

CIENCIA

Rondas estacionales y ecosistemas

ENTENDIMIENTO ESENCIAL

- Desde Tiempos Inmemoriales
- Historia
- Formas de vida

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

Después de la lección, los estudiantes serán capaces de:

- Describir la interconectividad entre el aire, el agua, la tierra, los animales, el fuego, y el espíritu.
- Describir la importancia que tiene para las tribus nativas de Oregon "leer" la tierra, conocer la lengua local, aprender de los ancianos y mantener una relación simbiótica con la naturaleza.
- Explicar que el conocimiento indígena se basa en un método sistemático de observación de la naturaleza y de transmisión del conocimiento a la siguiente generación.
- Explicar cómo la ciencia occidental puede complementar el conocimiento indígena pero no lo sustituye
- Describir la relación histórica entre las rondas estacionales de las Tribus Nativas Americanas en Oregon y los ecosistemas locales.
- Explicar cómo la política federal india (reubicación forzosa en reservas) interrumpió la relación equilibrada que las tribus nativas americanas de Oregon tenían con sus tierras ancestrales.

Continúa en la página siguiente

Visión general

El ciclo anual de rondas estacionales de los nativos americanos de Oregon refleja la relación que comparten con la tierra, una relación que incluye el conocimiento íntimo de los ecosistemas locales. Desde tiempos inmemoriales, las tribus de Oregon han estudiado cuidadosamente los ecosistemas estacionales y las ecorregiones, y este conocimiento del suelo, el agua, las plantas y los animales les ha ayudado a sobrevivir. En la actualidad, los nativos americanos de Oregon siguen recurriendo a los conocimientos tradicionales de los indígenas para orientar la gestión de las partes de sus tierras ancestrales que siguen a su cargo.

En esta lección, los estudiantes utilizarán un enfoque de pensamiento sistémico para explorar los componentes y procesos de los ecosistemas mientras consideran cómo las rondas estacionales de las Tribus Nativas Americanas en Oregon reflejan los ecosistemas locales. Los alumnos analizarán un ecosistema hipotético y uno local, identificando los componentes abióticos y bióticos y sus relaciones, y luego considerarán cómo los nativos habitantes de Oregon consideraban los componentes abióticos y bióticos locales de sus ecosistemas estacionales en rondas estacionales. Los estudiantes también considerarán el impacto de la reubicación forzada en las reservas. Antes del asentamiento de los blancos, la mayoría de las tribus de Oregon se desplazaban por temporadas a través de una vasta región siguiendo un patrón basado en la disponibilidad de alimentos. Los estudiantes considerarán los hábitats, los recursos naturales, la estabilidad y el cambio, y los componentes vivos y no vivos de los hábitats.



PREGUNTAS ESENCIALES

- Describa cómo los nativos americanos de Oregon practican las rondas estacionales en la actualidad.
- ¿Qué es un ecosistema y cómo vivían los grupos indígenas de Oregon dentro de ese ecosistema?
- ¿Qué es el conocimiento indígena?
- ¿Qué pasó con las tribus nativas americanas de Oregon y su relación con sus tierras ancestrales después de que firmaran tratados con Estados Unidos?
- ¿Cuáles son los componentes y procesos de un ecosistema?
- ¿Cómo habrían sido las rondas estacionales antes de la colonización blanca?
- ¿Cómo se ven hoy?

LOGÍSTICA

- ¿Dónde se desarrolla la actividad?
Aula

- ¿Cómo se organizan los estudiantes?
 Toda la clase Equipos: 2 – 4
 Pares Individualmente

TIEMPO REQUERIDO

Dos horas de clase.

Antecedentes para los profesores

Los patrones de migración estacional reflejan un profundo conocimiento de los ecosistemas locales. Por ejemplo, las villas ribereñas se ocupaban cuando el salmón corría y otros lugares eran favorecidos cuando las bayas estaban maduras o cuando las raíces estaban listas para ser cosechadas o alces u otros animales estaban disponibles. Alimentos recogidos

NORMAS

Normas de estudios sociales de Oregon

HS.60 - Analizar la historia, la cultura, la soberanía tribal y los problemas históricos y actuales de los indios americanos/nativos de Alaska/nativos de Hawái en Oregon y en los Estados Unidos. (Historia)

HS.66 - Examinar y analizar las múltiples perspectivas y contribuciones de los grupos étnicos y religiosos, así como de los grupos tradicionalmente marginados dentro de una sociedad dominante y cómo los diferentes valores y puntos de vista dan forma a Oregon, a los Estados Unidos y al mundo. (Historia)

HS.41 - Utilizar mapas, imágenes de satélite, fotografías y otras representaciones para explicar las relaciones entre la localización de lugares y regiones y su dinámica política, cultural y económica.

HS.46 - Evaluar cómo los cambios en las características ambientales y culturales de un lugar o región influyen en los patrones espaciales del comercio, el uso de la tierra y las cuestiones de sostenibilidad.

HS.53 - Explicar cómo el poder y los privilegios influyen en el lugar donde viven las personas y cómo interactúan con su entorno a nivel intergrupal e institucional y cómo se han visto afectados.

Normas NGSS

HS-LS2-6 - Evaluar las afirmaciones, las pruebas y el razonamiento de que las complejas interacciones de los ecosistemas mantienen un número y unos tipos de organismos relativamente constantes en condiciones estables pero las condiciones cambiantes pueden dar lugar a un nuevo ecosistema.

Continúa en la página siguiente



y conservado a través de rondas estacionales proporcionó a las familias indígenas el sustento durante el invierno y también se convirtió en uno de los pilares del comercio intertribal. Más tarde, las tribus de nativos americanos de Oregon comerciaron con estos alimentos en conserva a los exploradores blancos, comerciantes de pieles y tramperos, lo que contribuyó a la supervivencia de estos recién llegados.

A lo largo de los siglos, los indígenas han cazado, recogido bayas, excavado raíces y cortado hierbas, plantas y cortezas para obtener remedios medicinales. Han recolectado wapato (papa) y plantas acuáticas y han preparado sus cosechas para el almacenamiento en invierno.

Han tejido cestas, han bordado pieles de gamo y han creado mocasines para su utilidad y para el comercio. Las rondas o viajes de recolección estacionales eran importantes para la supervivencia de los pueblos y siguen siendo una parte vital de las culturas nativas americanas en Oregon hoy.

Enlaces a sitios web útiles que añaden más detalles o contexto

- https://www.academia.edu/30297250/Seasonal_Gathering_Rounds_Sustained_Columbia_River_Peoples
- <https://trailtribes.org/umatilla/camp-life-and-seasonal-round.htm>

Ideas clave para tener en cuenta

- Conocimientos y modos de vida indígenas, históricos y contemporáneos
- Componentes de los ecosistemas: abióticos y bióticos
- Ecorregiones en Oregon

NORMAS (*Continuación*)

HS-LS2-8 - Evaluar la evidencia del papel del comportamiento grupal en las posibilidades de supervivencia y reproducción del individuo y de la especie.

RST.11-12.7 - Integrar y evaluar múltiples fuentes de información presentadas en diversos formatos y medios (por ejemplo, datos cuantitativos, video, multimedia) para abordar una pregunta o resolver un problema.

WHST.9-12.2 - Escribir textos informativos/explcativos, incluyendo la narración de acontecimientos históricos, procedimientos/experimentos científicos, o procesos técnicos.

MATERIALES

¿Qué materiales se necesitan para que los alumnos realicen esta actividad?

- Pizarra o retroproyector
- Folleto sobre las ecorregiones
- Folleto sobre las rondas estacionales

Lo que los profesores deben hacer o revisar antes de impartir la lección

- Review the Broken Treaties video: <https://www.opb.org/television/programs/oregon-experience/article/broken-treaties-oregon-native-americans/>

Al ver el video, considere el impacto humano en los ecosistemas, particularmente en las siguientes secciones: El destino manifiesto (12:00), la extracción de oro y la apropiación de tierras (12:40) y los tratados con las naciones soberanas de Oregon (18:00).

Repasar los impactos de la reubicación forzada y el traslado de los indios en las rondas estacionales de los nativos americanos en Oregon (8:30-12:00).

Referencias

Cajete, G. (2016). *Ciencia nativa: Leyes naturales de interdependencia* Editorial Clear Light.

Campbell, K., Menzies, C., & Peacock, B. (2003). *Estudios de las Primeras Naciones de BC*. Ministerio de Educación de la Columbia Británica.

Consideraciones para los profesores

Evaluación

- Los estudiantes participarán en debates en parejas y en grupos. El profesor debe supervisar activamente la discusión de los alumnos para comprobar que comprenden correctamente, y debe intervenir para que no haya conceptos erróneos ni prejuicios.
- Los estudiantes deben ser evaluados tanto formativamente como sumativamente. La evaluación formativa va a

VOCABULARIO

Ecosistema - Sistema que incluye todos los organismos vivos (factores bióticos) de una zona, así como su entorno físico (factores abióticos), que funcionan juntos como una unidad.

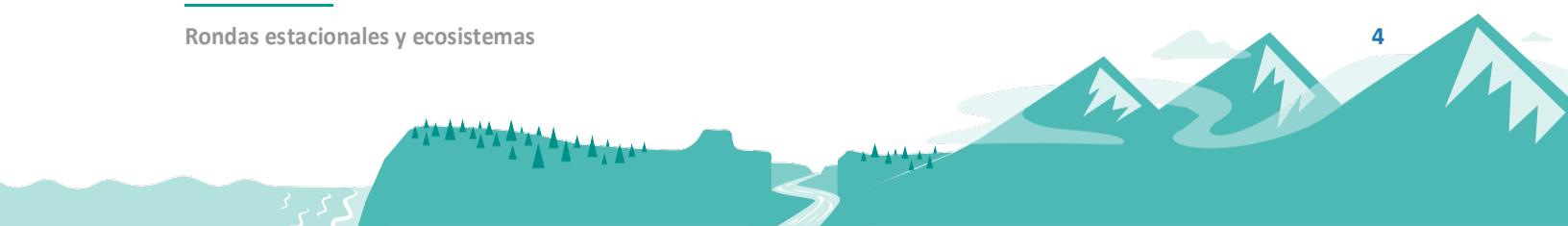
Conocimiento indígena - El conocimiento tradicional, el conocimiento indígena y el conocimiento local se refieren generalmente a los sistemas de conocimiento arraigados en las tradiciones culturales de las comunidades regionales, indígenas o locales.

Ciencia indígena - En su libro *Ciencia indígena*, el Dr. Gregory Cajete (Santa Clara Pueblo) "cuenta la historia" de la ciencia indígena como forma de entender, experimentar y sentir el mundo natural. Señala los paralelismos y las diferencias entre los paradigmas de la ciencia indígena y la ciencia occidental, con especial énfasis en los estudios medioambientales/ecológicos y la interdependencia de los seres humanos y su entorno.

Ecorregión - Zonas contiguas que comparten un clima y unas características ecológicas similares.

Rondas estacionales - Patrón de desplazamiento de una zona de recolección de recursos a otra en un ciclo que seguían los nativos americanos de Oregon cada año. Durante la primavera, el verano y el otoño, los nativos americanos se desplazaron a diversas zonas de recursos. Durante el invierno, se reunían en aldeas más permanentes. La abundancia de recursos también determinó la frecuencia de los desplazamientos. En las zonas que tenían una mayor abundancia de variedad, la gente podía permanecer en un lugar durante más tiempo que en las zonas donde los recursos eran más escasos (Campbell, Menzies, & Peacock, 2003, p. 25).

Continúa en la página siguiente



ser la observación por parte del profesor de la participación de los alumnos en clase y en los debates de grupo. La evaluación sumativa consistirá en la revisión por parte del profesor del análisis escrito de cada alumno sobre la actividad de la ecorregión para confirmar la comprensión de los hechos importantes y temas.

Prácticas

- El profesor debe tener conocimientos básicos de conceptos de biología y ser capaz de enseñar sobre ecología, ecosistemas y el impacto humano en el medio ambiente.
El profesor debe tener la habilidad de leer
- varios mapas de Oregon, así como documentos históricos.
- El maestro debe crear condiciones que activen estrategias de participación como pensar-compartir-emparejar y la discusión grupal.

Objetivos de aprendizaje

- Puedo identificar los conceptos clave de los ecosistemas y las ecorregiones de Oregon.
- Entiendo el concepto de ronda estacional y puedo relacionarlo con el concepto de ecosistema.
- Comprendo que las rondas estacionales se vean alteradas por el traslado forzoso a las reservas.

VOCABULARIO (*Continuación*)

Abiótico - No vivo, como el factor abiótico, que es un atributo físico y químico no vivo de un sistema (por ejemplo, la luz, la temperatura, los patrones de viento, las rocas, el suelo, el pH y la presión en un entorno). Fuente: <https://www.biologyonline.com/dictionary>

Biótico - De, perteneciente a, o producido por la vida o los organismos vivos (de un ecosistema). Se refiere a un ser vivo (como una planta, un animal o un hongo), así como a sus productos (por ejemplo, secreciones, desechos y restos).

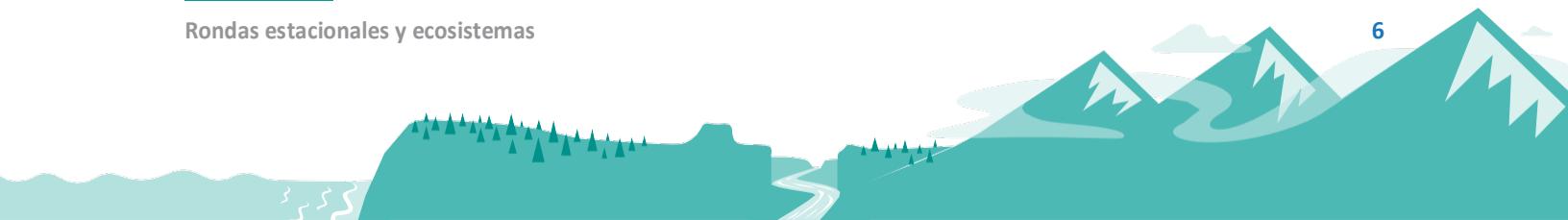
Conocimiento ecológico tradicional - La evolución de los conocimientos adquiridos por los pueblos indígenas y locales a lo largo de cientos o miles de años a través del contacto directo con el medio ambiente. También se denomina conocimiento indígena o ciencia nativa.

Fuente de algunos de los términos clave del vocabulario:
<https://www.biologyonline.com/dictionary>

Apéndice

Los materiales incluidos en la carpeta electrónica que apoyan esta lección son:

- PowerPoint
- Folleto sobre las rondas estacionales
- Folleto sobre las ecorregiones de Oregon



Actividad 1

Introducción a los ecosistemas

Tiempo: 60 minutos

Comience la lección mostrando un breve extracto del video Tratados rotos (8:30–13:30). Esto contextualizará la lección en el marco de la alteración de los modos de vida de los pueblos indígenas de Oregon tras el asentamiento de los blancos. Explique a los alumnos que las personas también forman parte de los ecosistemas y las ecorregiones, y que con el traslado forzoso a las reservas se produjo una alteración de los modos de vida tradicionales de los nativos americanos de Oregon, incluidas las rondas estacionales. Aunque se trata de una lección de ciencias, es importante que los alumnos comprendan que los conocimientos indígenas -también llamados conocimientos ecológicos tradicionales- es la ciencia nativa.

Escriba la palabra "ecosistema" en la pizarra o en una transparencia general. Pida a los alumnos que describan el significado de la palabra. No juzgue sus respuestas o corrija ideas erróneas. Permita tiempo de reflexión y la asociación libre.

A continuación, escriba las siguientes palabras en la pizarra o transparencia: playa, río, ciudad, bosque, acuario.

Pregunte a los alumnos cuál de ellos representa un ecosistema. Guíe el debate para poner de manifiesto que todos son ejemplos de ecosistemas y que pueden ser grandes o pequeños. Además, todos pueden incluir a los humanos. Describir los ecosistemas como una comunidad de organismos más las partes abióticas de su entorno. Discutir que los ecosistemas también se describen a menudo por las principales plantas que se encuentran en ellos (por ejemplo, el ecosistema forestal). Presentar los conceptos de biótico y abiótico (PowerPoint).

Pida a los alumnos que vuelvan a mirar la palabra "ecosistema" en la pizarra. Haz que se centren en la segunda parte de la palabra: "sistema". Pregúntales qué puede significar considerar los ecosistemas como un sistema. Ayudar a los alumnos a comprender que cada ecosistema es un sistema integrado de componentes (bióticos y abióticos) y procesos.



Actividad 1 (*Continuación*)

Diga:

La ecología de sistemas se centra en las interacciones y transacciones dentro de los sistemas biológicos y ecológicos y entre ellos, y se ocupa especialmente del modo en que el funcionamiento de los ecosistemas puede verse influido por las intervenciones humanas. Piense en las muchas formas en que los nativos americanos de Oregon vivían y funcionaban tradicionalmente dentro del ecosistema. Estas tradiciones siguen siendo una parte importante de las culturas nativas americanas de Oregon en la actualidad.

Diga:

Estas son las preguntas para pensar en pareja: ¿Cómo encaja el ser humano en los ecosistemas? ¿Cómo es una comunidad un ecosistema?

Pida a los alumnos que piensen, se emparejen y compartan.

Diga:

¿Cómo cree que los nativos americanos de Oregon subsistieron dentro de sus ecorregiones únicas históricamente y cómo cree que subsisten y existen hoy en día viviendo en reservas y en ciudades y pueblos fuera de la reserva?



Actividad 2

Ecorregiones y Rondas Estacionales

Tiempo: 60 minutos

Divida a los alumnos en grupos de dos. Distribuir las Ecorregiones de Oregon y Folletos de las Rondas Estacionales.

Diga:

En diferentes grupos de pensar, emparejar, compartir, utiliza el mapa de las ecorregiones para imaginar los tipos de plantas, animales y vías fluviales que componían la ronda estacional de una Tribu en su ecorregión ancestral. Identificar los componentes abióticos y bióticos de ese ecosistema. ¿Qué tipos de caza, recolección u otras actividades de subsistencia podrían haber ocurrido?

En un grupo grande, aporte ideas sobre algunas características de cada una de las ecorregiones de Oregon y pida a los alumnos que las compartan (al estilo de las palomitas). Pida a los alumnos que lo escriban. Recuérdoles que piensen en los tipos de alimentos que podrían haber estado disponibles para los nativos americanos en Oregon históricamente y cómo eso podría o no ser diferente hoy en día.

Diga:

Para cada una de las ocho ecorregiones, escriba una breve descripción de la geografía general. Pregúntese: "¿Qué vería si me dejaran caer en medio de esta ecorregión? ¿Qué comería? Basándome en las formas del terreno de mi ecorregión, y en mi posición en el estado, ¿qué clima podría esperar para esta zona?"

Utilizando la Ronda Estacional Kalapuya en la hoja de trabajo, formule una hipótesis para responder a su pregunta. Su hipótesis debe basarse en información conocida o investigada que pueda ser probada. Tome la información de antecedentes (por ejemplo, la descripción de una sombra de lluvia) y añada sus propias observaciones y conocimientos previos. Haga una declaración escrita (hipótesis) sobre cómo cree que será el clima en la ecorregión (por ejemplo, sus temperaturas y tipo y cantidad de precipitación).



Actividad 2 (*Continuación*)

Reflexión/cierre

Diga:

Todas las tribus de nativos americanos de Oregon practicaban rondas estacionales. Se trata de un complejo sistema anual de grupos familiares o aldeas enteras que se desplazan a los lugares donde los recursos están listos para la cosecha, la caza o la pesca. Muchos de estos recursos se procesarían en el lugar, y luego se llevarían a los pueblos de invierno para su almacenamiento. Las familias poseían lugares de recolección específicos y comerciaban con otras tribus en los centros de comercio. Este fue un patrón cultural que existió durante unos 8.000 a 10.000 años.

En el oeste de Oregon, por ejemplo, el ciclo de las camas, destacado en el folleto de la Ronda Marina Kalapuya, revela las formas en que los kalapuyanos se desplazaban por sus tierras en el ciclo anual. Muchos nativos aún siguen estos ciclos hoy en día en Oregon. Crecen aprendiendo los ciclos estacionales de las plantas de bayas y de la agricultura en el valle de Willamette, por ejemplo. Crecen sabiendo que las fresas están listas a finales de mayo, y que después de las fresas vienen las cerezas, las moras y luego los arándanos. Mucha gente sigue este ciclo y accede a las oportunidades de U-pick, y muchos han crecido enlatando todo tipo de frutas y verduras. Utilizando la ciencia nativa que se ha transmitido durante miles de años, muchos nativos contemporáneos tienen un profundo conocimiento de los ciclos de las plantas y otros aspectos fundamentales del ecosistema en sus regiones.