

Nombre de la actividad: Ciclos Biogeoquímicos en los Ecosistemas

Asignatura: Biología

Curso: III medio

OA5 Comprender la relación entre la biodiversidad, el funcionamiento de los sistemas naturales y la provisión de servicios que estos brindan al bienestar de las personas y la sociedad, considerando aspectos de bioenergética, dinámica de poblaciones y flujos de materia y energía como factores explicativos subyacentes.

Objetivo específico: Modelar las interacciones entre los componentes de un ecosistema.

Indicadores de Evaluación sugeridos Representan en modelos los flujos y transformaciones de la energía y la materia en los ecosistemas, considerando la bioenergética celular y los ciclos biogeoquímicos.

ACTIVIDAD SUGERIDA

RECURSOS Y DURACIÓN

El docente guía una discusión en la que se reconozcan los componentes bióticos y abióticos de un ecosistema dándole énfasis en cómo la biodiversidad contribuye a la estabilidad de sistemas naturales, recuerdan conceptos de niveles tróficos y bioenergética celular y ciclos de materia (ej: carbono, nitrógeno) como procesos clave en los ecosistemas.

- Pizarra y plumón.
- 15 min.

Se dirigen al biotopo y se invita a los estudiantes a observar la relación entre plantas y organismos del lugar observado, tomando nota de las interacciones visibles y los flujos de energía presentes en el lugar con preguntas como: ¿Qué procesos biológicos ocurren entre los componentes del biotopo?, ¿Cómo creen que se trasfiere la energía y los nutrientes en este sistema?

Volviendo a la sala de clases, los estudiantes se dividen en equipos de trabajo, cada uno de ellos recibe una ficha con información de ciclos biogeoquímicos (ciclo del carbono, ciclo de nitrógeno, ciclo del fósforo, flujo de energía) los equipos analizan como estos se manifiestan en el biotopo.

Cada grupo recibe por parte del docente una cartulina en la que deben elaborar un modelo visual donde representar:

- Flujos de energía entre productores y consumidores.
- Ciclos de materia mostrando cómo circulan los nutrientes.
- Fotosíntesis, respiración celular y oportunidades de reciclaje.

- Biotopo
- Cuaderno, lápiz
- Cartulina, plumones.
- 60 min.

Para cerrar actividad se retoma el objetivo de la clase, invitando a los estudiantes a reflexionar sobre el modelo visual que crearon y las observaciones que realizaron en el biotopo con preguntas como: ¿Cómo representa su modelo la importancia de la biodiversidad y las interacciones entre los componentes bióticos y abióticos del biotopo? ¿De qué forma los ciclos de materia y los flujos de energía que observaron contribuyen a la estabilidad del ecosistema? Finalmente se realiza en conjunto una síntesis destacando que estos mismos procesos ocurren en otros ecosistemas, dando énfasis en la interdependencia entre los seres vivos y el ambiente.

- Cuaderno, lápiz.
- 15 min.

INICIO

DESARROLLO

CIERRE

Nombre de la actividad: Ciclos Biogeoquímicos en los Ecosistemas

Asignatura: Biología

Curso: III medio

Evaluación: Formativa

- Observación y retroalimentación continua, se espera que los estudiantes sean capaces de identificar las relaciones y flujos de energía en el biotopo, extrapolarlas a diferentes ecosistemas y representar todas las interacciones a la vista. Se sugiere guiar el trabajo con preguntas clave de los ciclos en el biotopo observado.

Sugerencias de implementación y/o comentarios del docente:

Relacionar los conceptos vistos con ejemplos de su entorno cotidiano para fomentar una comprensión más profunda de la interdependencia de los ecosistemas. Promover el trabajo colaborativo asignando roles específicos que permitan que cada estudiante contribuya al análisis y construcción del modelo visual, destacando cómo el conocimiento científico puede aplicarse a la solución de problemas socionaturales y medioambientales actuales.

Propuesta de articulación curricular:

 OA CPCO3: Modelar los efectos del cambio climático en diversos ecosistemas y sus componentes biológicos, físicos y químicos, y evaluar posibles soluciones para su mitigación. En el modelo desarrollado es posible incluir la variable de los efectos producidos por el cambio climático y como estos pueden alterar los ciclos biogeoquímicos de un ecosistema.