



# UNIVERSIDAD DE CIENCIAS Y ARTES DE CHIAPAS

## INSTITUTO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS

Doctorado en Ciencias en Biodiversidad y Conservación de Ecosistemas Tropicales

### Temario general del Examen de Conocimientos y Habilidades del Pensamiento

#### Conocimientos

##### 1. Bioquímica

- Biomoléculas: proteínas, lípidos, y carbohidratos.
- Catálisis Enzimática: enzimas, cinética enzimática, regulación enzimática.
- Metabolismo: Vías metabólicas, Metabolismo y fuentes de energía.

##### 2. Biología celular y molecular y Genética

- Estructura y función celular: tipos celulares.
- Ácidos nucleicos.
- Sistemas biológicos: Virus, Archaea, Eubacteria, Eucaria.
- Organización y características del material genético en los sistemas biológicos.
- Los flujos de información genética en los sistemas biológicos.
- Teoría celular.
- Multicelularidad: tejidos, órganos, desarrollo, fecundación.
- Herencia: Leyes de Mendel y herencia nuclear, Reglas de Probabilidad, genotipo/fenotipo, efecto del ambiente sobre el fenotipo, Herencia citoplásmica.

##### 3. Biología organísmica

- Origen y clasificación de la vida: evolución química, mundo del ARN, Precámbrico.

##### 4. Biología comparada

- Sistemática.
- Grupos naturales vs artificiales.
- Categorías taxonómicas y nomenclatura.





# UNIVERSIDAD DE CIENCIAS Y ARTES DE CHIAPAS

## INSTITUTO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS

Doctorado en Ciencias en Biodiversidad y Conservación de Ecosistemas Tropicales

- Concepto de especies y modos de especiación.
- Biogeografía, Procesos biogeográficos.
- Historia y diversidad de la vida, eventos macroevolutivos.
- Estructura, función y organización de los seres vivos: niveles de organización, biología del desarrollo, ciclos de vida y reproducción, grupos taxonómicos.

### 5. Fisiología animal

- Funciones de la membrana: transporte pasivo y activo.
- Receptores celulares.
- Comunicación celular.
- Contractilidad.
- Mecanismos de regulación del medio interno: regulación endocrina, nerviosa, inmunológica, etc.
- Comunicación los organismos con el medio ambiente.
- Procesos de distribución de nutrientes y catabolitos.
- Reproducción.

### 6. Fisiología vegetal

- Formas de transporte celular: moléculas implicadas.
- Mecanismos de regulación fisiológica.
- Fitoreguladores.
- Regulación de la obtención y utilización de los recursos energéticos.
- Procesos fotosintéticos en las plantas, diferentes tipos de fotosíntesis.
- Formas de percepción, traducción y respuestas de señales:
- Receptores asociados, fotoreceptores, fitocromos, proteínas G, cinasas.
- Cambios morfológicos, fisiológicos y bioquímicos.
- Mecanismos de sobrevivencias:
- Germinación asociada a condiciones ambientales, desarrollo, adaptación y defensa.

### 7. Estadística y Probabilidad

- Estadística descriptiva.
- Principios de probabilidad.
- Distribución de probabilidad.
- Estimación.
- Pruebas de hipótesis.
- Inferencia estadística.





# UNIVERSIDAD DE CIENCIAS Y ARTES DE CHIAPAS

## INSTITUTO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS

Doctorado en Ciencias en Biodiversidad y Conservación de Ecosistemas Tropicales

- Análisis de varianza.
- Estadística no paramétrica.
- Datos categóricos.
- Regresión lineal y correlación.
- Muestreo probabilístico, muestreo no probabilístico.

### 8. Evolución

- Fundamentos y evidencias de la evolución.
- Fuentes de variación e importancia de la variabilidad.
- Microevolución: Variación, selección natural, deriva génica, endogamia y flujo génico, la adaptación, coevolución, evolución molecular.
- Macroevolución: Mecanismos de aislamiento reproductivo, Especiación, Tasas de evolución, Evolución y desarrollo, Filogenia, Extinción.

### 9. Ecología

- Fundamentos de ecología: definición y concepto, distinguir factores bióticos y abióticos, efectos de los factores abióticos y bióticos en la distribución y abundancia de los organismos.
- Niveles de organización y propiedades emergentes de cada uno: organismos, poblaciones, comunidades, ecosistemas.
- Los individuos y su ambiente: organismos, tipos de interacciones, conceptos de hábitat, nicho.
- Ecología de poblaciones: concepto, dinámica poblacional, tablas de vida.
- Ecología de comunidades: concepto niveles tróficos, gremios, diversidad, estructura.
- Ecología del paisaje: definición de paisaje, concepto de heterogeneidad.
- Ecología de sistemas: ciclos biogeoquímicos, flujos de energía, sucesión.
- Interacciones bióticas.
- Aplicaciones del conocimiento ecológico.





# UNIVERSIDAD DE CIENCIAS Y ARTES DE CHIAPAS

## INSTITUTO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS

Doctorado en Ciencias en Biodiversidad y Conservación de Ecosistemas Tropicales

### 10. Recursos naturales y Conservación

- Recursos naturales: definición y tipos de usos.
- Biología de la conservación extinción, sucesión.
- Ordenamiento Territorial: definición y aplicaciones (sistemas de información geográfica).
- Etnobiología y patrimonio biocultural: definición y su-disciplinas de estudio.
- Tipos de vegetación tropical y de Chiapas.
- Diversidad cultural de Chiapas.
- Legislación ambiental, herramientas legales de la conservación, figuras legales del manejo de vida silvestre para conservación y aprovechamiento.
- Características principales de los suelos.
- Cambio climático, agentes involucrados, consecuencias.

### 11. Habilidades del pensamiento

- Semejanzas y/o razonamiento lógico.
- Relaciones de palabras.
- Resolución de problemas.
- Series de números.
- Series de figuras.

A continuación los enlaces para la bibliografía para el examen de admisión de la convocatoria 2022.

#### Diversidad cultural de Chiapas

- --Mariaca Méndez, R. C. Elizondo y F. Ruan Soto. 2018. Etnobiología y Patrimonio Biocultural de Chiapas Tomo I. El Colegio de la Frontera Sur. San Cristóbal de Las Casas. 349 pp. Disponible es: <https://patrimoniobiocultural.com/producto/etnobiologia-y-patrimonio-biocultural-de-chiapas/>





# UNIVERSIDAD DE CIENCIAS Y ARTES DE CHIAPAS

## INSTITUTO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS

Doctorado en Ciencias en Biodiversidad y Conservación de Ecosistemas Tropicales

- **Etnobiología y patrimonio biocultural: definición y sub-disciplinas de estudio**  
Albuquerque, U. y A. Alves. 2016. What is ethnobiology. En: Albuquerque, U. y R. Alves (eds.). Introduction to Ethnobiology. Springer. New York. Pp 3-8.

### Evolución

- Evolution 3rd Edición de Douglas J. Futuyma
- Evolution: The Basics - Sherrie Lyons - Routledge Book
- Evolutionary Ecology: Concepts and Case Studies 1st Edición, Edición Kindle
- de Charles W. Fox (Editor), Derek A. Roff (Editor), Daphne J. Fairbairn (Editor)

### Bioquímica

- Stryer, L. L. (2015). Bioquímica. 7a. ed. Reverté. España.
- Lodeiro, A.R. (2016). Catálisis enzimática. Universidad de La Plata (series libros de cátedra). Argentina.
- [http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/59590/Documento\\_completo\\_\\_pdf-PDFA.pdf?sequence=1](http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/59590/Documento_completo__pdf-PDFA.pdf?sequence=1)

### Ecología

- ECOLOGY: From Individuals to Ecosystems. Michael Begon, Colin R. Townsend, John L. Harper.—4th ed.

### Fisiología Vegetal

- AZCÓN BIETO, J. y Talón, M. 2000. Fundamentos de Fisiología Vegetal. Ed Interamericana-Mc
- Graw Hill. Madrid
- SALISBURY, F.B. y ROSS, C.W. 1994. Fisiología Vegetal. Grupo Editorial Iberoamérica., Méjico
- TAIZ, L Y ZEIGER, E. 2002. Plant Physiology, 5th Ed. Sinacur Associates Ltd. Sunderland





# UNIVERSIDAD DE CIENCIAS Y ARTES DE CHIAPAS

## INSTITUTO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS

Doctorado en Ciencias en Biodiversidad y Conservación de Ecosistemas Tropicales

### Bioestadística

- Introducción a la bioestadística. Robert R. Sokal , F. James Rohlf.

A continuación los enlaces para la bibliografía para el examen de admisión de la convocatoria 2022.

### Tópicos de: Bioquímica:

- Stryer, L. L. (2015). Bioquímica. 7a. ed. Reverté. España.
- Lodeiro, A.R. (2016). Catálisis enzimática. Universidad de La Plata (series libros de cátedra). Argentina.  
[http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/59590/Documento\\_completo\\_.pdf-PDFA.pdf?sequence=1](http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/59590/Documento_completo_.pdf-PDFA.pdf?sequence=1)

### Tópicos de: Etnobiología y patrimonio biocultural: definición y sub-disciplinas de estudio Diversidad cultural de Chiapas

- Mariaca Méndez, R.C. Elizondo y F. ruan soto. 2018. Etnobiología y Patrimonio Biocultural de Chiapas Tomo I. El Colegio de la Frontera Sur. San Cristóbal de las Casas. 349 pp. Disponible es: <https://patrimoniobiocultural.com/producto/etnobiologia-y-patrimonio-biocultural-de-chiapas/>
- Albuquerque, U. y A. Alves. 2016. What is ethnobiology. En: Albuquerque, U. y R. Alves (eds.). Introduction to Ethnobiology. Springer. New York. Pp 3-8.

### Tópicos de: Evolución

- [file:///C:/Users/mguer/Downloads/Charles\\_W.\\_Fox,\\_Derek\\_A.\\_Roff,\\_Daphne\\_J.\\_Fairbair\\_Evolutionary%20Ecology.pdf](file:///C:/Users/mguer/Downloads/Charles_W._Fox,_Derek_A._Roff,_Daphne_J._Fairbair_Evolutionary%20Ecology.pdf)

