

# Biodiversidad y Cambio Climático

**INSTITUTO DE ECOLOGÍA DEL ESTADO DE GUANAJUATO**

**Biol. Oscar Báez Montes**

# ¿Qué es la Biodiversidad?

A close-up photograph of a yellow flower with a small insect on its petal, surrounded by other flowers in a field. The background is a soft-focus landscape with green foliage and a blue sky.

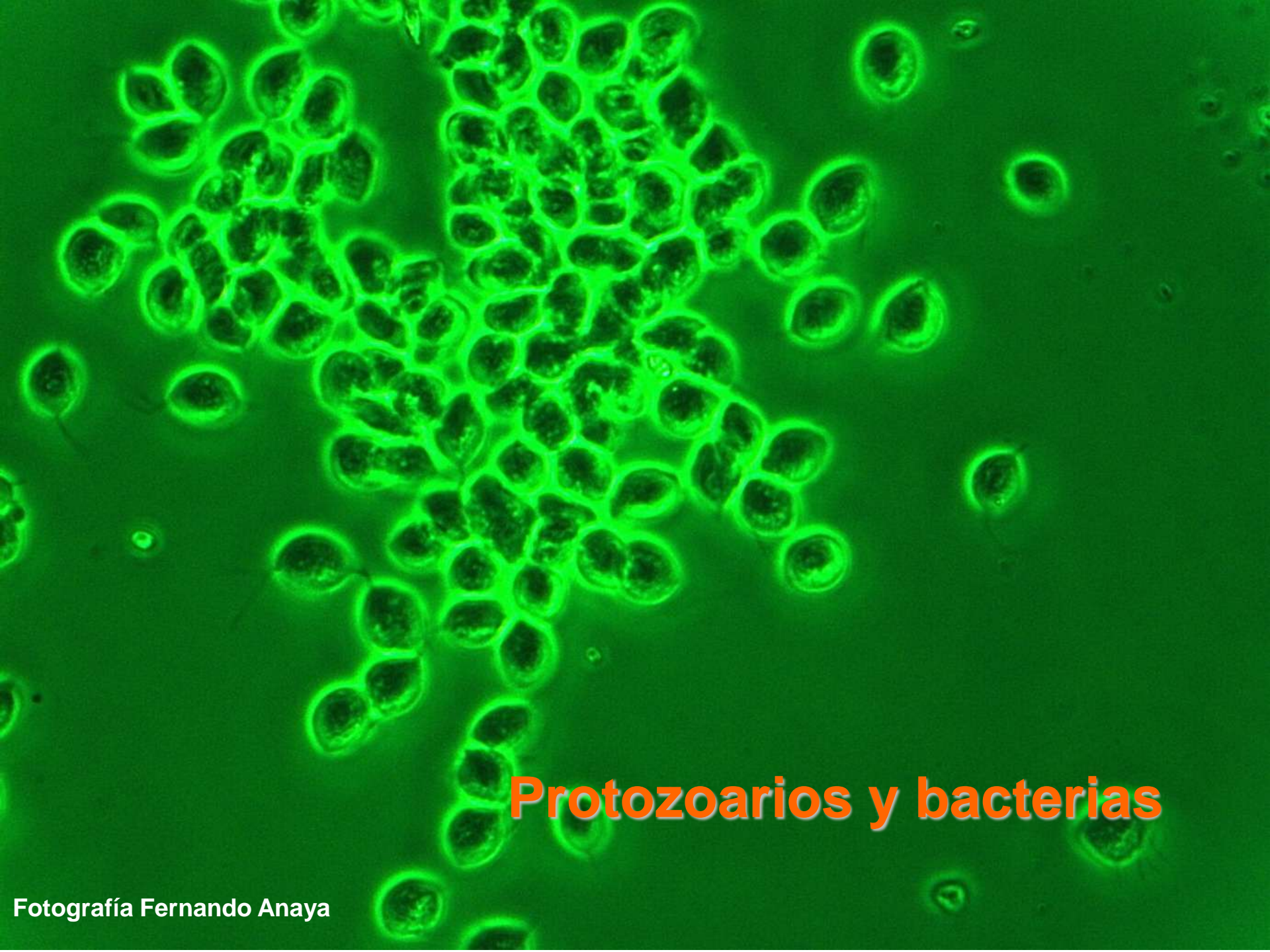
- Abarca la variedad de las especies vivientes, no solo las plantas

# BIODIVERSIDAD

y los animales



**sino también los Hongos**



# Protozoarios y bacterias



Además la biodiversidad también incluye a los ecosistemas que las especies habitan...

A close-up photograph of a large number of ladybugs. The ladybugs are densely packed, filling the entire frame. They exhibit a range of colors and patterns, from bright orange with distinct black spots to more muted, brownish-orange tones with fewer or different spot arrangements. This visual diversity is used to illustrate the concept of genetic variability within a population.


... y la variabilidad genética que estas poseen

- La biodiversidad o diversidad biológica es la variedad de organismos vivos de cualquier fuente, incluidos, entre otros, los ecosistemas terrestres, acuáticos y los complejos ecológicos de los que forman parte.





# México: un país Megadiverso

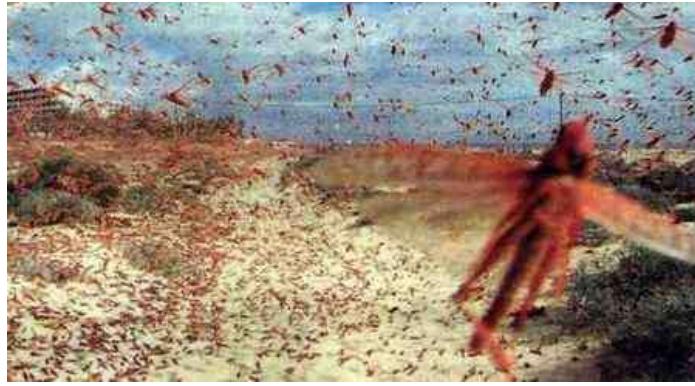
A world map where the countries of Mexico, Colombia, Ecuador, Peru, Brazil, Zaire, Madagascar, China, India, Malaysia, Indonesia, and Australia are highlighted in a solid green color. The rest of the world's landmasses are shown in a light purple-grey tone.

**México es considerado un país “megadiverso”, ya que forma parte del selecto grupo de naciones poseedoras de la mayor cantidad y diversidad de animales y plantas, casi el 70% de la diversidad mundial de especies.**

**Para algunos autores el grupo lo integran 12 países: México, Colombia, Ecuador, Perú, Brasil, Zaire, Madagascar, China, India, Malasia, Indonesia y Australia. Otros, suben la lista a más de 17, añadiendo a Papúa Nueva Guinea, Sudáfrica, Estados Unidos, Congo, Filipinas y Venezuela.**

# BIENES Y SERVICIOS AMBIENTALES





# SERVICIOS ECOSISTÉMICOS DE PROVISIÓN



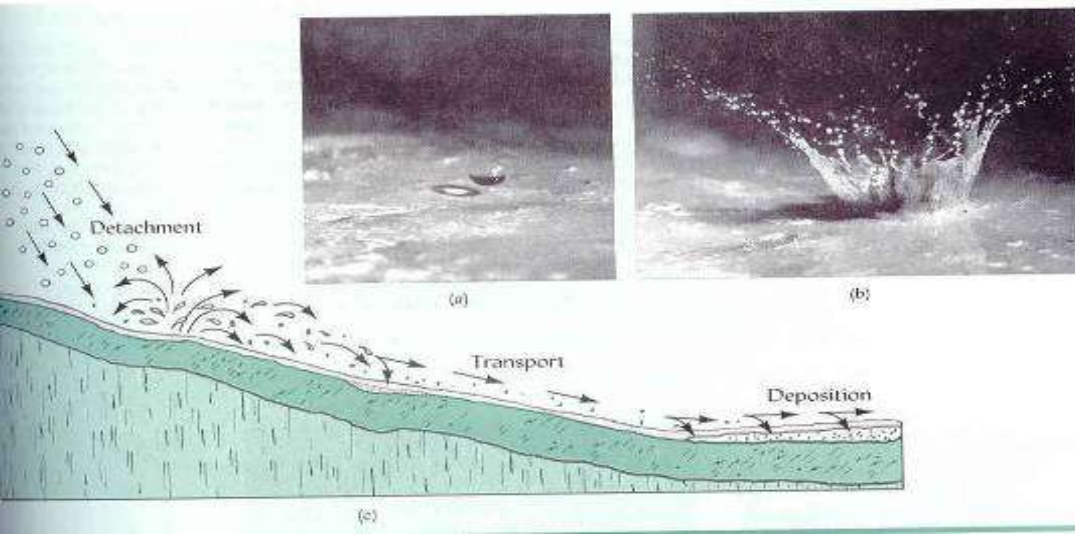
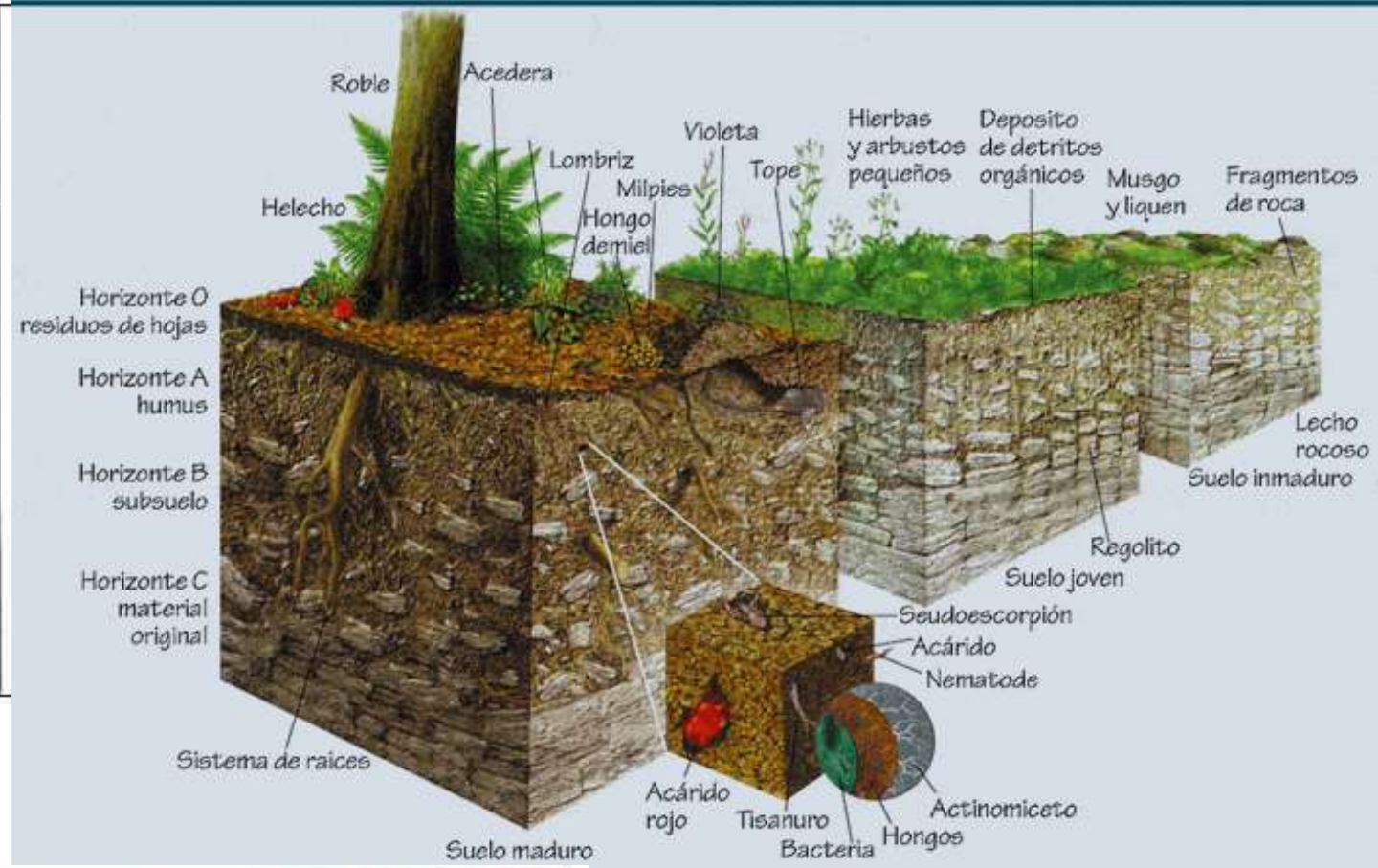
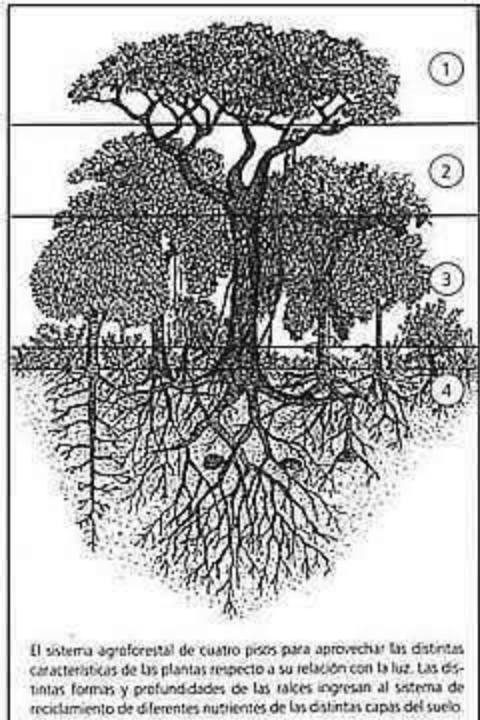
# SERVICIOS ECOSISTÉMICOS DE PROVISIÓN



# SERVICIOS ECOSISTÉMICOS DE REGULACIÓN

## El Ciclo del Agua





# SERVICIOS ECOSISTÉMICOS DE SOPORTE



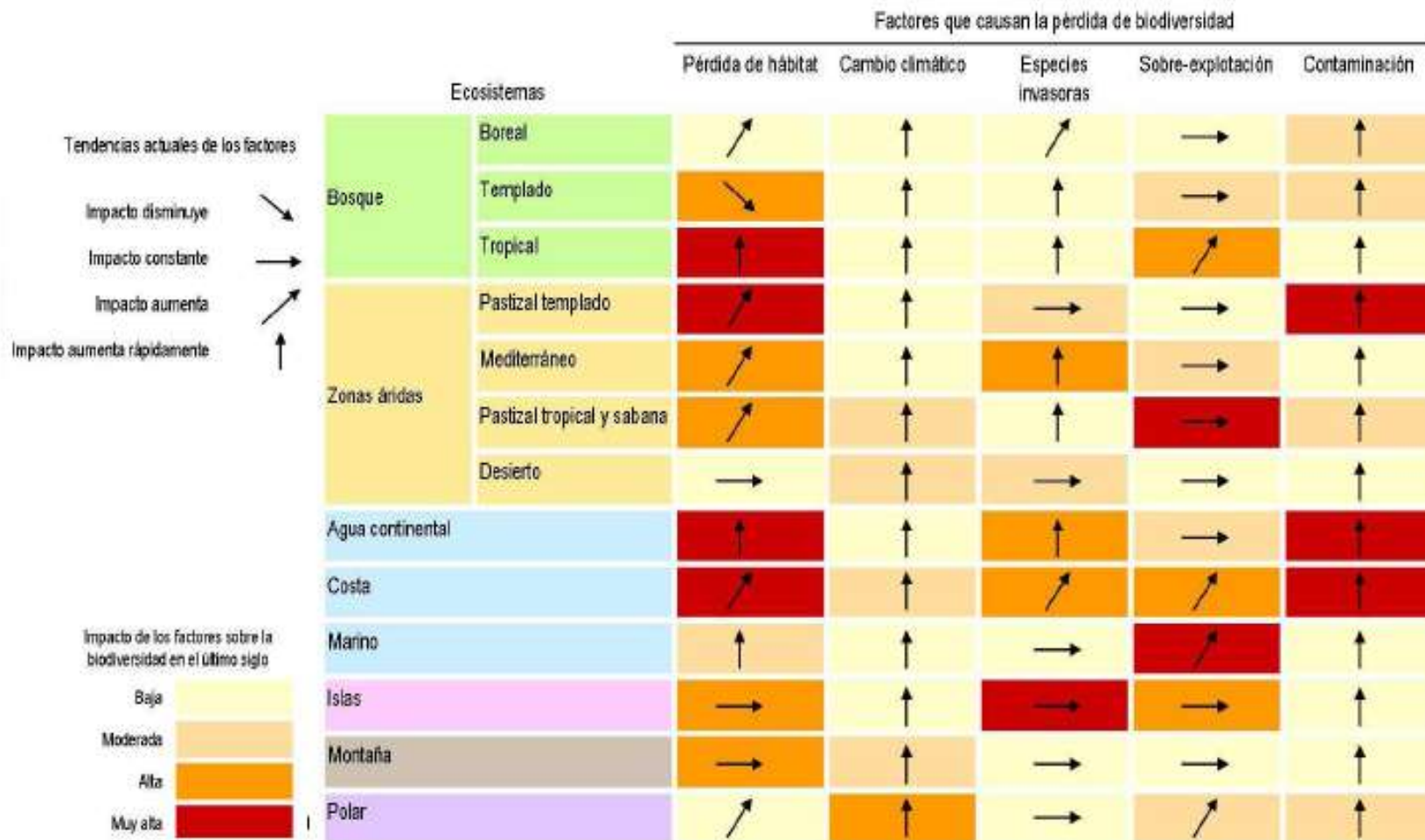




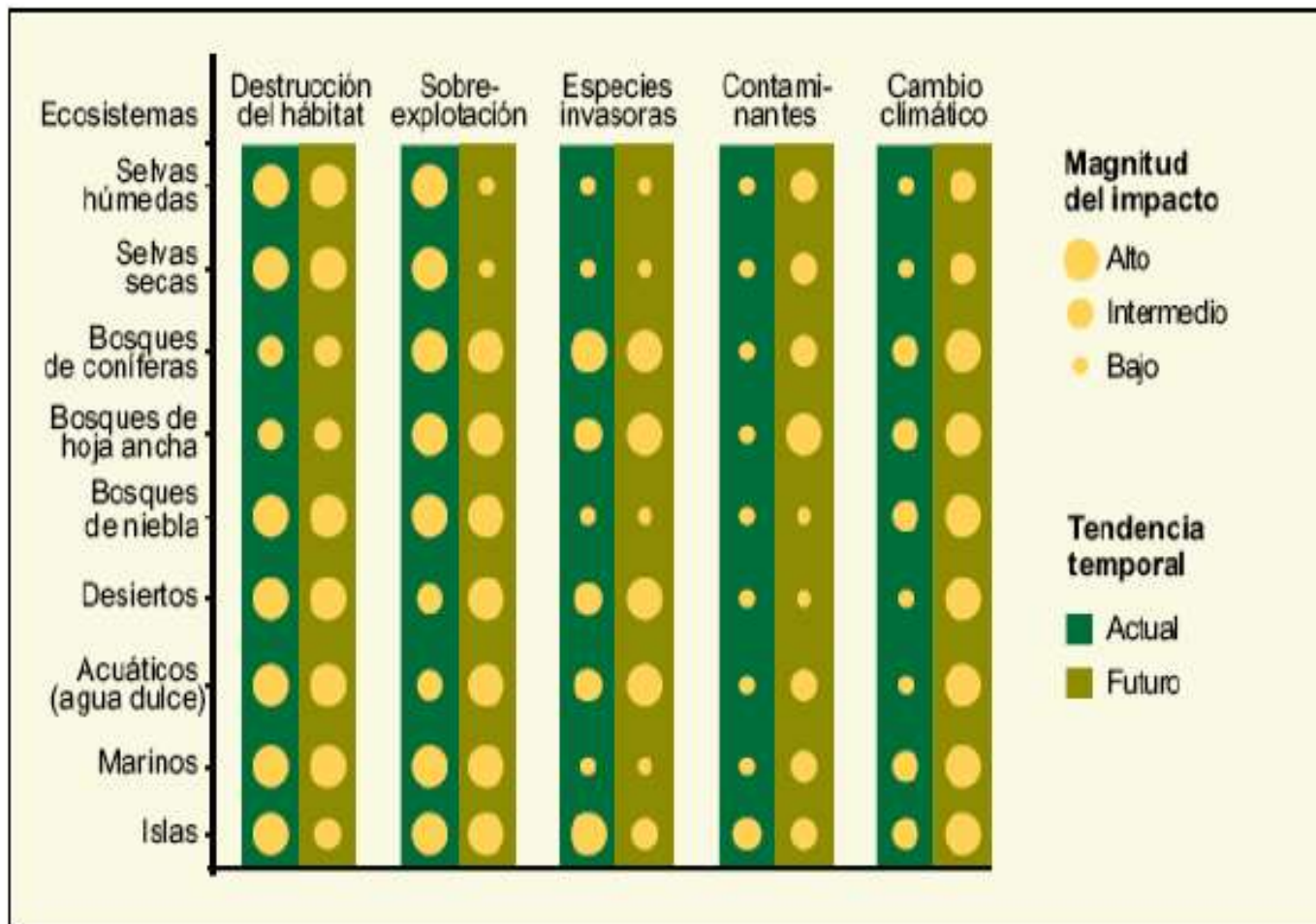
# Millennium Ecosystem Assessment

www.millenniumassessment.org | Strengthening Capacity to Manage Ecosystems Sustainably for Human Well-Being

## Las causas directas de pérdida de biodiversidad se estima continuarán presentes ...



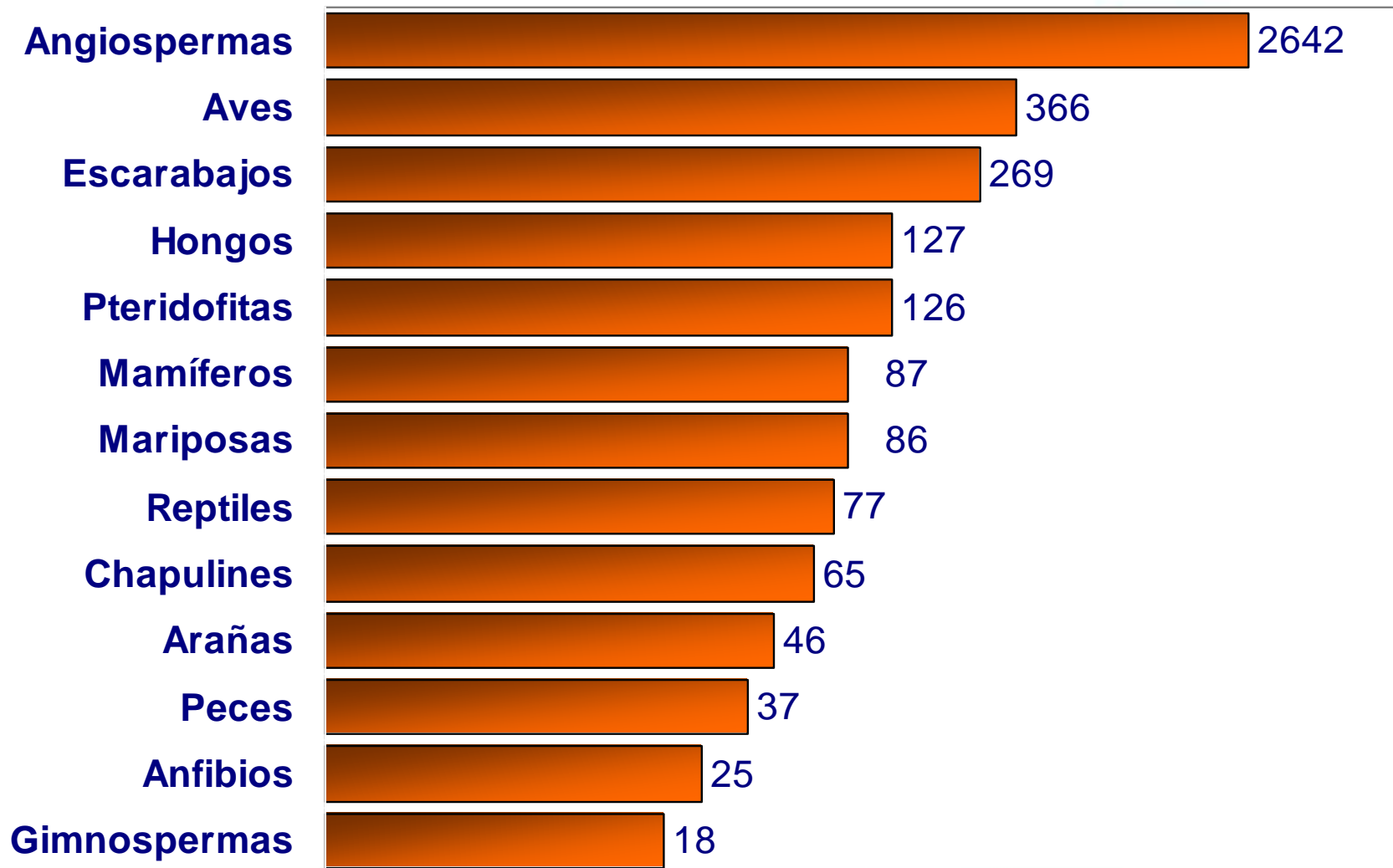
# La situación en México es similar



Impacto de la actividad humana sobre la biodiversidad en México: magnitud del cambio y tendencia temporal

Fuente: CONABIO, 2006. Capital natural y bienestar social.

# Diversidad de Especies



1

10

100

1000

10000

# EFECTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO SOBRE LA BIODIVERSIDAD




- Cambios en la distribución de las especies, frecuentemente a través de gradientes altitudinales.





- Cambios en los “tiempos” biológicos, o fenología de especies particulares.



Disociación entre interacciones  
coevolutivas, tales como  
relaciones planta-polinizador

Charco Azul, Xichú

Reducción de los  
tamaños  
poblacionales  
(especialmente de  
especies boreales)

28 10 2006



# EL CAMBIO CLIMÁTICO Y LA VEGETACIÓN EN MÉXICO

Lourdes Villers-Ruiz e Irma Trejo-Vázquez



Instituto  
de Ecología

Los bosques templados fríos y semicálidos son los tipos de vegetación más sensibles al cambio climático y tenderían a desaparecer al incrementarse la temperatura.

Los bosques tropicales secos, muy secos y espinosos, con afinidades cálidas, tenderían a ocupar mayores superficies que en la actualidad.

2°C <10%Pp.



**Sierra Gorda de  
Guanajuato**



# Extinción o extirpación de especies y poblaciones aisladas o de distribución restringida

Especies vulnerables generalmente tienen una o más de las siguientes características:

1. Rangos climáticos restringidos
2. Requerimientos restringidos de habitats
3. Movilidad reducida
4. Poblaciones pequeñas o asiladas





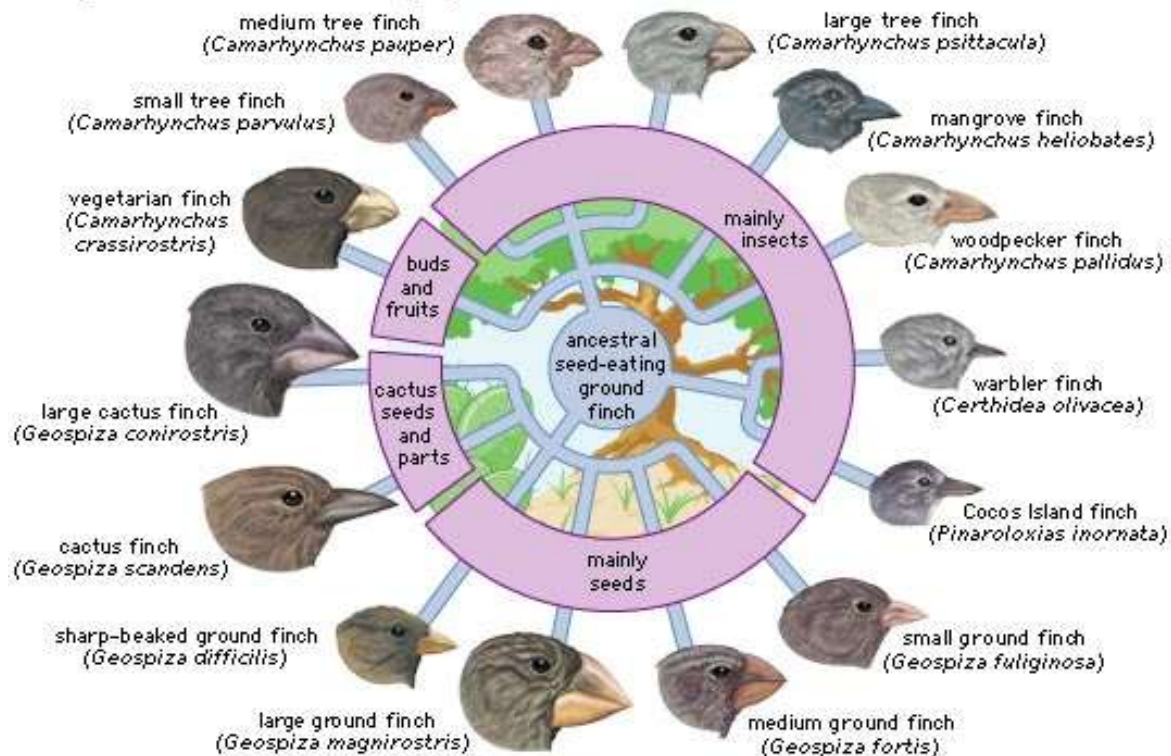
Incremento en la  
diseminación de  
enfermedades de la  
vida silvestre, parásitos  
y zoonosis.



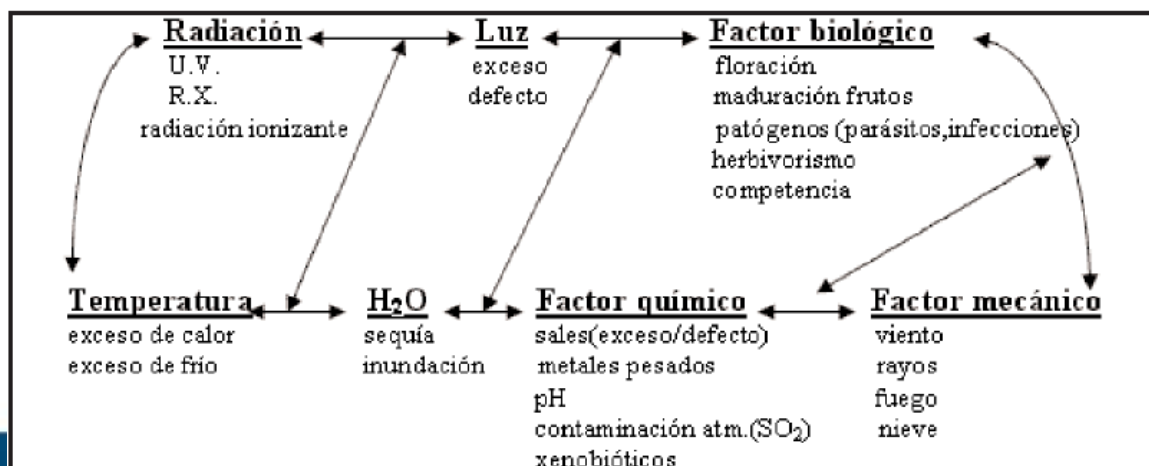
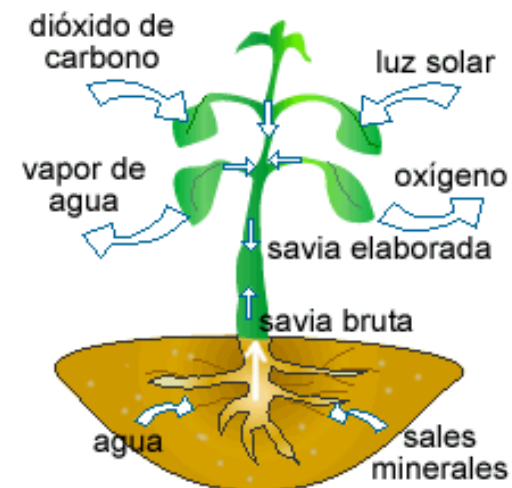
## ADAPTACIÓN

***1.- Procesos evolutivos por los cuales las poblaciones cambian en el tiempo como respuesta a las interacciones con otros organismos y el ambiente físico.***

## Adaptive radiation in Galapagos finches



© 2005 Encyclopædia Britannica, Inc.





*En el contexto  
del cambio  
climático*



Instituto  
de Ecología

## **ADAPTACIÓN**

***2.- Se refiere a las actividades humanas tendientes a minimizar los efectos adversos del cambio climático sobre la infraestructura y sobre los ambientes naturales (Fischlin et al. 2007).***

# Estrategias de Adaptación para la Conservación de la Biodiversidad y Manejo de la Vida Silvestre

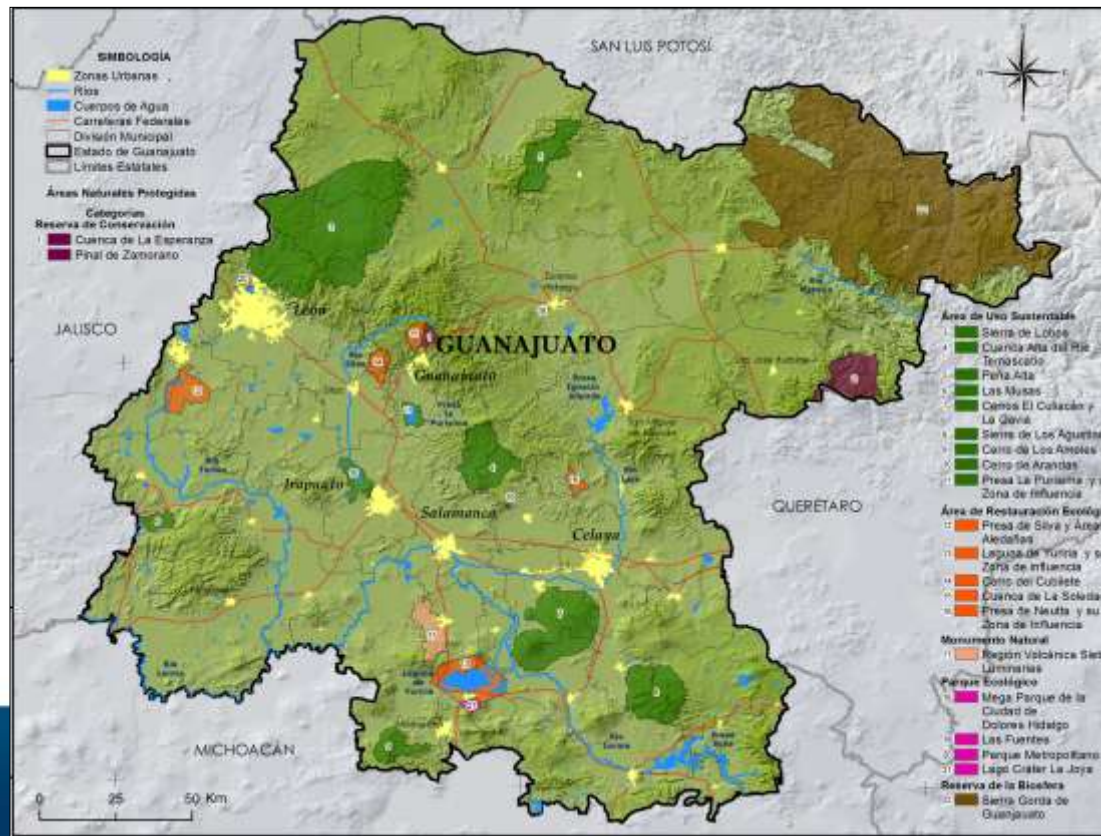
**Mawdsley *et al.* 2009**





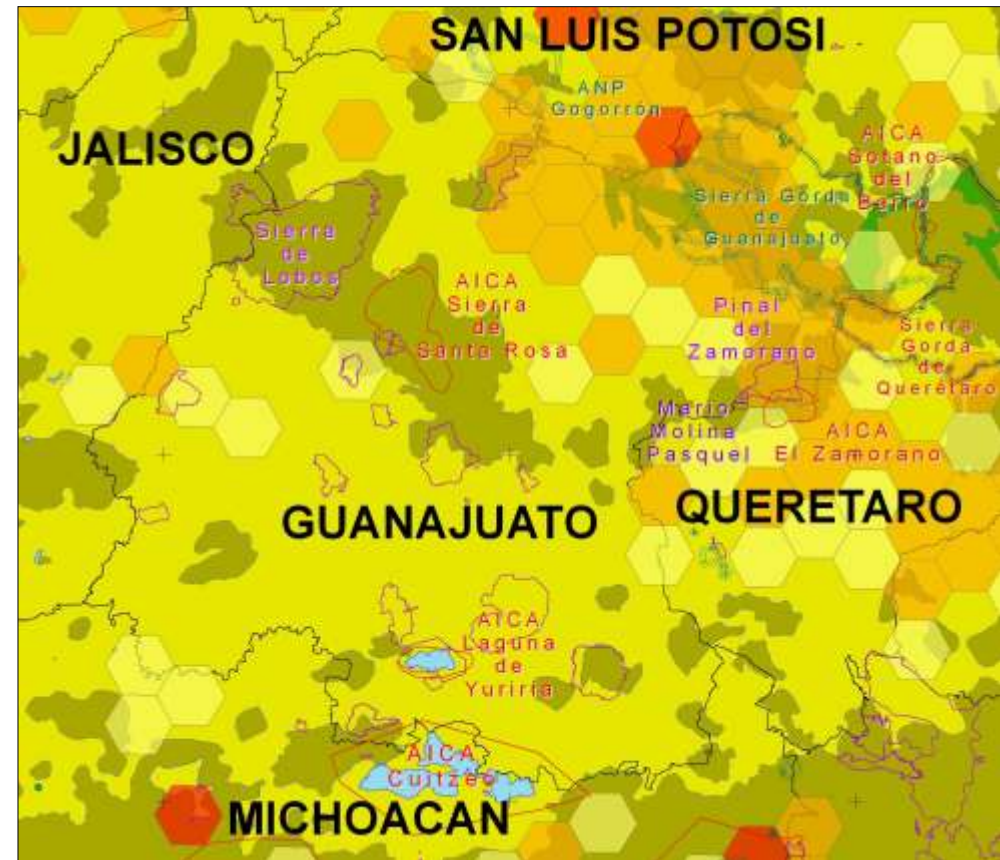
# PROTECCIÓN Y MANEJO DE LA TIERRA

## 1. Incremento en la extensión de Áreas Protegidas.



# PROTECCIÓN Y MANEJO DE LA TIERRA

2. Mejorar la representatividad y replicación dentro de Redes de Áreas Protegidas



*Conservar múltiples ejemplos de cada tipo de ecosistema*

# PROTECCIÓN Y MANEJO DE LA TIERRA

## 3. Mejorar el manejo y restauración de las ANP existentes para facilitar la Resiliencia



# PROTECCIÓN Y MANEJO DE LA TIERRA

4. Diseñar nuevas Áreas Naturales y Sitios de Restauración para maximizar la resiliencia.



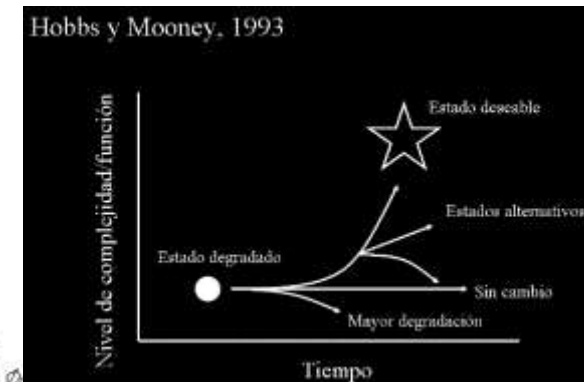
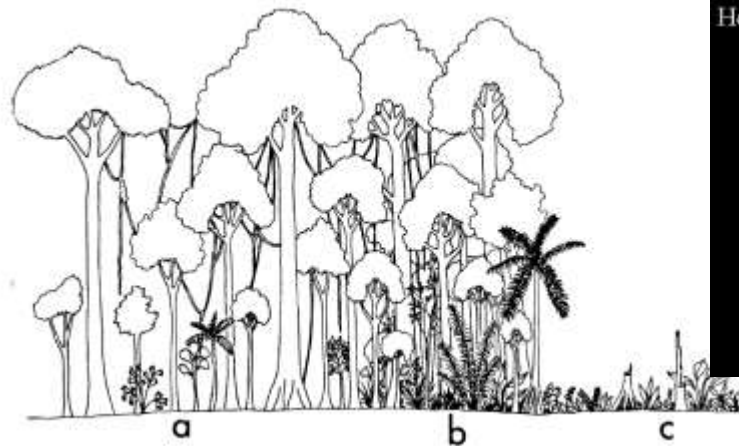
# PROTECCIÓN Y MANEJO DE LA TIERRA

## 5. Protección de corredores ecológicos, sitios de refugio y paraderos migratorios.



# PROTECCIÓN Y MANEJO DE LA TIERRA

## 6. Manejo y restauración de funciones ecosistémicas más que enfocarse a componentes específicos



*Condiciones históricas, composición de especies, sitios de referencia*

# MANEJO DIRECTO DE ESPECIES

8. Enfocar recursos de conservación en especies vulnerables a la extinción.
9. Translocación de especies en riesgo de extinción

*(Dispersión asistida, migración asistida o colonización asistida)*



© Bernardo Cruz Monfort



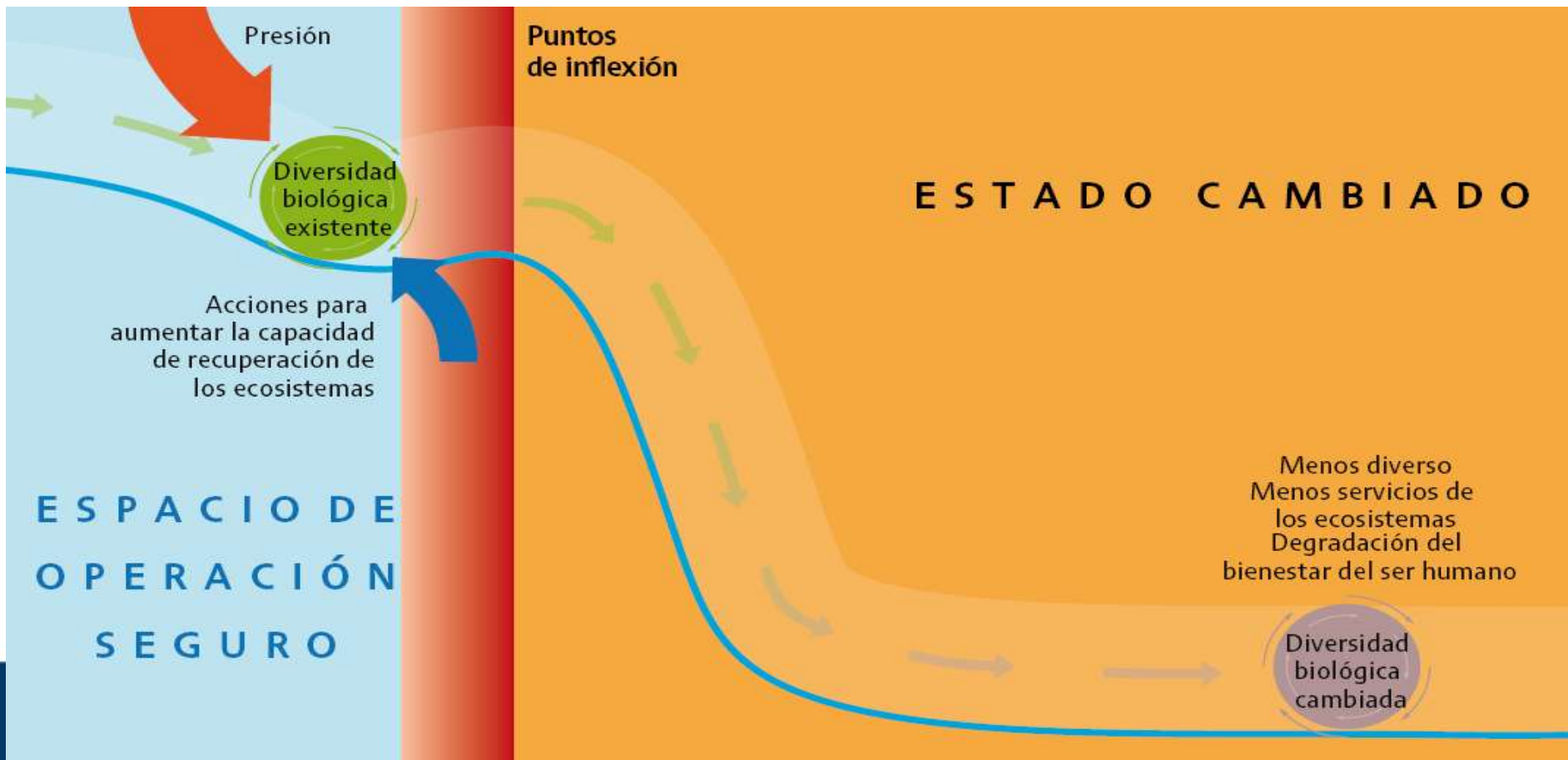
# MANEJO DIRECTO DE ESPECIES

10. Establecer poblaciones en cautiverio que de otra manera se extinguirían.



# MANEJO DIRECTO DE ESPECIES

## 11. Reducir la presión sobre las especies de otras fuentes distintas del cambio climático



# MONITOREO Y PLANEACIÓN

## 12. Evaluar y ampliar el monitoreo en programas de la vida silvestre y los ecosistemas



# MONITOREO Y PLANEACIÓN

13. Incorporar la predicción de impactos derivados del Cambio climático sobre las especies, planeas de manejo, programas y actividades.
14. Desarrollar Planes dinámicos de conservación del paisaje
15. Asegurar que las necesidades de la biodiversidad y la vida silvestre sean consideradas como parte de los procesos sociales de adaptación



# LEYES Y POLÍTICAS

16. Revisar y modificar las Leyes existentes, regulaciones y políticas referentes a la vida silvestre y el manejo de los recursos naturales





# Contactos



## Instituto de Ecología del Estado de Guanajuato

M. en C. Enrique Kato Miranda

Director General

### Dirección de Recursos Naturales

Biol. Rodolfo Becerril Patlán

Director de Recursos Naturales

[rbecerrilp@guanajuato.gob.mx](mailto:rbecerrilp@guanajuato.gob.mx)

Ing. David Guzmán González  
Coordinador de Áreas Naturales  
Protegidas

[dguzman@guanajuato.gob.mx](mailto:dguzman@guanajuato.gob.mx)

M. en C. J. Isidro Cuevas Carrillo  
Coordinador de Ordenamiento Ecológico

[jcuevasc@guanajuato.gob.mx](mailto:jcuevasc@guanajuato.gob.mx)

<http://ecologia.guanajuato.gob.mx>