Nombre: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Pd: \_\_\_\_\_

¿Por qué las orcas del Pacífico Norte se comen ahora nutrias marinas?





Biólogos marinos que investigan el Océano Pacífico Norte a lo largode lascostas de Alaska y las Islas Aleutianas han observado una grave perturbación en el ecosistema marino. Durante décadas este ecosistema ha sido relativamente estable, con algunas de las poblaciones más grandes de especies marinas en el mundo. Sin embargo, en los últimos años, algunas especies están desapareciendo y otras especies se ven gravemente afectadas. La orca (también conocida como la orca) generalmente no consumía nutrias marinas en el pasado, pero ahora consume miles de nutrias. Como resultado, las poblaciones de nutrias sea en las Islas Aleutianas han disminuido de aproximadamente 60.000 animales a mediados de la década de 1980 a menos de 10.000 en 2000. (La nutria marina es una especie en peligro de extinción) . Además, las poblaciones de focas y leones marinos y "bosques" submarinos de algas están desapareciendo.

Los ecologistas creen que la perturbación del ecosistema marino del Pacífico Norte comenzó con una disminución de la población de peces, y este evento tuvo impactos significativos en otras especies.

**Asignación**: Trabajará con un equipo de ecologistas para investigar los efectos de una perturbación en este ecosistema, predecir cambios futuros y considerar métodos potenciales para disminuir los impactos en el ecosistema.

**Parte 1**. **Web de alimentos.**

*Instrucciones:*  La siguiente tabla proporciona información sobre las especies y sus fuentes de alimento en el ecosistema marino de North Pacfic. Trabajarás con tu equipo para discutir la información ecológica, y **crear una red de alimentos para este ecosistema.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Especies** | **Fuente de alimentos** |
| **Ocean Perch** (peces grandes) | Come Zooplancton |
| **Arenque** (peces pequeños) | Come Zooplancton |
| **Sello** (mamífero marino) | Come percha y arenque |
| **León Marino** (mamífero marino) | Come percha y arenque |
| **Ballena asesina** (Orcas) | Come sellos y leones marinos |
| **Nutria marina** (pequeño mamífero marino) | Come erizos de mar |
| **Erizo de** mar (pequeños animales espinamos que viven en el fondo marino) | Come Kelp |
| **Kelp** (unagran especie de algas que se une al fondo del mar, creciendo hacia arriba para formar un dosel) | Usa la energía del Solpara la fotosíntesis |
| **Zooplancton** (animales pequeños y flotantes, incluyendo dinoflagelados y larvas) | Come fitoplancton y aliplano |
| **Fitoplancton**  (plantas diminutas, flotantes y unicelulares, también conocidas como algas) | Usa la energía del Solpara la fotosíntesis |

Diagrsoy la red de alimentos en el espacio proporcionado a continuación. Asegúrese de utilizar flechas para mostrar la dirección del flujo de energía.

**Red de Alimentos del Ecosistema Marino del Pacífico Norte**

**Part 2. Ecosystem Disturbance.**

*Instrucciones:* Su equipo investigará este ecosistema más a fondo leyendo sobre algunos cambiosen el norte del OcéanoPacífico. Analice los cambios y complete una respuesta a cada pregunta.

**R.** En la última década, las poblaciones de perca oceánica y arenque se redujeron considerablemente. (Más adelante en esta investigación, exploraremos las razones de la reducción de las poblaciones de perca oceánica y arenque).

* **Cuando se reducen las poblaciones de perca oceánica y arenque, ¿qué otras especies de este ecosistema se ven *directamente***  **afectadas?** **Identificar al menos dos especies que pierden su fuente de alimento.**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

* **Usando su red de alimentos, ¿qué representa el efecto de una reducción de la perca y el arenque en las otras especies?**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**B.** Cuando el suministro de focas y leones marinos disminuyó,las orcas encontraron una nueva fuente de alimento: lasnutrias marinas. Las orcas no se neceacomosarily como su nuevo alimento: las nutrias son menos nutritivas que las focas y leones marinos.

* **Cuando las orcas consumen nutrias marinas, ¿qué especies adicionales se venafectadas?** **Explicar los impactos.**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

* **Si las nutrias proporcionan menos nutrición a las orcas, ¿cómo tendrán que cambiar sus hábitosalimenticios? Use evidencia de la web de alimentos.**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**C.** Las orcas han comido más de 40.000 nutrias desde principios de 1990's, dejando menos nutrias para consumir erizos de mar del fondo del océano. Como resultado, la población de erizos de mar ha aumentado drásticamente, y los erizos de mar comenzaron a comer algas a un ritmo alarmante. En un tiempo, las algas crecieron tan gruesas a lo largo de las costas de la región que formaron grandes bosquessubmarinos'. Ahora, muchos de esos bosques de algas han desaparecido por completo.

* **¿Cómo cambiará el ecosistema la pérdida** de alféxinas?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

* **¿Cómo podría la pérdida de alféros cambiar la capacidad de carga del ecosistema marino del PacíficoNorte?**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Parte**  **3**. **Predicciones para el futuro.**

1. **¿Qué pasará después? Utilice la siguiente información para predecir dos cambios adicionales en el ecosistema.**
2. Las estrellas de mar prosperan en el fondo marino que **no** está cubierto por algas.
3. Los peces de roca y los peces verdes encuentran protección escondiéndose en los bosques de algas submarinas.

*Sus dos predicciones:*

1. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. **A medida que este ecosistema marino sigue cambiando y adaptándose a las perturbaciones, ...**
* **¿De qué manera el nuevo ecosistema será similar al ecosistema original (antes de la perturbación)?**
* **¿De qué manera el nuevo ecosistema será diferente del ecosistema original?**

Considere el número de diferentes especies, tamaños de población de diferentes especies, capacidad de carga y otros factores bióticos o abióticos.

Utilice el organizador gráfico de la página siguiente para completar la respuesta.

|  |  |
| --- | --- |
| ¿De qué manera el nuevo ecosistema será similar al ecosistema original? | ¿De qué manera el nuevo ecosistema será diferente del ecosistema original? |
|  |  |





