



# Murciélagos: Los superhéroes incomprensidos



Dr. CA García-Sepúlveda

---

Laboratorio de Genómica Viral y Humana  
Facultad de Medicina  
Universidad Autónoma de San Luis Potosí

A lo largo de la historia nos han hecho creer que los murciélagos son malos.



Deidad Zapoteca del murciélago.  
Museo Oaxaqueño de Arqueología



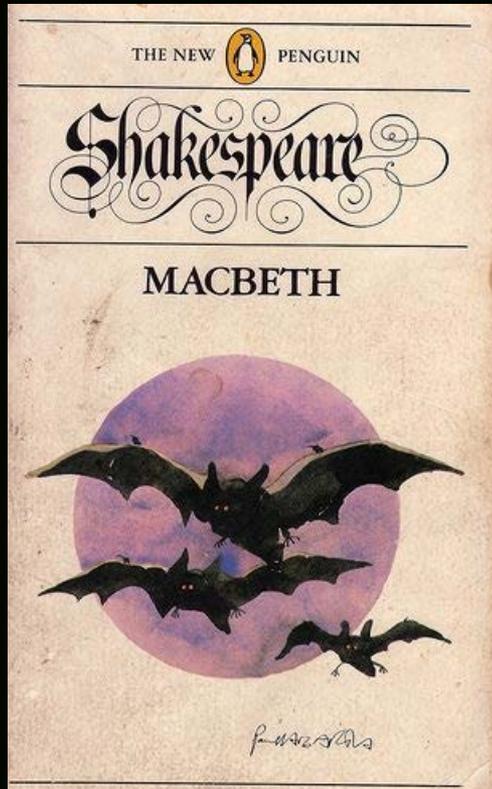
Camazotz, deidad maya y azteca, asociada al murciélago, la muerte y el inframundo.

A lo largo de la historia nos han hecho creer que los murciélagos son malos.

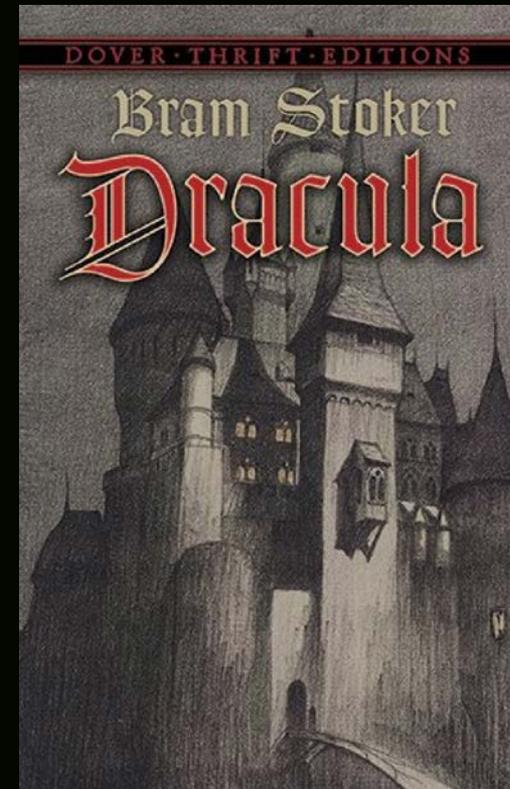


Alejandro Magno luchando contra murciélagos y ratas.  
Le Livre et le vraye hystoire du bon roy Alixandre (1420)

A lo largo de la historia nos han hecho creer que los murciélagos son malos.



William Shakespeare (1564-1616) asoció a murciélagos con brujas, hechizos y maldiciones. Macbeth (1605)



Bram Stoker (1847-1912) asocia a los murciélagos con una maldición. Dracula (1897)



A lo largo de la historia nos han hecho creer que los murciélagos son malos.



# Algunas culturas han visto su valor



Feng Shui  
Cinco murciélagos de la riqueza

En China, los murciélagos son considerados un símbolo de felicidad, buena fortuna y bendiciones.

En chino felicidad y murciélago se dicen “Fu”

# Algunas culturas han visto su valor



Bartok the Magni...



Bat Pat



Batfink

# Los murciélagos son uno de los animales mas importantes y menos comprendidos del planeta



# Los murciélagos son uno de los animales mas importantes y menos comprendidos del planeta



# El ecosistema depende de murciélagos de distintas maneras



Excerpt from [Why Bats Are Important To The Environment](#)  
The Planet Voice

Pueden consumir hasta la mitad de su peso corporal en insectos cada noche.

Un niño comiendo 15-20 kg en una noche!

1000 mosquitos por hora por murciélago.

Control natural de plagas.

Protegen contra dengue, zika, Chikungunya.



Murciélago cola de ratón mexicano  
Mexican free-tailed bat  
*Tadarida brasiliensis mexicana*



Murciélago bigotudo de Parnell  
Parnell's mustached bat  
*Pteronotus parnellii*

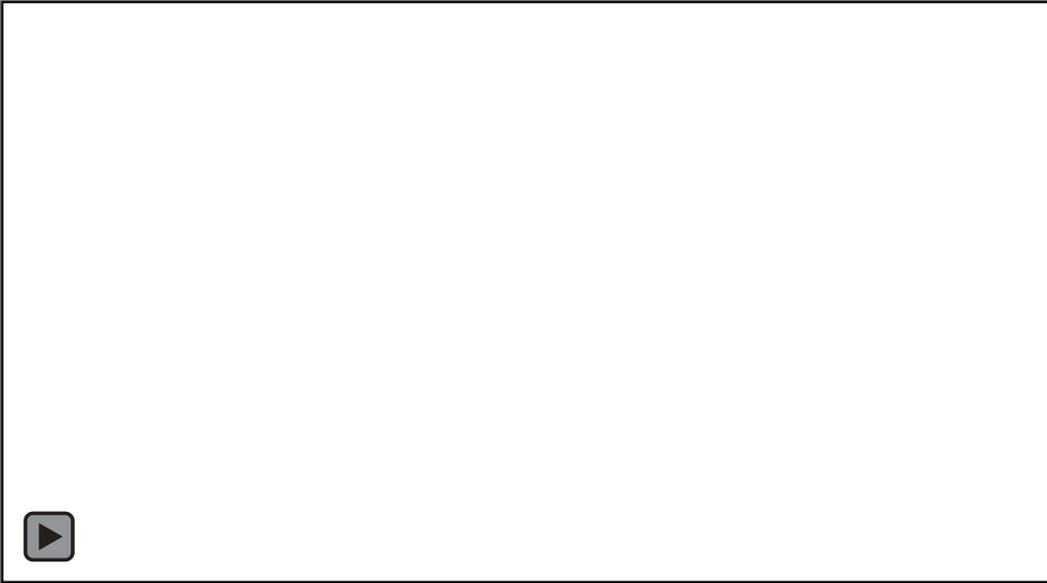


Murciélago pálido  
Pallid bat  
*Antrozous pallidus*



Murciélago orejón mexicano  
Mexican long-eared bat  
*Corynorhinus mexicanus*

# El ecosistema depende de murciélagos de distintas maneras



Polinizan flores que solo se abren de noche.

Pueden volar kilómetros mas que mariposas.

Polinizan mangos, plátanos, guayabas, etc.

Polinizan agaves (tequila y mezcal).

Sin murciélago magueyero, el principal polinizador del agave no habría tequila!

Excerpt from [The Strange Link Between Bats and Tequila](#)  
Smithsonian Channel



Murciélago magueyero menor  
Lesser long-nosed bat  
*Leptonycteris yerbabuena*



Murciélago magueyero mayor  
Greater long-nosed bat  
*Leptonycteris nivalis*



Murciélago trompudo  
Mexican long-tongued bat  
*Choeronycteris mexicana*



Murciélago lengüillargo de Underwood  
Underwood's long-tongued bat  
*Hylonycteris underwoodi*

# El ecosistema depende de murciélagos de distintas maneras



Excerpt from [Why Bats Are Important To The Environment](#)  
The Planet Voice

Indican la salud general del ecosistema porque son sensibles a cambios ambientales

Indican disponibilidad de insectos, néctar o frutos en el área

Diversidad de murciélagos indica la complejidad del hábitat

Son bioindicadores de calidad del agua porque cazan insectos acuáticos

Su declive advierte sobre uso excesivo de pesticidas en zonas agrícolas

Indican la conectividad entre fragmentos de bosque por sus rutas de vuelo

Su ausencia señala perturbación en cuevas y refugios naturales

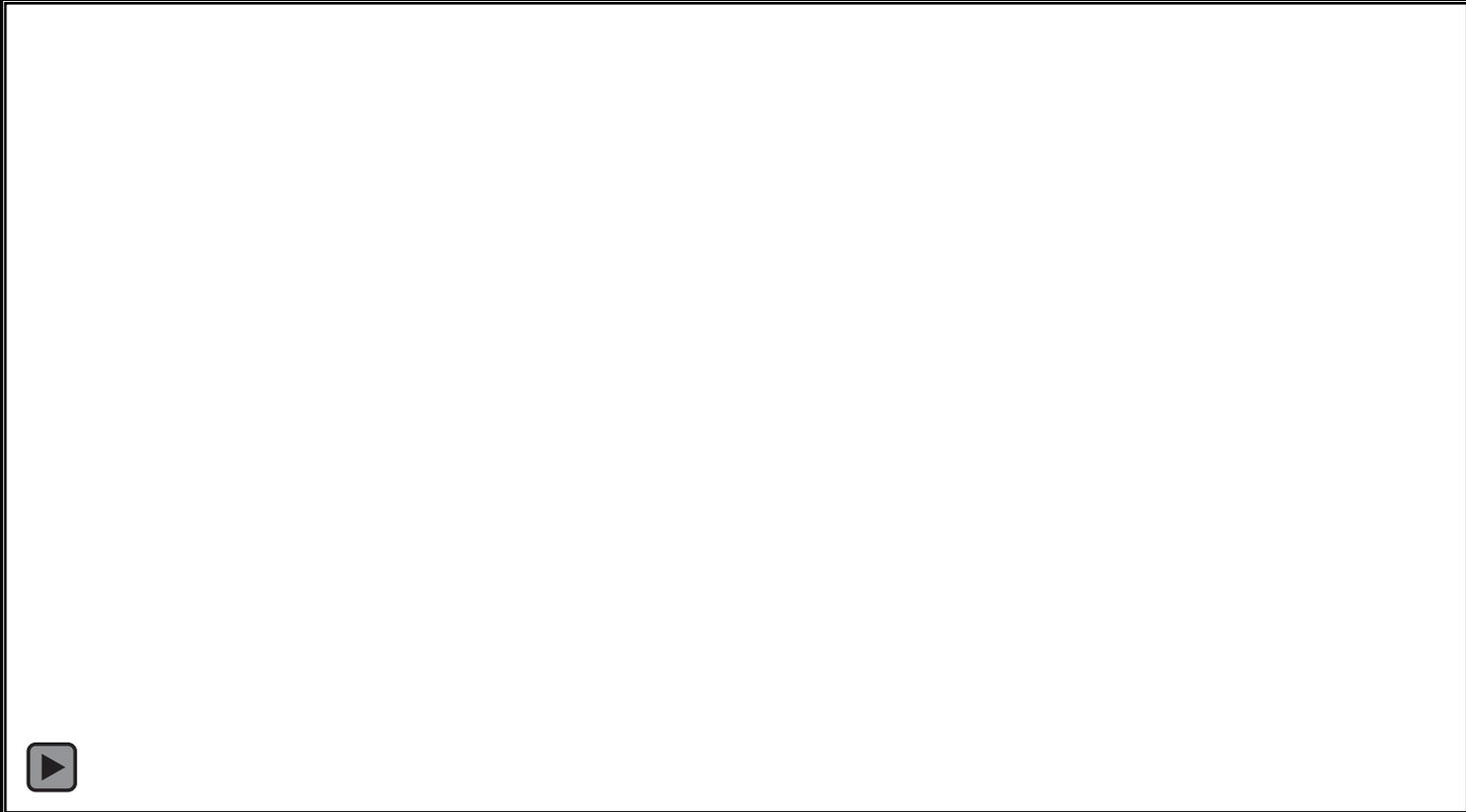
Reflejan el estado de las cadenas tróficas al ocupar varios niveles alimenticios

Son indicadores de cambio climático por alteraciones en sus patrones migratorios

Su presencia confirma corredores biológicos funcionales entre áreas protegidas



# La Salud Publica depende de murciélagos



Adapted from [Why Do Bats Carry So Many Diseases? \(like Coronavirus\)](#)  
MinuteEarth

Por que pueden transmitir enfermedades a los seres humanos y animales.

Pero más importante, por que nos permiten vigilar a un gran número de enfermedades humanas.



# Que hacemos en el Laboratorio de Genómica Viral y Humana?



# Que hacemos en el Laboratorio de Genómica Viral y Humana?



# Que hacemos en el Laboratorio de Genómica Viral y Humana?



# Que hacemos en el Laboratorio de Genómica Viral y Humana?





# Que hacemos en el Laboratorio de Genómica Viral y Humana?



# Que hacemos en el Laboratorio de Genómica Viral y Humana?



# Que hacemos en el Laboratorio de Genómica Viral y Humana?





# Que hacemos en el Laboratorio de Genómica Viral y Humana?





# Que hacemos en el Laboratorio de Genómica Viral y Humana?



# Que hacemos en el Laboratorio de Genómica Viral y Humana?





# Que hacemos en el Laboratorio de Genómica Viral y Humana?





# Que hacemos en el Laboratorio de Genómica Viral y Humana?



# Que hacemos en el Laboratorio de Genómica Viral y Humana?



# Que hacemos en el Laboratorio de Genómica Viral y Humana?



# Que hacemos en el Laboratorio de Genómica Viral y Humana?



# Que hacemos en el Laboratorio de Genómica Viral y Humana?





# Que hacemos en el Laboratorio de Genómica Viral y Humana?



### **Laboratorio de Genómica Viral & Humana BSL-3, Facultad de Medicina UASLP**

- Dr. Christian A. García-Sepúlveda (Operaciones BSL-3, Virología Molecular)
- Dra. Sandra E. Guerra-Palomares (Operaciones BSL-3, Virología Molecular)
- LTS. Dulce M. Hernández Piña (Lab Manager)
- Dr. Andreu Comas García (Epidemiología molecular)
- Dra. Sofía Bernal Silva (Virología molecular)
- Dr. Fernando Díaz-Barriga Martínez (One Health)
- Dr. Guillermo Espinosa Reyes (Salud y Toxicología Ambiental)
- Dr. Mauricio Comas García (Microscopía electrónica y virología estructural)
- Dr. Roberto González Amaro (Inmunología)
- Dr. Juan Carlos Cuevas Tello (Aplicaciones de algoritmos de inteligencia artificial)
- Biol. Ignacio Amezcua Osorio (Trabajo de campo con murciélagos)
- MVZ. Carolina Escalante Vargas (Trabajo de campo con murciélagos)

### **Laboratorio Nacional de Vacunología y Virus Tropicales, Escuela Nacional de Ciencias Biológicas IPN**

- Dra. Ma. Isabel Salazar Sánchez (Virología molecular e inmunología)
- Dr. Jesús Miguel Torres Flores (Operaciones BSL-3)
- Dr. Joel Armando Vázquez Pérez (Virólogo especializado en Influenzavirus)
- Dr. Rosa Elena Sarmiento Silva (Viróloga especializada en virus respiratorios)

### **Departamento de Inmunología del Instituto de Investigaciones Biomédicas UNAM**

- Dra. Clara Inés Espitia Pinzón (Operaciones BSL-3)
- Dr. Antonio García Knight (Inmunólogo viral con énfasis en virus emergentes)
- Dr. Renato León Rodríguez (Virología molecular)
- Dr. Wenceslao Coronado Aceves (Evaluación de fármacos in vitro e in vivo)
- Dra. Georgina Díaz Herrera (Médica Veterinaria pequeñas especies)
- Maestra Erika Segura Salinas (Evaluación de fármacos potenciales)



## Viral & Human Genomics Laboratory

A Biosafety Level 3 (BSL-3 ) High-Biocontainment Facility and member of the WHO Collaborating Centre on Health Risk Assessment  
San Luis Potosí State University, School of Medicine



[www.genomica.uaslp.mx](http://www.genomica.uaslp.mx)



GenomicaUASLP



GenomicaUASLP