

# **Escuela Normal Superior N° 2 en Lenguas Vivas “Mariano Acosta”**

**Ciclo Lectivo 2018**

**Bachiller con Orientación en Ciencias Naturales**

**4to año**

**Ecología**

## **Fundamentación**

En el eje Ecología se propone profundizar los procesos que ocurren en los ecosistemas, desde una perspectiva sistémica. Es importante enfatizar los aspectos dinámicos de los ecosistemas para que la perspectiva no quede compartimentalizada o resulte estática. Este eje recupera la visión holística y panorámica sobre ecología presentada en Biología de tercer año de la formación general. Su abordaje contribuye a que los alumnos argumenten sobre las relaciones entre ciencia y sociedad a través de problemáticas ambientales, incluyendo los aspectos éticos.

Interesa contextualizar los contenidos ecológicos para que el abordaje no se limite a la descripción del modelo y de sus componentes. Se considera importante hacer referencia a los aspectos del estudio de las poblaciones naturales que es necesario considerar cuando se las somete a explotación, así como garantizar un uso sustentable. Relacionado a las poblaciones se abordarán problemas básicos de genética que permiten interpretar mejor el concepto de biodiversidad.

Cuando se trata el nivel comunidad se intentarán estudiar casos de especies cuya pérdida tiene efectos negativos en el sistema.

Se desarrollarán experiencias de laboratorio que permiten el estudio de poblaciones. El uso de modelos de simulación sencillos para comprender mejor la dinámica de los ecosistemas.

## Objetivos

- Analizar la estructura y dinámica de poblaciones a partir de diferentes modelos y situaciones.
- Analizar los cambios que se producen en los ecosistemas como consecuencia de modificaciones tanto de factores abióticos como de cambios a nivel poblacional o comunidad.
- Describir y representar gráficamente los ciclos biogeoquímicos y relacionarlos con las actividades humanas.
- Analizar ejemplos de situaciones vinculadas con el cambio a nivel global, utilizando los conocimientos adquiridos.
- Formular hipótesis y diseñar estrategias de indagación y ponerlas a prueba.

## Contenidos

### Unidad 1

#### - Principios básicos de la genética y diversidad poblacional

Meiosis como fuente de variabilidad genética. Cromatina, cromosoma, gen. Fenotipo y genotipo. Leyes de Mendel. Cambios en el genotipo: mutaciones.

#### - Estructura y dinámica de las poblaciones

Propiedades de las poblaciones. Tamaño y densidad poblacional. Disposición espacial. Muestreos, censos y estimaciones. Interacciones entre individuos de una población. El efecto de la capacidad de carga. Nicho ecológico. Recursos y factores limitantes.

### Unidad 2

#### - Comunidades

Riqueza de especies, diversidad. Interacciones entre poblaciones.

#### - Los ecosistemas en el tiempo

El equilibrio en las comunidades. Cambios en la composición de la comunidad: sucesión ecológica. Influencia de los cambios en las comunidades sobre los factores abióticos.

### **Unidad 3**

- **Ecosistemas**

La energía y su flujo en los ecosistemas.

Modelos tróficos del ecosistema: cadenas y redes, pirámides.

Eficiencia de la transferencia energética.

- **Ciclos biogeoquímicos**

El ciclo del agua, del nitrógeno y del fósforo.

El ciclo del carbono y el efecto invernadero.

- **Cambios globales**

El problema del agua.

La intervención humana y sus consecuencias.