



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL  
ESTADO DE MORELOS



# Maestría en Biología Integrativa de la Biodiversidad y la Conservación

## Guía de estudio para examen de conocimientos generales

(actualizada septiembre 2021)

### Áreas

#### 1.- Evolución

- Origen endosimbiótico de los organelos celulares
- Evolución de Eucariontes
- Segregación mendeliana
- Evolución del desarrollo
- Concepto de homeostasis
- Tasas de evolución, gradualismo y estasis
- Características principales de la Coevolución

#### Sistemática

- Mecanismos de especiación, vicarianza y dispersión
- Sistemática cladística, métodos de reconstrucción filogenética y tipos de caracteres
- Reconstrucción filogenética, tipos de caracteres y concepto de grupo hermano y grupo externo.
- Concepto de grupo hermano, grupo externo, grupo polifilético, parafilético y monofilético
- Clasificación biológica y nomenclatura
- Barreras reproductivas
- Conceptos de especie

## Genética de poblaciones

- Variación genética, tamaño efectivo poblacional y potencial adaptativo
- Principales características de la Teoría Neutral de la Evolución Molecular
- Selección en atributos poligénicos (selección direccional, estabilizadora y diversificadora)
- Requisitos para el cumplimiento del equilibrio Hardy-Weinberg
- Principales características de mecanismos microevolutivos (Selección natural, mutación, flujo genético, deriva genética)
- Principales características de los apareamientos endogámicos

## **2. Ecología**

- Conceptos básicos de Ecología de Poblaciones como Tipos de Nicho, Metapoblaciones, Interacciones interespecíficas (i.e., comensalismo, amensalismo, competencia [territorialidad, exclusión competitiva, alelopatía], mutualismo, depredación), tipos de crecimiento poblacional (i.e., exponencial, densodependiente)
- Conceptos básicos de Ecología de Comunidades como atributos primarios de las poblaciones, Diversidad (como se mide, sus niveles, tipos [diversidad alfa/beta]), resiliencia, grupo funcional, sucesión natural, disturbio, historia de vida
- Conceptos básicos de Ecología de Ecosistemas como Niveles de organización, especie clave, ciclos de nutrientes (i.e., carbono), flujo de energía, Ley del diezmo ecológico
- Conceptos básicos de Ecofisiología como Homeostasis, nutrición autótrofa/heterótrofa

## **3.- Manejo de Recursos naturales**

- Definición de Antropoceno y sus características.
- Definición de recurso natural y su clasificación.
- Manejo de recursos naturales
  - a) Definición
  - b) Clasificación
  - c) Componentes
  - d) Unidades de Manejo y aprovechamiento para la conservación de la vida silvestre
- Modelos de conservación de la biodiversidad
  - a) Áreas Naturales Protegidas
  - b) Bancos de germoplasma

- Definición de recursos genéticos y su importancia para el futuro
- Impactos de los humanos en el ambiente y sus efectos en la biodiversidad
  - a) Impactos en el clima y en la atmósfera
  - b) Impactos en el suelo y la vegetación
  - c) Impactos en el agua
  - d) Impactos en la fauna silvestre

#### **4.-Estadística**

- Supuestos para el cumplimiento de los modelos estadísticos paramétricos
- Tipos de variables
- Medidas de dispersión
- Métodos estadísticos paramétricos

#### **Bibliografía básica**

##### **Evolución y Estadística**

Corral-Dávalos, L. 2019. Estadística y técnicas experimentales para la investigación biológica. Universidad Politécnica Salesiana.

Futuyma, D. J., y Kirkpatrick, M. 2017. Evolution. 4ta edición. Sinauer Associates Inc.

Hahn, M.W. 2018. Molecular Population Genetics. Sinauer Associates/Oxford University Press.

Morrone, J. J. 2013. Sistemática: Fundamentos, métodos y aplicaciones. Editorial: Prensas de Ciencias, UNAM.

##### **Ecología**

Begon M, Harper JL, Townsend CR. 1987. Ecología: Individuos, Poblaciones y Comunidades. Ediciones Omega, S.A., Barcelona, España.

##### **Manejo de Recursos naturales**

Bunting, H y B. Pickersgill. 1996. What is a plant genetic resource? *Biologist* 43: 227-230.

Casas A., J. Torres-Guevara y F. Parra (Editores). 2016. Domesticación en el continente americano. Volumen I. Manejo de biodiversidad y evolución dirigida por las culturas del Nuevo Mundo. UNAM-UNALM. ISBN: 978-612-4147-59-3. pp:189-224.

Casas, A., J. Blancas, E. Pérez-Negrón, et al. 2014. Manejo sustentable de recursos naturales: naturaleza y cultura. En: Sustentabilidad e interculturalidad paradigmas entre la relación cultura y naturaleza. 1er Congreso Sustentabilidad e Interculturalidad: paradigmas entre la relación

- cultura y naturaleza. Universidad Intercultural Indígena de Michoacán (UIIM). (pp. 10-19). Pátzcuaro, Michoacán, México.
- CONANP. 2018. 100 años de conservación en México. Áreas Naturales Protegidas de México. SEMARNAT-CONANP. México 644 pp.
- Goudie A. 2013. The Human Impact on the Natural Environment. Past, Present and Future. Seventh Edition. Wiley-Blackwell. Oxford, UK.
- López-Medellín, X. y J. Blancas. 2020. El desarrollo acelerado de megaproyectos: amenaza a la biodiversidad. En: La biodiversidad en Morelos. Estudio de Estado 2. Vol. iii. conabio, México, pp. 161-169.
- National Academy Press. Washington: pp. 3-18.
- Sarukhán et al. 2017. Capital natural de México. Síntesis: evaluación del conocimiento y tendencias de cambio, perspectivas de sustentabilidad, capacidades humanas e institucionales. CONABIO.
- Servin et al. 2018. Las Unidades de manejo para la conservación de la vida silvestre en el Noroeste de México: Análisis de 10 años. Universidad Autónoma Metropolitana 125 pp.
- Wilson, E.O. 1988. The current state of biological diversity. In: E.O. Wilson (ed.) Biodiversity.