

# SEÑALES VIVAS DEL BOSQUE



## Las especies que nos advierten del cambio

Las **especies bioindicadoras** son aquellas que por sus características (sensibilidad a las perturbaciones ambientales, distribución, abundancia, dispersión, éxito reproductivo, entre otras) **pueden ser usadas como estimadoras del estatus de otras especies o de condiciones ambientales de interés.**

Las especies que actúan como "sensores biológicos" se pueden clasificar según el tipo de estrés ambiental al que responden:



### DETECTORES



Estas especies ante los disturbios ambientales sufren:

- Aumento en la mortalidad
- Alteraciones en la actividad reproductiva o de la conducta
- Disminución en su abundancia

Son aquellos que ante:

- La falta de competencia
- La falta de depredadores
- Enriquecimiento de nutrientes

Sufren un crecimiento poblacional explosivo y su presencia evidencia dicha perturbación

### EXPLOTADORES



### ACUMULADORES



Estos bioindicadores debido a su resistencia a ciertos contaminantes, pueden acumular metales pesados y demás contaminantes en sus tejidos en concentraciones que pueden ser medidas sin sufrir daño aparente

La presencia de estas especies en el suelo de conservación de Tlalpuente puede advertir a la comunidad del efecto de ciertos estresores ambientales como:

Especies invasoras



Fragmentación del hábitat



Sobreexplotación de recursos



Impacto de la urbanización



**A continuación se describen algunas especies bioindicadoras que habitan en Tlalpuente**

## Características que hacen a los LÍQUENES buenos bioindicadores

### Bioindicadores de tipo DETECTOR y ACUMULADOR

#### Sensibilidad a cambios ambientales

Son utilizados para conocer la salud ambiental en ámbitos como la calidad atmosférica. Los líquenes reaccionan a cambios o alteraciones ambientales, contribuyen en la determinación de cambios climáticos ocasionados por radiación UV

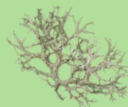
#### Su presencia, ausencia o estado de salud puede proporcionar

información valiosa sobre las condiciones ambientales de un lugar. Su desaparición puede ser una alerta temprana de contaminación o destrucción del hábitat

#### Acumulan contaminantes

Los líquenes pueden acumular metales pesados y otros contaminantes en sus tejidos. Analizarlos permite conocer la concentración de contaminantes en un área durante un período prolongado

# LÍQUENES



Estas especies de líquenes están presentes en Talpunte

## Liquen escudo de roca

*Xanthoparmelia taractica*



Preocupación menor (LC)

Esta especie utiliza la corteza de los arboles como sustrato, crece de forma irregular formando parches alargados de color amarillo, amarillo-verdoso o verde-grisáceo, como indicativo de la presencia de ácido usnico (una sustancia común en líquenes).

## Liquen escudo verde manchado

*Flavopunctelia flaventior*



Preocupación menor (LC)

Habita sobre la corteza de encino en bosques de encino y pino, son líquenes que crecen hasta 20 cm de diámetro, su coloración va de verde-amarillenta a café-verdoso, en ocasiones se encuentra asociado con otras especies de líquenes y plantas epífitas.

### ¿Cómo conservarlas?



#### Reducir la contaminación del aire

No quemes basura, leña u hojarasca, ya que producen dióxido de azufre y partículas finas

#### Mantener árboles muertos y troncos caídos

Evitar retirar árboles muertos o caídos, ya que suelen crecer en ellos. Además sirven como hábitat para pequeñas especies

#### Proteger su hábitat natural

- Evita la deforestación, tala y poda del bosque
- Conserva zonas húmedas y suelos con hojarasca

#### Evitar la extracción innecesaria

No retires líquenes de su entorno natural: son muy lentos para crecer y no sobreviven bien al ser trasplantados, y evita pisarlos en caminatas por zonas rocosas o boscosas



## Características que hacen a estas especies buenos bioindicadores

### Bioindicadores de tipo DETECTOR y ACUMULADOR

#### Alimentación

Las musarañas y murciélagos, al alimentarse de insectos y lombrices, reflejan indirectamente el estado del suelo. La relación y la interacción que tienen con los insectos, reflejan la estructura y calidad del hábitat

#### Sensibilidad a cambios ambientales

Los pequeños mamíferos son muy sensibles a cambios en su entorno, como la contaminación, la pérdida de hábitat (deforestación o pérdida de vegetación) o la disminución de sus presas

#### Ciclo de vida corto

responden rápidamente a los cambios ecológicos, facilitando la evaluación del impacto ambiental a corto plazo

#### Sus tejidos acumulan contaminantes,

lo que permite detectar la presencia de sustancias tóxicas en el medio ambiente

# MAMIFEROS



Estas especies de mamíferos están presentes en Tlalpuente

## Musaraña

Familia Sorcidae



Menor preocupación (LC)

La musaraña es un pequeño animal que se encuentra en variados ecosistemas, desde bosques hasta zonas agrícolas. Su supervivencia depende de la calidad del suelo y la presencia de insectos para alimentarse. Sin embargo, la contaminación y y devastación de los bosques templados ponen en riesgo sus poblaciones.

## Murciélago cola peluda canoso

*Lasiurus cinereus*



Preocupación menor (Lc)

Es llamado así debido a las puntas blancas de su pelaje, este murciélago se refugia entre el follaje de los arboles y tiene la capacidad de volar grandes distancias, se alimenta principalmente de polillas, avispas y escarabajos. Las principales amenazas que afectan a esta especie son el uso de agroquímicos y la destrucción del hábitat del bosque nativo.

### ¿Cómo conservarlas?



#### Conservar su hábitat

- No retires la vegetación seca y conserva el sotobosque
- Usa senderos ya existentes, de esta forma evitamos la erosión del suelo y el daño a los pastos
- No dirijas lámparas ni coloques focos cerca del arbolado

#### Proteger su hábitat natural

- Evita construir estructuras que limiten o dificulten el movimiento y el vuelo de los animales como: bardas o caminos
- Mantén tus luces apagadas durante la noche

#### Controlar la presencia de depredadores domésticos

Minimiza la amenaza de gatos y perros manteniéndolos con correa y supervisados para evitar que cacen en áreas naturales

#### Evitar el uso excesivo de pesticidas y químicos

Estos afectan directamente a las musarañas al reducir su alimento y contaminar el suelo

Elaborado por Vocafolia de Ecología: MVZ Estefanía Hernández Nieto, Biol. Aldo Yair Ramos Negrete y Biol. Mariana Juárez Hernández

