



# CONSERVACIÓN Y BIODIVERSIDAD DE INVERTEBRADOS DE LA CIUDAD DE MÉXICO

A. Romero-Mata<sup>1</sup>, Z. Cano-Santana<sup>1</sup>, I. Castellanos-Vargas<sup>1</sup> y V. López-Gómez<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Ecología y Recursos Naturales, Facultad de Ciencias, UNAM; <sup>2</sup>Laboratorios ABC Química e Investigación y Análisis



**Resumen.** Los animales invertebrados son importantes en los ecosistemas de la Ciudad de México y del mundo debido a que son un eslabón en las redes alimentarias, regulan el tamaño de las poblaciones de sus presas y hospederos, son polinizadores, y son utilizados como indicadores para medir la calidad del suelo y el agua. En este trabajo se hizo un diagnóstico aproximado del conocimiento de estos animales (protozoos, nematodos, platelmintos, acantocéfalos, moluscos, anélidos y artrópodos) a través de 21 capítulos y cinco estudios de caso. En la entidad se registran 3 851 especies y subespecies. Las principales amenazas que reducen sus tamaños poblacionales y las llevan a procesos de extinción local son la destrucción de sus hábitats, la contaminación y la introducción de especies exóticas. Para evitar esto, se proponen como estrategias ampliar el número y extensión de las áreas naturales protegidas, proteger las áreas verdes de la mancha urbana, reforestar con especies nativas, motivar los estudios sobre estos organismos con colectas de áreas no muestreadas y establecer programas de educación ambiental que permitan que los habitantes de las áreas urbanas aprecien la belleza de estos organismos.

## Resultados directos

- ❖ **Riqueza: 3 851 especies y subespecies.**
- ❖ **6.6% de la que vive en el país.**
- ❖ Grupos más diversos:
  - Mariposas y palomillas (Lepidoptera): 936 taxones
  - Protozoarios: 634
  - Ácaros, arañas y otros arácnidos: 417
  - Moscas y mosquitos (Diptera): 350.
  - Abejas, avispas y hormigas (Hymenoptera): 285
  - Chinchas y chicharritas (Hemiptera): 255
  - Escarabajos (Coleoptera): 230

- ❖ **Endemismos en la Ciudad:** 2 pseudoescorpiones (*Dinocheirus tenoch* y *Epichernes aztecus*), 7 dípteros, 23 mariposas y 2 tarántulas.

- ❖ Especies de animales invertebrados en alguna categoría de riesgo (NOM-059 e IUCN):



*Cambarellus montezumae*  
Listas rojas (IUCN):  
preocupación mínima



11 especies de odonatos  
Listas rojas (IUCN):  
preocupación mínima



*Danaus plexippus plexippus*  
NOM-059-SEMARNAT-2010  
Sujeta a protección especial



*Brennania belkini*  
NOM-059-SEMARNAT-2010  
Peligro de extinción  
Listas rojas (IUCN):  
Vulnerable

- ❖ **Especies exóticas:** la abeja europea (*Apis mellifera*), el caracol de jardín (*Helix aspersa*) y muchas otras especies de caracoles, babosas y lombrices de tierra, que provocan competencia con las especies nativas y puede llevarlas a la extinción. La entidad tiene el primer lugar en número de especies exóticas de lombrices de tierra.

### Funciones en ecosistemas:

- ❖ Formadores de suelo.
- ❖ Depredadores o parásitos.
- ❖ Polinizadores.
- ❖ Desintegradores de materia orgánica

**Importancia médica** por ser patógenos u hospederos intermediarios para el hombre y los animales.

## Recomendaciones

- ❖ Hacer conciencia sobre la importancia de proteger cada especie como un elemento de seguridad para mantener los servicios ambientales, pues cada organismo tiene un papel en la naturaleza.
- ❖ Establecer y mantener un programa de educación ambiental que permita a los ciudadanos que viven en las áreas urbanas apreciar la importancia y belleza de estos organismos.
- ❖ Realizar colectas en las áreas no muestreadas.
- ❖ Motivar el estudio de los invertebrados que aún no se han descrito.
- ❖ Incentivar colectas de campo y su depósito en colecciones científicas.
- ❖ Incrementar campañas masivas por parte de las instituciones y autoridades que fomenten acciones para el cuidado del ambiente, el agua, ecosistemas terrestres y acuáticos.

### Amenazas específicas:

1. **Destrucción de hábitats acuáticos y terrestres.**
2. Contaminación ambiental.
3. Introducción especies exóticas.
4. Cambio climático.
5. Saqueo y comercio de especies.
6. Sobrepesca (acociles).
7. Luz artificial (palomillas).
8. Fobia cultural.

## Introducción

El 97% de los animales son invertebrados y cumplen muchos roles en los ecosistemas. Por otra parte, la Ciudad de México (CDMX) es el centro político, económico y cultural del país y en la entidad se asienta una de las urbes más pobladas del planeta, la cual ha estado bajo impacto humano desde épocas prehispánicas. Aquí se presentan los resultados de 21 capítulos y 5 estudios de caso que se hicieron para coordinar la sección de invertebrados para la obra **La biodiversidad en la Ciudad de México (2016)**. Se hizo un equipo de trabajo constituido por la academia (investigadores de la UNAM) y gobierno (CONABIO). La CONABIO fue la encargada de validar las especies registradas en las bases de datos proporcionadas por los investigadores, quienes con sus equipos de trabajo buscaron información en libros, revistas, colecciones, tesis y páginas web que contienen registros o bases de datos de algunas especies.



## Resultados indirectos

- ❖ La CDMX tiene un alta diversidad biológica asociada a los siguientes factores:
  - Gran diversidad de ecosistemas naturales (pastizales, matorrales, bosques, cuevas, ríos) y manejados (parques, jardines, estanques, chinampas, nopaleras, campos de cultivo, bosques urbanos).
  - Localización entre dos zonas biogeográficas contrastantes (Neártica y Neotropical).
  - Topografía montañosa y amplio gradiente altitudinal.
  - Ubicación intertropical con clima templado de altitud elevada.
  - Los zoólogos se concentran en la capital.
  - La CDMX ha sido visitada desde el siglo XIX por naturalistas.
  - Como entro comercial de la región recibe productos de todo el país y del extranjero, lo que la hace susceptible a invasiones.
- ❖ Faltan hacer estudios de etnobiología de los animales invertebrados (p. ej., abejas y luciérnagas).
- ❖ Estos resultados fueron considerados al establecer la Estrategia Nacional de Biodiversidad, la cual busca alinear las políticas públicas de las distintas dependencias de gobierno.
- ❖ El libro de donde se desprende esta sección servirá como línea base para el desarrollo de Estrategias para la Conservación y el Uso sustentable de la Biodiversidad del Estado (ECUSBE), que pretende involucrar a la ciudadanía, promoviendo y reiterando la responsabilidad que tiene en el cuidado y mantenimiento de la biodiversidad.

## Perspectivas y retos 2020-2030

- ❖ Ampliar el número y extensión de las áreas naturales protegidas.
- ❖ Proteger a las áreas verdes, las áreas rurales y los cuerpos de agua del crecimiento de la mancha urbana.
- ❖ Establecer políticas públicas que incorporen acciones como (1) diseño de una entidad que se encargue de aplicar programas de restauración ecológica, (2) diseñar una paleta de especies vegetales nativas capaces de tolerar el rigor del ambiente urbano.
- ❖ Transmisión de conocimiento a través de trípticos, folletos y manuales por parte de instituciones académicas, con el fin de fortalecer la educación en las escuelas y sociedad.
- ❖ Aumentar la difusión mediante conferencias, pláticas y actividades que involucren a la sociedad para generar una conciencia ecológica en un lenguaje entendible.
- ❖ Se debe entender que la conservación de la biodiversidad está ligada con el derecho que los capitalinos tienen a un ambiente sano.