

**Miércoles  
16  
de febrero**

## **Cuarto de Primaria Ciencias Naturales**

*¡Acciones que cambian vidas!*

**Aprendizaje esperado:** *explica la estructura general de las cadenas alimentarias y las consecuencias de su alteración por las actividades humanas.*

**Énfasis:** *analiza y propone acciones personales y colectivas para prevenir o reducir la alteración, o contribuir a mantener de las cadenas alimentarias: conocer-aprender, difundir, cuidar, denunciar y conservar.*

### **¿Qué vamos a aprender?**

Considerarás acciones personales y colectivas para prevenir o reducir la alteración de las cadenas alimentarias, o contribuir a mantenerlas con pocos cambios.

### **¿Qué hacemos?**

Recuerdas, ¿Qué es una cadena alimentaria? Una cadena alimentaria es la relación de alimentación que existe entre organismos productores, consumidores y descomponedores. En esa relación se precisa quién se come a quién, es decir, un ser vivo se alimenta de otro, que le precede en la cadena y éste, a su vez, es comido por el que le sigue y así se van formando los eslabones de esta cadena.

La cadena alimentaria inicia con un eslabón, llamado productor.

Productor



<https://pixabay.com/es/photos/xochimilco-canales-cdmx-agua-4959050/>

Un organismo autótrofo, o sea un organismo que elabora su propio alimento, como las plantas que vemos en esa hermosa imagen de los canales de Xochimilco, en la Ciudad de México.



Consumidor primario: Herbívoro. Consumidor secundario: Carnívoro.

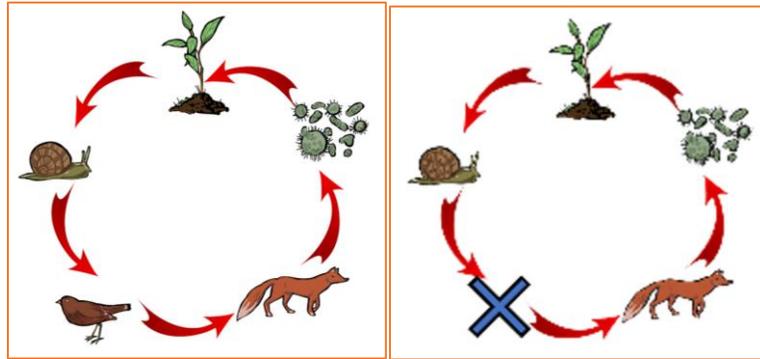
A los demás eslabones se les denomina consumidores, y estos son los animales que se alimentan del productor, es decir, de las plantas (herbívoros, o consumidores primarios) o de otros animales (carnívoros, o consumidores secundarios) y así sucesivamente.



Descomponedor.

Y el último nivel en la cadena alimentaria, corresponde a los descomponedores. Estos actúan sobre los organismos muertos, degradan los restos de plantas y animales, y los transforman nuevamente devolviéndolos al suelo y a la atmósfera del ecosistema.

Ahora piensa, ¿Qué pasaría si en la cadena alimentaria desapareciera un eslabón?



[https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/b/b5/Cadena\\_tròfica.svg](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/b/b5/Cadena_tròfica.svg)

1. Si desaparecieran los productores:  
Desaparecerían todos los eslabones siguientes, pues los herbívoros se quedarían sin alimento, morirían y los consumidores secundarios tampoco tendrían alimento.
2. Si desaparecieran las aves:  
Habría sobrepoblación del nivel inmediato anterior –por ejemplo, de los caracoles– al no existir un depredador que regule su población. Mientras que el nivel inmediato superior –por ejemplo, los zorros– empezarían a disminuir en cantidad porque tendrían menos aves de las que alimentarse.
3. Si desaparecieran los zorros:  
Existiría un desequilibrio en los niveles más bajos, la población de aves aumentaría y consumirían, en este caso, más caracoles; la población de caracoles disminuiría, mientras que la de plantas aumentaría.

Al inicio de la clase se mencionó Xochimilco, un pueblo muy turístico, el cual te servirá para analizar y ejemplificar algunos puntos sobre el desequilibrio de una cadena alimentaria. Y así, podrás pensar en las decisiones para ayudar a que no ocurran tantos desequilibrios en la naturaleza.

¿Conoces el lago de Xochimilco? Si es así ¿Qué podrías decir del lago de Xochimilco? es un lugar muy bonito con muchas plantas y agua.



<https://pixabay.com/es/fotos/naturaleza-animales-4351846/>

Aproximadamente hace 500 años, Xochimilco era uno de los 5 lagos que conformaban el sistema lacustre del valle de México. Aunque actualmente solamente queda el 2% de todos esos lagos, su agua es dulce.



<https://pixabay.com/es/photos/xochimilco-chinampas-dron-humedal-5366272/>

Hay chinampas, que son sistemas de cultivo artificiales que se construyen en zonas donde hay una gran cantidad de agua. Es una técnica de agricultura única en el mundo; en las chinampas se siembran y cosechan plantas para comer y de algunas que sirven de adorno.



<https://pixabay.com/es/photos/m%C3%A9xico-lago-xochimilco-barcos-1354388/>

También hay paseos por las trajineras, y realizan varios espectáculos.



<https://pixabay.com/es/photos/ajolote-leucistique-hombre-2193331/>

En ese lugar vive una de las especies endémicas de Xochimilco y de México, el ajolote mexicano. Esta especie está en peligro de extinción. ¿Y sabes por qué? Tiene que ver con un desequilibrio en la cadena alimentaria en el lago de Xochimilco.



<https://pixabay.com/es/photos/dron-xochimilco-cdmx-mexico-4959052/>

Pon mucha atención. En el lago de Xochimilco habitan seres vivos como algas, plantas acuáticas, charales, ajolotes, carpas y tilapias, entre otras especies.

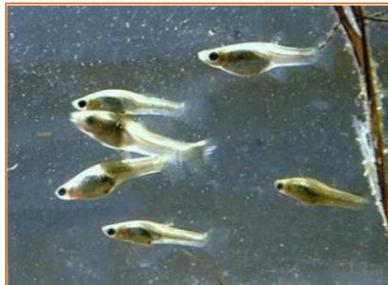
Observa las siguientes imágenes con detenimiento:

Plantas acuáticas y algas.



<https://pixabay.com/es/photos/los-lirios-de-agua-teichrosen-algas-4386950/>

Charales.



<https://www.queanimal.com/wp-content/uploads/2017/12/que-comen-los-charales.jpg>

Ajolotes.



<https://pixabay.com/es/photos/ajolote-mel%C3%A1nica-negro-hombre-2193310/>

Carpas.



<https://pixabay.com/es/photos/carpa-peces-aguas-superficiales-3315526/>

Tilapias.



<https://pixabay.com/es/photos/peces-tilapia-cichlidae-especie-82985/>

En esta cadena del lago de Xochimilco, los productores serían las algas y plantas acuáticas, las primeras serán comidas por los charales, estos peces a su vez son alimento de los ajolotes, y los huevecillos y larvas de los ajolotes son devorados por las carpas y las tilapias, mientras que éstas últimas, principalmente por la pesca del ser humano son extraídas de la cadena natural, o por su muerte, son desintegradas por los descomponedores y vuelven a nutrir el suelo y el agua del canal, propiciando con eso el mantenimiento de los productores, es decir los seres autótrofos como las plantas, en este caso las algas, porque producen su propio alimento.

Como puedes darte cuenta hasta este momento todo parece estar bien, no se observa ningún eslabón alterado, que propicie el desequilibrio de la cadena alimentaria.

En los años 70s se optó por ingresar a los canales de Xochimilco, peces carpas y tilapias, estas especies introducidas eran hasta entonces ajenas al ecosistema, y se adaptaron perfectamente a dichas condiciones. La intención era que los habitantes pescaran y se abastecieran de su carne. Hasta ahí parecía que todo iba bien. Ahora piensa, ¿Por qué se pudo alterar esa cadena alimentaria?



<https://pixabay.com/es/photos/m%C3%A9xico-xochimilco-lanchas-muelle-1290710/>

En el año de 1992, Xochimilco se convirtió en un Área Natural Protegida, y con ello se prohibió la pesca de la carpa y de la tilapia. Si ya no se podía pescar, ¿Qué pudo pasar en esa cadena alimentaria?

Quizá a ti te dio gusto que los peces no serían consumidos por el ser humano y vivirían más. Esto tuvo grandes consecuencias, porque al no ser pescados se produjo una sobrepoblación de carpas y tilapias, y al ser peces depredadores se apoderaron de todos los canales con agua, y al tener hambre se alimentaban de los huevecillos y de las crías recién nacidas de los ajolotes, con ello disminuyó rápidamente la población de ajolotes.



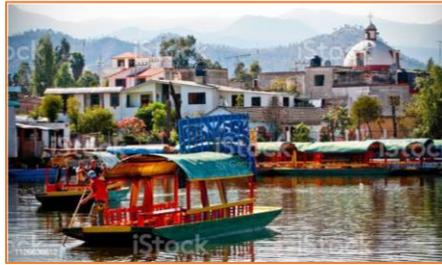
<https://pixabay.com/es/photos/ajolote-acuario-salamandra-anfibios-5032022/>

Al romperse o modificarse un eslabón por la intervención humana, se causó un desequilibrio en la cadena alimentaria; al haber más carpas y tilapias en el canal de Xochimilco consumían más comida, como los huevos y las crías de los ajolotes; entonces, poco a poco, con el paso del tiempo fue disminuyendo la población de los ajolotes, pues no se les permitía seguir su ciclo de vida normal, la que tenían antes de la introducción de nuevas especies (carpas y tilapias) que no eran originarias de ese lugar.

Consideras que, ¿Este es el único factor que propició que actualmente el ajolote mexicano, endémico del canal de Xochimilco, sea un animal en peligro de extinción?

Esta situación tiene muchas causas, es multicausal.

A continuación, conocerás algunas de las principales que amenazan su existencia, es decir, que ponen a los ajolotes en riesgo de extinción:



- La creciente urbanización y la reducción de los canales con agua.
- La contaminación del canal de Xochimilco.
- La introducción de especies exóticas depredadoras, como la carpa y tilapia.
- La venta del ajolote mexicano en el mercado negro, como animal exótico.
- Enfermedades que provocan muertes masivas de ajolotes.

Un estudio realizado por la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) evidencia que en 1998 había más de 6 mil ajolotes por kilómetro cuadrado en el lago de Xochimilco. Para el año 2010 esa cifra había disminuido a 100 ajolotes por kilómetro cuadrado, y algo muy preocupante es que en el año 2014 solamente había uno por kilómetro cuadrado.

¿Qué se tendría que hacer para evitar que los ajolotes desaparezcan y con ello se equilibre nuevamente la cadena alimentaria en el lago de Xochimilco?

No es fácil, pero tampoco imposible. Se requiere investigación, tiempo, dedicación y también inversión monetaria; eso es necesario para emprender acciones que permitan reactivar las cadenas alimentarias.

En México, hay acciones colectivas que han promovido diversas instituciones, donde trabajan especialistas en el tema y unen esfuerzos para reducir la alteración de las cadenas alimentarias.

Realiza una investigación sobre la situación actual del ajolote mexicano, puedes iniciar con las siguientes preguntas:

1. ¿Por qué el ajolote mexicano está en peligro de extinción?
2. ¿Cuál es la importancia del ajolote para México y para la humanidad?
3. ¿Qué instituciones de gobierno o de la sociedad civil se dedican a la recuperación y reintroducción de especies de ajolote en el ecosistema?
4. ¿Qué acciones puedes realizar de forma individual para reactivar la cadena alimentaria de cualquier especie en los ecosistemas?
5. ¿Cuál es la principal función de los zoológicos?

Los zoológicos son lugares en los que se cuidan y reproducen especies para su conservación; algunos crían animales para reintroducirlos en el ecosistema al que

pertenecen, con la intención de restablecer las cadenas alimentarias y el equilibrio del ecosistema.

Pon mucha atención al siguiente video; en el observarás varias acciones colectivas para atender esta problemática en el lago de Xochimilco, inícialo en el minuto 0:07 y detenlo en el minuto 5:47

### **1. El proyecto del CIBAC de la UAM para la preservación del ajolote mexicano.**

[https://www.youtube.com/watch?v=3QVZ18GE2e4&feature=emb\\_logo](https://www.youtube.com/watch?v=3QVZ18GE2e4&feature=emb_logo)

Cómo pudiste darte cuenta, estas son acciones muy importantes, pero para lograr la meta, todas las personas debemos de contribuir para avanzar hacia un consumo sostenible.

Con base en lo que has analizado, ¿Qué acción emprenderías para contribuir de forma individual para evitar la extinción del ajolote?



<https://pixabay.com/es/photos/papelera-botes-de-basura-puede-bin-1005249/>

Tomando en cuenta las causas que propician que muchas especies de animales estén en peligro de extinción, específicamente la contaminación del ambiente, puedes comprometerte a no tirar residuos en las calles, en los mares, ríos, en los lagos; de esta manera contribuirías a evitar la contaminación que altera los ecosistemas de nuestro país y del planeta.

De forma individual o colectiva, realiza acciones sencillas, como depositar los residuos en lugares adecuados, es una manera de reducir significativamente la alteración de nuestros ecosistemas, salvar y mantener muchas vidas de animales, incluyendo a los seres humanos.

Puedes hacer carteles y anuncios por las redes sociales invitando a no contaminar el lago de Xochimilco, con ello el ajolote mexicano, siendo una especie muy importante en todos los sentidos, no desaparecería.

Conocer las cadenas alimentarias del ecosistema en el que vives, aprender a cómo mantenerlas y prevenir su alteración, y luego difundir de diversas formas dichos

conocimientos entre familiares, amistades y la comunidad, puede ayudar a mantenerlas.

Recuerda que no es bueno tener como mascota a un ajolote, observa con atención el video.

## **2. Ajolotes. Preguntas del planeta.**

<https://www.youtube.com/watch?v=PaifjhGVPdU&t=18s+video+sobre+ajolote+de+Once+ni%C3%B1os>

Después de ver el video, ¿Opinas que sería bueno tener un ajolote como mascota?

No, porque se estaría interrumpiendo su ciclo de vida al igual que se contribuiría a su desaparición rompiendo un eslabón de la cadena alimentaria.

Si te gustaría tener una mascota, es más recomendable que sea un perrito o un gatito.



<https://pixabay.com/es/photos/el-perro-y-el-gato-%D1%80%D0%B8%D1%82%D1%80%D0%B8%D0%B2%D0%B5%D1%80-y-el-gato-2908810/>

¿Qué acciones realizarías para evitar la extinción del ajolote? Investiga ¿Qué instituciones trabajan para evitar la extinción de especies en México?

## **El reto de hoy:**

Con autorización de tu mamá, tu papá u otro familiar, puedes hacer carteles, dibujos, postales, cuentos, videos y compartirlos con otros familiares, amistades, compañeras y compañeros de estudio a través de sus clases virtuales o por este medio.

**¡Buen trabajo!**

**Gracias por tu esfuerzo.**

**Para saber más:**

Lecturas

<https://www.conaliteg.sep.gob.mx/>