



Universidad Autónoma de Nuevo León  
Escuela Industrial y Preparatoria Técnica "Pablo Livas"  
Academia de Biología



# La Naturaleza de la Vida

Requisito de 4ta. y 6ta. oportunidad



Nombre: \_\_\_\_\_

Matrícula \_\_\_\_\_

Oportunidad \_\_\_\_\_

## Etapa 1

### Origen de la vida, evolución y taxonomía

Propósito formativo

Analiza los principios fundamentales desde el origen del universo hasta la evolución de la vida en la tierra y reconoce los sistemas de clasificación de los seres vivos.

#### Recuperación

- 1.- ¿Cómo se originó la vida en la tierra?
- 2.- ¿En qué consiste la teoría de la evolución?
- 3.- ¿Qué pruebas existen de la evolución de las especies?
- 4 ¿Qué es el Big Bang y su relación con el fondo cósmico de microondas (CMB)?
- 5.-¿Cómo se clasifican los seres vivos?

#### 1.1 Teorías del Origen del Universo

Completa la siguiente tabla

Teorías de origen del universo	Autor y fecha	Hipótesis planteada
6.-Teoría del Estado estacionario		
7.-La Teoría del Big Ban		
8.-Teoría inflacionaria		
9.-La Teoría del Universo Oscilante		

## 1.2 Origen de la vida

10.- ¿Qué plantea la teoría de la evolución química sobre el origen de la vida?

11.- ¿Quiénes propusieron el modelo de la “sopa primordial” y en qué consiste resaltando lo referente a la capa de ozono?

12.-¿Qué demostró el experimento de Miller y Urey?

13 ¿Qué son los coacervados y por qué son importantes para explicar el origen de la vida?

14.-Menciona una diferencia entre las teorías del origen químico y la panspermia.

15.- Explica en que consiste la Teoría Endosimbiótica y por quién fue propuesta resaltando en la explicación el origen de las mitocondrias?

## 1.3 Evolución

### Cuadro comparativo del pensamiento evolucionista

	16.-Teoría de Lamarck	17.-Teoría de la evolución por selección natural	18.-Teoría sintética de la evolución (Neodarwinismo)
Autor			

Descripción breve			
-------------------	--	--	--

Relaciona las siguientes columnas, seleccionando la respuesta correcta

- 19.- ( ) Restos orgánicos de plantas o animales que existieron hace millones de años
- 20.- ( ) Estructuras que tienen un origen común, pero han evolucionado para cumplir funciones diferentes en distintas especies
- 21.- ( ) Estructuras que cumplen una función similar en diferentes especies, pero no tienen un origen evolutivo común
- 22.- ( ) Estructuras que se han reducido y tal vez no tengan una función
- 23.- ( ) El hueso del coxis, muelas del juicio
- 24.- ( ) Alas de insectos y aves
- 25.- ( ) Brazo humano y pata de caballo
- 26.- ( ) Petrificación, ámbar, permafrost
- 1.- Estructuras homólogas
- 2.- Fósiles
- 3.- Estructuras vestigiales
- 4.- Estructuras Análogas

## 1.4 Taxonomía

Disciplina que se ocupa de identificar, nombrar y clasificar a los organismos vivos.

Completa la tabla de los 5 reinos propuestos por Robert H. Whittaker

Reino	Características	Ejemplo
27.-	Agrupar a todos los organismos procariotas Se reproducen principalmente por fisión binaria (reproducción asexual)	
28.-Protista		Algas
29.-	Organismos eucariotas, heterótrofos que se alimentan descomponiendo materia orgánica	
30.-Plantae		
31.-		Invertebrados como insectos, gusanos. Vertebrados como peces, anfibios, aves y mamíferos

Completa la tabla de los 3 Dominios propuesta por Carl Woese

Dominio	Descripción
32.- Bacteria	
33.-Archea	
34.-Eukarya	

## **Etapas 2**

### **Obtención de energía: fotosíntesis y respiración**

Propósito formativo

Ilustra cómo los organismos fotosintéticos capturan la energía del sol para convertirla en energía química de los alimentos y cómo la respiración celular y fermentación transforma la energía química en energía útil para el desarrollo y mantenimiento de los seres vivos

### **Recuperación**

1.-¿Cuáles son las diferencias entre los organismos autótrofos y heterótrofos?

2.-¿Qué es la fotosíntesis?

3.- ¿Qué es la respiración celular?

4.-¿Qué es la fermentación?

2.1 Energía química y ATP

5.-Dibuja las 3 partes del Adenosin Trifosfato o trifosfato de adenosina (ATP)

6.-Explica cómo ocurre la hidrólisis del ATP

## 2.2 Fotosíntesis

7.-Estructura dónde ocurre la fotosíntesis

8.-Organelo dónde ocurre la fotosíntesis

Etapa	Reacciones dependientes de la luz	Reacciones independientes de la luz, fijación del carbono Ciclo de Calvin
9.-Dónde se realiza		
10.-Reactivos		
11.-Productos		

12.- ¿Qué consecuencia se produce en la cadena de transporte de electrones si ya no ocurre la fotólisis del agua?

13.- ¿Analiza que pasa con el ATP y NADPH si una planta se mantiene en total oscuridad por un período prolongado?

## 2.3 Respiración celular

14.-Escribe la ecuación de la respiración celular

Completa correctamente las siguientes oraciones sobre la respiración celular.

FAD	Forma un gradiente de protones	Citoplasma
Matriz	Glucólisis	

15. La \_\_\_\_\_ es la primera etapa del proceso de respiración celular, consiste en una serie de reacciones que ocurren en el 16.- \_\_\_\_\_. El ciclo de Krebs ocurre en la 17.- \_\_\_\_\_ que esta etapa no usa directamente oxígeno, pero es necesario para regenerar las coenzimas  $NAD^+$  y 18.- \_\_\_\_\_ en la cadena transportadora. La cadena de transporte de electrones tiene dos funciones importantes la primera es regenerar los acarreadores de electrones y 19 \_\_\_\_\_ que sí no se genera se detiene la producción de ATP

**20.** un ejercicio intenso anaerobio, nuestras células musculares transforman piruvato en lactato. ¿Cuál es el objetivo químico real de este paso si no produce ATP adicional por sí mismo?

- a) Convertir la grasa en azúcar para obtener energía rápida.
- b) Regenerar el  $NAD^+$  necesario para que la glucólisis pueda seguir ocurriendo.
- c) Eliminar el exceso de dióxido de carbono de la sangre.

**21.** Si tienes un matraz con levaduras y otro con células musculares en condiciones anaerobias, ¿qué diferencia física observable (gas) te permitiría distinguir qué tipo de fermentación ocurre en cada uno?

- a) Las levaduras liberan  $CO_2$  (burbujeo), mientras que el músculo no libera gas.
- b) El músculo libera  $O_2$ , mientras que las levaduras absorben nitrógeno.
- c) Ambos liberan calor, pero solo el músculo produce metano.

## ETAPA 3

### Comunidades y ecosistemas

Propósito formativo

Aplica los conocimientos sobre los fenómenos y procesos biológicos relacionados con las interacciones de los seres vivos en los ecosistemas, para ejemplificar los efectos de la actividad humana y proponer acciones viables para su conservación

#### Recuperación

1.-¿Cuáles son las diferencias entre una comunidad y un ecosistema?

2.-¿Cuáles son los factores bióticos y abióticos en un ecosistema, menciona 2 ejemplos de cada uno?

3.-¿Qué es un nicho ecológico?

4.-¿Qué factores determinan el clima en una región?

5.- Menciona 4 ecosistemas de México y alguna breve explicación

#### 3.1 Niveles de organización ecológica

	Definición	Dibujo
6.-Organismo		
7.-Población		

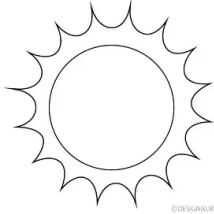
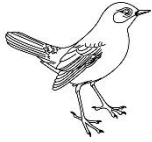
8.-Comunidad		
9.-Ecosistema		

### **3.2 Nicho ecológico y el papel de las interacciones ecológicas**

10.-Elaborar un mapa conceptual

### 3.3 Factores bióticos y abióticos

Identifica correctamente las imágenes escribiendo factor biótico o abiótico



11 \_\_\_\_\_ 12 \_\_\_\_\_ 13 \_\_\_\_\_ 14 \_\_\_\_\_

### 3.4 Productores y consumidores

15.-Describe la siguiente cadena alimenticia

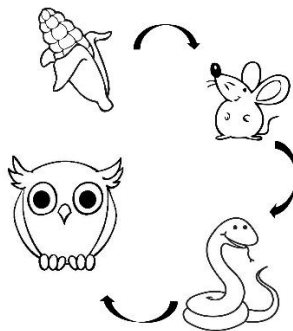
---

---

---

---

---



### 3.5 Flujo de energía en los ecosistemas

16.- Analiza la siguiente imagen y explica la pirámide de números

---

---

---

---



### 3.6 Ciclos de la materia o ciclos biogeoquímicos

Dibuja el ciclo del nitrógeno

## Etapa 4

### Biodiversidad y sustentabilidad

Propósito formativo

Examinar el efecto de las actividades humanas y cómo impactan en el medio ambiente con el objetivo de desarrollar acciones viables que promuevan un estilo de vida sustentable

#### Recuperación

1.- ¿Qué entiendes por sustentabilidad?

2.- ¿Qué significa biodiversidad?

3.- ¿Qué es la huella ecológica?

4.- ¿A qué se refiere el calentamiento global?

#### 4.1 Biodiversidad

Tipos de Biodiversidad	Descripción
5.- Biodiversidad genética	
6.- Biodiversidad de especies	
7.- Biodiversidad de ecosistemas	

--	--

## 4.2 Biodiversidad de México

8.-¿Cómo se define una especie “endémica”?

9.- Listado de 10 especies endémicas de México

---

---

---

---

---

10.- ¿En que ecosistema de México se albergar la mayor cantidad de especies endémicas de cactáceas?

---

11.-Lugar que ocupa México dentro de los países megadiversos en variedad de:

Reptiles \_\_\_\_\_

Mamíferos \_\_\_\_\_

Anfibios \_\_\_\_\_

## 4.3 Impacto ambiental

12.-Calcula tu huella ecológica escaneando el QR y escribe tus resultados



#### **4.4 Sustentabilidad**

Escribe los 17 aspectos de los objetivos del desarrollo sustentable (ODS)