

1975 3-B

PROGRAMA DE BIOLOGIA GENERAL

(Para alumnos de la carrera de Cs. Químicas)

**1. NIVEL MOLECULAR**

1.1 Composición química de los seres vivos. Minerales y agua.

Hidratos de carbono, lípidos, proteínas, ácidos nucleicos, vitaminas, hormonas y enzimas.

1.2 Cambios de energía, compuestos energéticamente ricos.

1.3 Catalisis, regulación de la actividad enzimática.

**2. NIVEL CELULAR**

Características de los seres vivos. Autótrofos. Heterótrofos.

Origen de los primeros seres vivientes. Situación de los virus

2.1 Organización de la célula. Procariontes. Eucariontes.

Membrana plasmática: Estructura, diferenciaciones. Membrana celular. Núcleo: Carioteca, estructura. Cromosomas, composición química y estructura. Núcleolo, composición química y estructura. Citoplasma: Origen, estructura de: retículo endoplasmático liso, retículo endoplasmático granular. Aparato de Golgi, ribosomas, lisosomas, peroxisomas, glicoxisomas, mitocondrias, cloroplastos, centriolo, cílios y flagelos.

2.2 Metabolismo celular.

Funciones de los organoides celulares. Fotosíntesis, respiración, síntesis de proteínas, secreción.

2.3 Regulación celular. Diferenciación.

Transporte activo, difusión.

Crecimiento y división de la célula, factores que influyen. Mecanismo de la división celular, mitosis, meiosis.

**3. NIVEL TISULAR**

3. A Vegetales

1. Parénquima, colénquima, epidermis, esclerénquima, tejidos conductores. Esquema de su distribución.

2. Transporte de fluidos en el vegetal.

3. Meristemas, regulación del crecimiento, hormonas vegetales

3. B Animales

1. Tipos celulares, irrigación, inervación, origen, función y distribución de:

Epitelial, conjuntivo, muscular y nervioso.

2. Mecanismo de la contracción muscular.

3. Mecanismo de la transmisión del impulso nervioso.

Células neurosecretoras. Coordinación nerviosa.

  
DR. VALDEZ RÍVAL  
DIRECTOR  
DEPTO. CS. BIOLÓGICAS

  
DR. JORGE E. WRIGHT  
INTERVENTOR  
DEPTO. CS. BIOLÓGICAS

#### 4. NIVEL DE ORGANISMO

##### 4. A Vegetales

1. La organización de los vegetales superiores como respuesta a la vida terrestre. Necesidad de raíz, hoja, tallo.
2. Absorción radical, transporte, mecanismos de intercambio en hoja.
3. Reproducción. La flor. Mega y microesporogénesis. Gametofitos masculinos y femenino. Polinización. Doble fertilización. Estructura de la semilla.

##### 4. B Animales

1. Características generales de la organización animal. Concepto de capas embrionarias, celoma, protostomios y deuterostomios. Movimientos, hidrostática, metamería
2. Estructura comparada y función de:  
Aparato digestivo, circulatorio y respiratorio.  
Aparato excretor y la regulación del medio interno.  
Pasaje al agua dulce y vida terrestre.  
Sistema hormonal, regulación de los órganos y tejidos blanco
3. Reproducción:  
Gametogénesis, fecundación y partenogénesis. Tipos de Huevo y de segmentación, morfogénesis y diferenciación. Determinación del sexo. Anexos embrionarios.

#### 5. DIVERSIDAD DE ORGANISMOS

El sistema taxonómico. Concepto de homología y analogía.

Diagnóstico general, clasificación y ejemplos de:

- a. Monera (Cyanophyta, Bacteria)
- b. Protista (Algae, Fungi, Protozoa, Myxomycetes)
- c. Diversidad animal:  
Porifera, Cnidaria, Platyhelminthes, Aschelminthes, Annelida, Mollusca, Arthropoda, Echinodermata, Hemichordata, Chordata.
- d. Diversidad vegetal  
Bryophyta, Tracheophyta.

#### 6. NIVEL POBLACIONAL

6.1 Concepto de población, concepto de especie.

Características de la población.

6.2 Crecimiento y reproducción de una población, curva de crecimiento.

6.3 Transmisión hereditaria de la información.

Leyes de Mendel, efectos de ligamiento y crossing-over.

Ley de Hardy-Weinberg.

#### 7 NIVEL DE ECOSISTEMA

7.1 Composición del ecosistema, factores bióticos y abióticos.

Comunidad biótica. Ciclos de materiales en el ecosistema, C, N, O, H<sub>2</sub>O.

7.2 Flujo de energía en un ecosistema.

7.3 Sucesión ecológica, Climax.

#### 8. EVOLUCIÓN DE LAS ESPECIES

Evidencias de la evolución.

Teorías actuales. Mutaciones, tipos e importancia.

Concepto de Selección Natural. Aislamiento.

**BIBLIOGRAFIA :** WEISZ, P. La ciencia de la biología. Ediciones Omega  
BAKER, J. y ALLEN, G. Biología e investigación científica. Fondo educativo Interamericano, SA. VILLE, P. Biología general. Edi. Interamericana. STORER, T. Zoología general. Editorial Omega.

Ortiz

Jay

CG