

 <p><b>GIMNASIO SABIO CALDAS</b></p>	<b>GIMNASIO SABIO CALDAS (IED)</b>	Código	PENP - 01
	<b>Nuestra escuela: una opción para la vida</b>	Versión	001
	<b>GUÍAS DE APRENDIZAJE – PLAN</b>	Fecha	18/03/2020
	<b>ESCOLAR</b>	Proceso	Gestión Académica

<b>DOCENTE</b>	John Mario Ramírez Chaparro	<b>Grado</b>	<b>OCTAVO</b>
<b>ASIGNATURA</b>	Biología		
<b>Correo electrónico de contacto</b>	<a href="mailto:john.ramirez@sabiocaldas.edu.co">john.ramirez@sabiocaldas.edu.co</a>		
<b>Periodo académico</b>	Tercer periodo		
<b>Tiempo de ejecución de la actividad</b>	4 a 8 de octubre de 2021		
<b>¿Qué competencia(s) debo alcanzar?</b>	<p><b>USO COMPRENSIVO DEL CONOCIMIENTO CIENTÍFICO</b></p> <p>Reconozco la importancia de los métodos para contar los organismos de las poblaciones biológicas.</p> <p>Utilizo los métodos de cuadrantes y captura-recaptura para el conteo de poblaciones en situaciones hipotéticas.</p>		
<b>Temáticas mediadoras</b>	Métodos para el conteo de organismos en poblaciones biológicas		
<b>Metas</b>	<p><b>Socio-afectiva:</b> Escucho de manera atenta y respetuosa las ideas de mis compañeros para aportar a la construcción del conocimiento de la Biología.</p> <p><b>Metas de aprendizaje:</b> Reconoce la importancia de los estudios ecológicos para aportar a la conservación de especies biológicas.</p> <p>Utiliza los métodos de cuadrantes y captura-recaptura para el conteo de los organismos que se encuentran en diversas poblaciones biológicas.</p>		

### **CRÍTERIOS DE EVALUACIÓN:**

<b>¿QUÉ SE VA A EVALUAR?</b>	<b>¿CÓMO SE VA A EVALUAR?</b>	<b>¿CUÁNDO SE VA A EVALUAR?</b> Fechas
Comprensión y uso de los métodos para el conteo de organismos en las poblaciones biológicas.	Participación en clase y solución de las actividades propuestas en la guía de aprendizaje.	4 a 8 de octubre de 2021

## SEMANA 33 (4 a 8 de octubre)

### ACTIVIDAD INICIAL:

# ¿Por qué proteger la Biodiversidad?

Observe con atención el siguiente video:

(<https://www.youtube.com/watch?v=Rh4txXeKIME>)

A partir de lo observado se planteará una discusión en clase a propósito de las siguientes preguntas:

- ¿A qué hace referencia la riqueza en términos de biodiversidad de nuestro país?
- ¿Qué características geográficas de Colombia hacen que sea un país rico en biodiversidad?
- ¿Qué relación existe entre la ausencia de luz y la poca biodiversidad biológica en las zonas polares?
- ¿Por qué es importante el cuidado de todas las especies para buscar garantizar la coexistencia?



### CONTEXTUALIZACIÓN:

# Métodos para contar poblaciones Biológicas

### EL MÉTODO DE CUADRANTES

En el caso de los organismos inmóviles como las plantas, o los muy pequeños y lentos, se pueden usar unos entramados llamados cuadrantes para determinar el tamaño y la densidad de la población. Cada cuadrante marca un área del mismo tamaño, por lo general un área cuadrada, dentro del hábitat. Para hacer un cuadrante se puede delimitar



el área mediante palos y cuerdas o con un marco cuadrado de madera, plástico o metal colocado en el suelo.

Después de colocar los cuadrantes, los investigadores cuentan el número de individuos que hay dentro de los límites de cada uno. Se llevan a cabo varios muestreos con los cuadrantes a lo largo del hábitat en varios lugares aleatorios, lo que asegura que los números registrados son representativos del hábitat en general. Al final, los datos se pueden usar para calcular el tamaño y la densidad poblacional dentro de todo el hábitat.

## EL MÉTODO DE CAPTURA Y RECAPTURA

Para los organismos que se mueven, como los mamíferos, aves o peces, a menudo se usa una técnica llamada captura y recaptura para determinar el tamaño de la población. Este método implica capturar una muestra de animales y marcarlos de alguna manera: mediante etiquetas, bandas, pintura u otras marcas corporales. Luego, los animales marcados se liberan nuevamente en su entorno para que se mezclen con el resto de la población.

Más tarde, se vuelve a realizar un muestreo. Esta nueva muestra incluirá algunos de los individuos marcados (recapturas) y algunos individuos sin marcar. Mediante el cálculo de la relación entre individuos marcados y sin marcar, los científicos pueden estimar cuántos individuos hay en la población total. Lo hacen aplicando la siguiente fórmula:

$$\frac{(M) \text{ Número de marcados primera captura}}{(N) \text{ Población total}} = \frac{(x) \text{ Número de marcados segunda captura}}{(n) \text{ Total de individuos a la segunda captura}}$$

Siendo entonces:

$$\frac{(M)}{(N)} = \frac{(x)}{(n)}$$

Y al despejar la ecuación:

$$N = \frac{n * M}{x}$$

**ACTIVIDAD DE AFIANZAMIENTO:**

1. Digamos que queremos saber el tamaño de una población de venados. Supongamos que capturamos 80 venados, los marcamos y los liberamos nuevamente en el bosque. Después de pasado un tiempo que permita a los venados mezclarse bien con el resto de la población, regresamos y capturamos otros 100. De estos, encontramos que 20 están marcados. ¿De cuántos organismos sería la población de venados?
2. Observe el simulador: <https://www.edumedia-sciences.com/es/media/951-captura-marca-recaptura> y resuelva el ejercicio propuesto en clase.

**REFERENCIAS:**

- Audesirk, T., Audesirk, G. & Byers, B. (2012). Biología. La vida en la Tierra con Fisiología. México: Pearson.
- Simulaciones Biología (<https://www.edumedia-sciences.com/es/media/951-captura-marca-recaptura>)
- Khan Academy – Science, en Ecología de poblaciones: tamaño, densidad y dispersión poblacional. Recuperado de:  
<https://es.khanacademy.org/science/high-school-biology/hs-ecology/hs-population-ecology/a/population-size-density-and-dispersal>