitrificantes. (considera que no todas las bacterias participan, solo las que tienen las enzimas y son llamadas bacterias fijadoras de nitrógeno gaseoso, bacterias nitrificantes y bacterias desnitrificantes) puedes revisar tu guía de estudio y revisar el ciclo del nitrógeno.



E. NINGUNA

3. El siguiente gráfico muestra un ejemplo que ocurre entre dos especies de paramecios: *P. aurelia* y *P.c audatum*, donde esta última resulta perdedora y es eliminada del hábitat. ¿Qué tipo de interacción se establece?

- A. Comensalismo.
- B. Amensalismo.
- C. Mutualismo.
- D. Competencia interespecífica**
- E. competencia intraespecífica



Primero, un paramecio es un protista ciliado de forma ovalada que pertenece al Género *Paramecium*. Los paramecios suelen encontrarse en aguas dulces estancadas, como los charcos o los estanques, pero también se encuentran en ríos, arroyos, lagos y embalses. Son organismos unicelulares que pueden medir entre 0,05 y 0,33 mm.

Los paramecios se diferencian de las bacterias básicamente porque estas últimas son procariontas (no tienen núcleo celular y su material genético se encuentra libre en el citoplasma), en cambio los protistas como los paramecios tienen núcleo celular por lo que son eucariotas.

El paramecio es un protista ciliado y se denomina así porque utiliza sus cilios para desplazarse y alimentarse. Los cilios cubren por completo toda la superficie celular del paramecio. El paramecio, de igual forma que otros protistas de agua dulce, lo que hace es absorber agua de ambientes hipotónicos a través de un proceso conocido como ósmosis. Cuando el exceso de agua debe expulsarse, dispone de unas vacuolas contráctiles que expulsan periódicamente agua a través de la membrana plasmática.



Letra D, correcta: competencia interespecífica, son especies distintas y están juntas en un mismo espacio y luchan por el mismo recurso, el cual suele estar en cantidad limitada, ejemplo el alimento de manera que ambos organismos o especies se ven perjudicados en esta relación. RELACIÓN -/- sin embargo *P. aurelia*, esta especie aumenta el número cercano a 150 ejemplares ver el gráfico, línea azul y es constante, mientras la otra especie reduce su número considerablemente ver gráfico, línea verde.

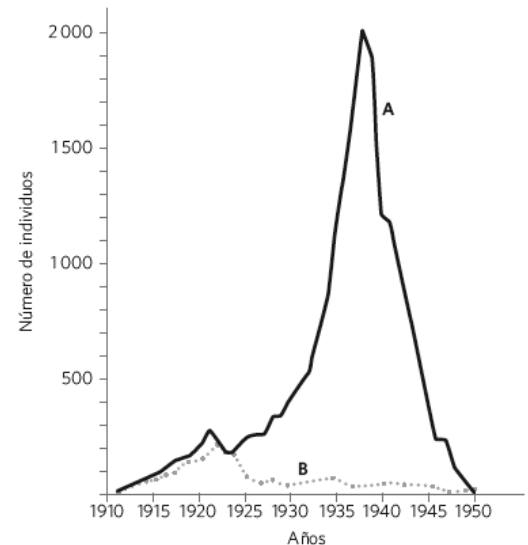
4. Las zarzamoras producen moras. Los zorros se alimentan de ellas y eliminan las heces que contienen sus semillas. De este modo, el zorro dispersa las semillas de la zarzamora.

¿Qué tipo de relación se establece entre el zorro y la zarzamora?

- A. Comensalismo.
- B. Amensalismo.
- C. Mutualismo.
- D. Protocooperación.** Es un tipo de mutualismo, ambas especies se ven beneficiadas pero también pueden vivir solas, no dependen de esta para su supervivencia, pues las zarzamoras pueden reproducirse gracias a la acción de otros factores como el viento y otros polinizadores y los zorros puede alimentarse de otras especies, animales o vegetales.

## E. Parasitismo.

5. En 1911 fueron introducidos ciervos en dos de las islas del archipiélago de Juan Fernández con la finalidad de consumir una hierba altamente tóxica para las personas del lugar. En la isla Robinson Crusoe (A), que presenta un área de 97 km<sup>2</sup>, fueron liberados cuatro machos y 21 hembras, mientras que en la isla Alejandro Selkirk (B), que exhibe un área de 48 km<sup>2</sup>, se liberaron tres machos y 12 hembras. El siguiente gráfico muestra la variación en el número de ciervos en ambas islas. ¿Cuál de los siguientes factores explicaría las diferencias entre las dos curvas de crecimiento?



A. En A, los recursos alimenticios eran ilimitados.

**B. En B, existía una especie que depredaba a los ciervos.**

En el gráfico se observa que la especie A aumenta considerablemente el número de individuos en cambio la especie B se ve reducido su número, porque otra especie los depredaba.

C. En A, existía una especie que competía con los ciervos.

D. En B, la proporción de ciervos machos fue insuficiente.

E. En B hubo una relación de mutualismo entre los ciervos y otra especie.

6. El tamaño de una población aumenta como consecuencia de incremento de:

A. plagas.

**B. recursos.**

Un ejemplo del aumento de una población es la disponibilidad de recursos, por ejemplo el alimento, incluso podemos citar como ejemplo la pregunta anterior dice: "En 1911 fueron introducidos ciervos en dos de las islas del archipiélago de Juan Fernández con la finalidad de consumir una hierba altamente tóxica para las personas del lugar. En la isla Robinson Crusoe (A), que presenta un área de 97 km<sup>2</sup>, fueron liberados cuatro machos y 21 hembras" como había suficientes recursos, esta hierba que era abundante, entre otros factores aumentó el número de individuos, podemos observar que en el año 1940 había un número cercano a 2000 ciervos. Luego disminuye por diversos factores, por ejemplo los recursos eran limitados, enfermedades, caza, etc.

C. epidemias.

D. emigración.

E. enfermedades.

7. Toda población está determinada, en parte, por su distribución en el espacio, y para ello es necesario entender la relación entre el número de individuos y la superficie en estudio (km<sup>2</sup>, cm<sup>2</sup>, m<sup>2</sup>, entre otros), esta descripción corresponde a:

A. tamaño de una población

B. tamaño de una migración

C. tamaño de una comunidad

**D. densidad poblacional**

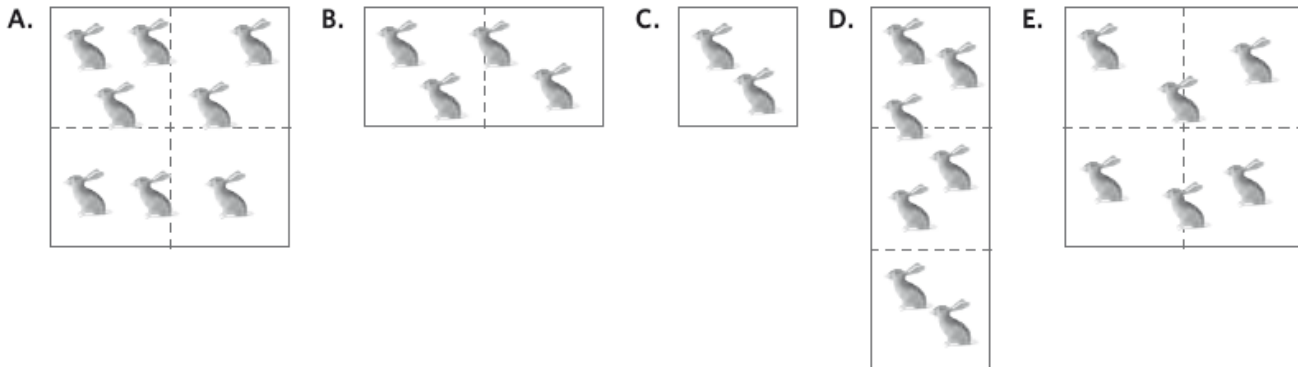
Es el número de individuos de una misma especie que viven en una determinada zona, superficie (km<sup>2</sup>, cm<sup>2</sup>, m<sup>2</sup>, entre otros) o volumen, en el caso de hábitats acuáticos. Esa definición responde a la siguiente expresión:

Por ejemplo, una población de 100 insectos que viven en un área de 100 metros cuadrados tiene una densidad de 1 insecto por metro cuadrado.

$$\text{Densidad poblacional} = \frac{\text{Número de individuos}}{\text{Superficie o volumen}}$$

E. densidad de un ecosistema

8. ¿Cuál de las siguientes poblaciones de conejos presenta una mayor densidad?



Pregunta de aplicación. Correcta letra D.

Teniendo claro la definición de densidad poblacional: Es el número de individuos de una misma especie que viven en una determinada zona, superficie (km<sup>2</sup>, cm<sup>2</sup>, m<sup>2</sup>, entre otros) o volumen, en el caso de hábitats acuáticos. Esa definición responde a la siguiente expresión:

Por ejemplo, una población de 100 insectos que viven en un área de 100 metros cuadrados tiene una densidad de 1 insecto por metro cuadrado.

$$\text{Densidad poblacional} = \frac{\text{Número de individuos}}{\text{Superficie o volumen}}$$

Podemos deducir que los cuadrados representan el espacio donde viven los conejos, Al observar la alternativa D, vemos que hay 7 conejos y 3 cuadrados, por lo tanto hay mayor densidad poblacional, porque hay más conejos y el espacio es menor. Aplicando la formula tenemos: densidad poblacional = 7 conejos / 3 nos da un valor de 2,3

(Consideramos los 3 cuadrados como el espacio donde habita, pero no indica la superficie, si esta en km<sup>2</sup>, cm<sup>2</sup>, m<sup>2</sup>. este ejercicio es para que lo logres entender)

Y la opción A nos da una densidad poblacional= 8 conejos/ 4 = da un valor de 2, por lo tanto la alternativa D presenta mayor densidad poblacional.

9. ¿Qué proceso disminuye el calentamiento global?

- A. Respiración celular      **B. Fotosíntesis.**      C. Ciclo del agua      D. Ciclo del nitrógeno      E. Ciclo del fósforo

Una de las principales causas del aumento del calentamiento global es el aumento del CO<sub>2</sub> proveniente de la respiración, combustión, etc. El proceso de fotosíntesis disminuye el calentamiento global, porque las plantas realizan este proceso e incorporan este gas principalmente por los poros que tienen las hojas, llamados estomas. Al interior de la hoja, específicamente en los cloroplastos ocurren muchas reacciones químicas, obteniendo productos vitales para la planta y los demás seres vivos, estos son el oxígeno y glucosa. Para producir glucosa es necesario el CO<sub>2</sub> y otras sustancias/moléculas.

10. ¿En cuál de los siguientes ciclos biogeoquímicos el elemento se mueve siempre entre el suelo y los organismos, sin formar parte de la atmósfera?

- A. Nitrógeno.
- B. Carbono.
- C. Oxígeno.
- D. Fósforo.

El fósforo (P) es un elemento que se encuentra en la naturaleza en diversos sedimentos rocosos inorgánicos, y en el cuerpo de los seres vivos, en los que forma parte vital aunque a baja escala. Los seres vivos necesitamos del P porque forma parte de moléculas vitales, ejemplo algunas proteínas y ácidos nucleicos (ADN Y ARN)

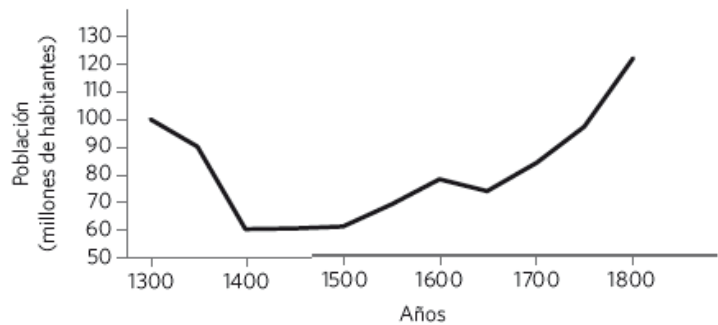


E. Azufre.

11. El siguiente gráfico muestra la evolución de la población humana en Europa entre los años 1300 y 1800.

¿Qué hecho explicaría las variaciones de crecimiento de la población entre los años 1300 y 1400?

- A. Una innovadora técnica de cultivo.
- B. Una ola de inmigración.
- C. Un avance científico.
- D. Una nueva vacuna.
- E. Una epidemia.



Puedes observar en el gráfico que entre estos años hay una disminución de la curva, hay una disminución de la población debido a una epidemia. Ej. Un virus ☹️

12. El conjunto de individuos que tienen la capacidad de reproducirse entre sí y generar descendencia fértil, constituye

- A) un biotopo.
- B) una especie. Esta definición corresponde a una especie, al reproducirse, los hijos son fértiles es decir pueden tener hijos.
- C) una población.
- D) un ecosistema.
- E) una comunidad.

13. En relación al ciclo del nitrógeno. Señale la incorrecta.

- A. El proceso de fijación se refiere a la combinación del nitrógeno con hidrogeno u oxígeno, lo que permite que los seres vivos lleguen a utilizar el nitrógeno en sus procesos metabólicos. En este proceso participan las bacterias fijadoras de nitrógeno que poseen una enzima llamada nitrogenada, que en condiciones anaeróbicas (sin presencia de oxígeno) transforma el nitrógeno gaseoso ( $N_2$ ) en amoniaco ( $NH_3$ ).
- B. En ambientes acuáticos, las cianobacterias llevan a cabo casi toda la fijación del nitrógeno.
- C. La amonificación es la transformación de los compuestos nitrogenados, presentes en los restos y desechos de los seres vivos, como las proteínas y la urea, en amoniaco ( $NH_3$ ) y amonio ( $NH_4^+$ ).
- D. La asimilación es realizado por las bacterias y hongos amonificadores.**  
**Bacterias y hongos amonificadores realizan el proceso de amonificación.**
- E. Todas son incorrectas.

Texto extraído de tu guía número 1: **Amonificación**: consiste en la conversión de compuestos nitrogenados orgánicos en amoniaco, se inicia cuando los organismos producen desechos como urea (orina) y ácido úrico (excreta de las aves), sustancias que son degradadas para liberar como amoniaco el nitrógeno en el ambiente abiótico. El amoniaco queda disponible para los procesos de nitrificación y asimilación. El nitrógeno presente en el suelo es el resultado de la descomposición de materiales orgánicos y se encuentra en forma de compuestos orgánicos complejos, como proteínas, aminoácidos, ácidos nucleicos y nucleótidos, que son degradados a compuestos simples por microorganismos - bacterias y hongos - que se encuentran en el suelo. Estos microorganismos usan las proteínas y los aminoácidos para producir sus propias proteínas y liberan el exceso de nitrógeno en forma de amoniaco ( $NH_3$ ) o ion amonio ( $NH_4^+$ ). Los demás pasos del ciclo del N están en tu guía, si te dificulta puedes revisar un video. <https://www.youtube.com/watch?v=JXVovib1IDo>

14. Algunos factores que pertenecen sólo al ambiente abiótico son:

- A.-luz, lluvia, tipos de sustrato
- b.-bacterias, hongos, animales.
- C.-temperatura, hongos, agua
- d.-virus, agua, espacio**
- E.-presión, luz, vegetales.

En esta pregunta, pueden ser 2 opciones, porque el concepto abiótico se refiere a lo inerte, sin vida.

En la alternativa A. luz, lluvia, tipos de sustratos ejemplo el suelo, arcilla son inertes.

En la alternativa D. Los virus no son seres vivos, son partículas o parásitos necesitan de otro ser vivo para multiplicarse. El agua y espacio son inertes. Por lo tanto si marcaste A o D está correcto.

15. De los siguientes términos ¿cuál incluye a los demás?

- A) Especie
- B) Biocenosis ( o comunidad)
- C) Población
- D) Biósfera**

La biosfera incluye a todos los ecosistemas, por lo tanto los demás conceptos están incluidos.

Si no logras entender, si te nombro tu comedor, tu sala de estar, tú casa, tu habitación ¿qué concepto incluye a los demás? Tu casa, porque tu casa tiene o incluye tu comedor, tu sala de estar, etc.

Ahora la biosfera incluye todas las poblaciones, todas las especies, las comunidades y biotopo.

- E) Biotopo, es el espacio físico donde vive la comunidad, ejemplo el suelo.

16. ¿Cuál de las siguientes estrategias es característica de una especie tipo K?

- A) Escaso o nulo cuidado parental
- B) Tamaño corporal pequeño**
- C) Reproducción temprana
- D) Camadas reducidas en número
- E) Ciclo de vida corto

#### Estrategia K.

##### Algunas características.

Propia de organismos de ambientes estables, con una tasa reproductiva baja, que producen un pequeño número de crías a las que ofrecen cuidados paternos, lo que reduce su mortalidad al mínimo. Esto significa que se trata de organismos que invierten gran cantidad de recursos en unos pocos descendientes, cada uno de los cuales tiene una alta probabilidad de supervivencia. Esta estrategia puede resultar exitosa pero hace a la especie vulnerable respecto a la suerte de un pequeño número de individuos.

Generalmente son especies de grandes dimensiones corporales, con edad prolongada y reproducción tardía, que desarrollan mecanismos defensivos y que suelen enfrentar competencia interespecífica.

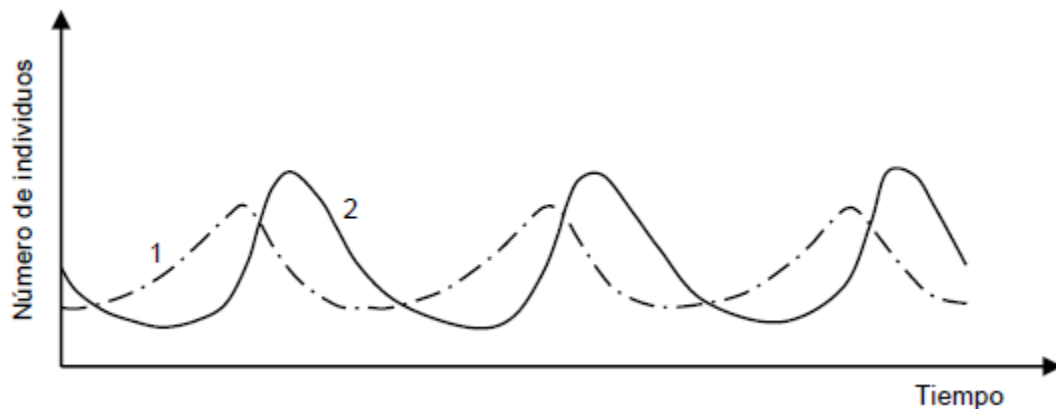
Entre los estrategas K se encuentra la mayor parte de los mamíferos, como los elefantes, el rinoceronte, la jirafa, el ganado y los seres humanos. También árboles con pocas semillas.

Por su estrecha dependencia en el hábitat, y su poca facilidad para adaptarse a nuevas situaciones, las especies en peligro de extinción son por lo general estrategas K. Por el número bajo de individuos y la lentitud de su reproducción, los estrategas K rara vez sirven de fuente principal de alimento para otras especies bajo condiciones naturales.



**ÍTEM DE DESARROLLO.**

1. El siguiente gráfico presenta la variación en el número de individuos de dos especies (1 y 2) que habitan el mismo territorio:



Al analizar el gráfico, ¿Qué puedes concluir? (2 puntos)

Las curvas muestran una situación de equilibrio entre la relación depredador-presa. Ejemplo: si una de las curvas representa la población de liebres y la otra curva la población de linces (felino) concluimos que cuando aumenta la población de liebres también se incrementa la población de linces, y viceversa.

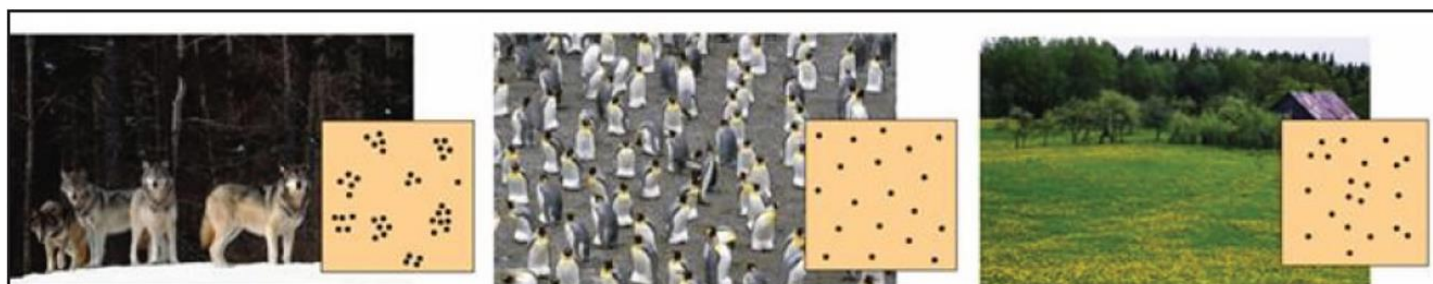
2. En la naturaleza se presentan diferentes tipos de interacciones biológicas. Lee las descripciones de la tabla e indica a qué interacción corresponde cada una. (Un punto cada respuesta correcta)

Descripción	Tipo de Interacción
Una población de pudúes que habita en la zona sur de Chile constituye uno de los recursos alimentarios de los pumas.	DEPREDACION
Garrapatas que habitan en el pelaje de algunas mascotas.	PARASITISMO
Búhos y serpientes que se alimentan de la misma especie de roedor.	COMPETENCIA
Las rémoras que se desplazan junto a los tiburones y se alimentan de los restos de comida que estos dejan.	COMENSALISMO
Las abejas se posan sobre las flores para alimentarse y luego llevan en sus patas el polen de una flor a otra.	MUTUALISMO, TIPO PROTOCOOPERACION

3. **COMPLETA** el siguiente cuadro comparativo de las estrategias r y k y sus principales características: (0,5 cada respuesta correcta, total 6 puntos)

	Estrategia r	Estrategia k
<b>Número de crías</b>	Muchas	Pocas
<b>Tiempo de maduración de las crías</b>	Rápida	Lenta
<b>Edad de reproducción</b>	Temprana	Tardía
<b>Cuidado parental</b>	Poco o ninguno	Intenso
<b>Patrón o tipo de crecimiento</b>	Exponencial	Logístico
<b>Ejemplos de organismos</b>	Bacterias, plantas anuales	Árboles, mamíferos del desierto

4. Las siguientes imágenes muestran ejemplos de distribución espacial que pueden tener las diferentes especies. Anota en el espacio el tipo de distribución de la población según corresponda. (1 punto cada respuesta correcta, total 3 puntos)



Distribución agrupada y agregada

Distribución uniforme u homogénea

Distribución azarosa o aleatoria.

Una vez revisado tu taller, cuenta tu puntaje total. Ej. Si obtuviste 29 puntos, tu nota es un 63.

A continuación se muestra una escala de notas.

Nota mínima	1.0	<b>Puntaje</b>	<b>Nota</b>	<b>Puntaje</b>	<b>Nota</b>	<b>Puntaje</b>	<b>Nota</b>	<b>Puntaje</b>	<b>Nota</b>
Nota máxima	7.0	0.0	1.0	10.0	2.6	20.0	4.2	30.0	6.5
Nota aprobación	4.0	1.0	1.2	11.0	2.7	21.0	4.4	31.0	6.8
Exigencia	60.0	2.0	1.3	12.0	2.9	22.0	4.7	32.0	7.0
Puntaje máximo	32.0	3.0	1.5	13.0	3.0	23.0	4.9		
Incremento	1.0	4.0	1.6	14.0	3.2	24.0	5.1		
Orden	↑ ● ↓ ○	5.0	1.8	15.0	3.3	25.0	5.4		
		6.0	1.9	16.0	3.5	26.0	5.6		
		7.0	2.1	17.0	3.7	27.0	5.8		
		8.0	2.3	18.0	3.8	28.0	6.1		
		9.0	2.4	19.0	4.0	29.0	6.3		

Puntaje total del taller 32 puntos. Si no lograste el puntaje que esperabas, favor revisa tu guía N° 1. Recuerda que esta guía será reforzada en clases.

Próxima semana continuamos con los temas de la unidad 0, después de las “vacaciones de invierno” trabajaremos la Unidad 1 de tu libro de clases “Coordinación y regulación”, iniciamos con el tema: Neuronas y células gliales.

*CUÍDATE MUCHO... CUIDA A TU FAMILIA.*



