



Gobierno Nacional de la
República del Ecuador

ministerio de
educación
ECUADOR



Instructivo

Prueba de Biología

**Concurso de Méritos y Oposición
Docentes**

2010

INDICACIONES GENERALES

1. Para rendir las pruebas, el docente deberá presentar su cédula de ciudadanía antes de ingresar al recinto y al aula.
2. No se permitirá que el docente ingrese al aula con ningún objeto, como carteras, bolsos, portafolios, cuadernos, libros, sombreros o gorras. Tampoco se permitirá el ingreso de teléfonos celulares.

INSTRUCCIONES PARA RESPONDER ESTA PRUEBA

Por favor, lea atentamente estas instrucciones antes de iniciar la prueba.

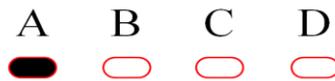
1. La Prueba de Biología consta de 60 preguntas de opción múltiple; cada pregunta tiene 4 alternativas de respuesta (A, B, C y D), pero solamente una de ellas es correcta.
2. Todas las preguntas tienen el mismo valor. Usted recibirá 1 punto por cada respuesta correcta y 0 puntos por cada respuesta incorrecta. No se le restará puntos por respuestas incorrectas.
3. Le recomendamos que no se detenga por demasiado tiempo en preguntas que no sabe o no recuerda la respuesta. Al final, si le queda tiempo, podrá regresar a las preguntas que dejó sin contestar.
4. La Prueba de Biología debe contestarse en no más de 90 minutos. El tiempo se cuenta a partir del momento en que el aplicador anuncia el inicio de la prueba.
5. Usted no podrá abandonar el aula hasta que el aplicador le indique. Si termina antes de que transcurran los 90 minutos reglamentarios de la prueba, le sugerimos revisar sus respuestas nuevamente.
6. Transcurrido el tiempo reglamentario, los docentes que rinden estas pruebas deben entregar al aplicador la hoja de respuestas y este cuadernillo de preguntas. No podrán llevarse ninguno de los documentos mencionados.
7. Recuerde que el trabajo es personal y que por ningún motivo deberá mirar las pruebas de los otros docentes.
8. Cualquier intento de copia o fraude hará que su prueba quede automáticamente anulada. El aplicador marcará su prueba y ésta no será calificada.

INDICACIONES SOBRE CÓMO LLENAR LA HOJA DE RESPUESTAS

El aplicador le entregará una **hoja de respuestas, que será calificada por un lector óptico**. Usted deberá marcar todas sus respuestas únicamente en la hoja de respuestas, ya que si las marca en el cuadernillo de preguntas su prueba no podrá ser calificada.

Para marcar las respuestas, utilice solamente el lápiz que le entregará el aplicador. También se le entregará un borrador que podrá utilizar si necesita hacer correcciones.

Llene completamente el óvalo correspondiente a la letra de la respuesta que usted crea que es correcta, como en el ejemplo que se muestra a continuación:



Por favor, siga las instrucciones que a continuación se indican para llenar la hoja de respuestas cuidadosamente. Si usted no llena completa y adecuadamente la hoja de respuestas, su prueba no podrá ser leída por el lector óptico, y por tanto no podrá ser calificada.

1. La hoja de respuestas le será entregada con su información preimpresa: sus datos personales y los de la prueba que rendirá. Por favor verifique que la información sea correcta.
2. Firme la hoja de respuestas. Su firma acredita que usted se presentó a la prueba.
3. Cuando empiece a contestar las preguntas de la prueba, asegúrese de marcar una sola respuesta por cada pregunta. Al contestar, verifique que el número de la pregunta corresponda al número en la hoja de respuestas.
4. Si cree que se equivocó y desea cambiar la respuesta que dio a una pregunta, borre completamente la marca que hizo y marque cuidadosamente la nueva respuesta.

Este es el momento de hacer preguntas al aplicador, si las tiene. Una vez empezada la prueba, no se permitirán preguntas y usted deberá guardar absoluto silencio.

No pase la página hasta que el aplicador anuncie el inicio de la prueba.

INSTRUCTIVO DE BIOLOGÍA

La prueba de Biología se ha diseñado considerando los conocimientos que deben tener los aspirantes a docentes de Biología para los niveles de 1ro, 2do y 3ro de Bachillerato.

Este instructivo contiene:

- El temario de la materia de Biología.
- Preguntas modelo con sus respectivas respuestas.
- Bibliografía mínima para la prueba.

TEMARIO DE BIOLOGÍA

1. Definición y clasificación de los seres vivos

2. Estructura química y física de la materia viva

- 2.1. *Elementos biogénicos y principios inmediatos*
- 2.2. *Agua y sales minerales*
- 2.3. *Macromoléculas: Hidratos de carbono, lípidos, proteínas, ácidos nucleicos.*
- 2.4. *Vitaminas y hormonas*
- 2.5. *Propiedades e importancia del ATP*
- 2.6. *Teoría de las enzimas: definición, efecto catalizador, centro activo, mecanismos, regulación.*

3. Embriología

- 3.1. *Estructura de los gametos animales y vegetales*
- 3.2. *Fecundación animal y vegetal*
- 3.3. *Desarrollo embrionario: segmentación, morfogénesis, diferenciación y crecimiento*
- 3.4. *Desarrollo embriológico vegetal*

4. Citología

- 4.1. *Teoría celular*
- 4.2. *Estructura de las células procarióticas*
 - 4.2.1. *Diferencias entre célula procariota y eucariota*
- 4.3. *Estructura de las células eucarióticas*
 - 4.3.1. *Membrana*
 - 4.3.2. *Citoplasma*
 - 4.3.3. *Núcleo y organelos*
 - 4.3.4. *Inclusiones celulares*
- 4.4. *Estructura de la célula vegetal*
 - 4.4.1. *Pared celular*
 - 4.4.2. *Plastos*
- 4.5. *Estructura, clasificación, importancia biológica y utilidad económica de las bacterias*
- 4.6. *Enfermedades producidas por virus y bacterias en animales y plantas*

5. Genética

- 5.1. *Genética Mendeliana. Leyes de Mendel (mono y dihibridismo)*
- 5.2. *Modificación de las leyes de Mendel: herencia intermedia y herencia letal*
- 5.3. *Teoría cromosómica*
 - 5.3.1. *Estructura y clases de cromosomas (por la forma y posición del centrómero)*
 - 5.3.2. *Estructura química del ADN y su función*
 - 5.3.3. *Replicación del ADN: mecanismos, enzimas*
 - 5.3.4. *El Dogma Central: codificación, transcripción y traducción*
 - 5.3.5. *Características principales de los grupos de cromosomas humanos*
- 5.4. *Determinación sexual: Sistemas XO y XY*
- 5.5. *Herencia ligada al sexo*
- 5.6. *Mutación: concepto, factores, clases (génica y cromosómica)*

6. Fisiología celular

- 6.1. *Metabolismo: permeabilidad de las membranas, transporte activo y pasivo, respiración y síntesis orgánica*
- 6.2. *Ciclo de la división celular*
- 6.3. *Mitosis, meiosis y gametogénesis*
- 6.4. *Reproducción: sexual, asexual y partenogénesis*
- 6.5. *Funciones de relación*
 - 6.5.1. *Tropismos, tactismos*

7. Origen de la vida

- 7.1. *Teoría sobre el origen químico de la vida (Oparin-Haldane)*
- 7.2. *Síntesis prebiótica (Experiencias de Stanley-Miller)*

8. Regiones naturales del Ecuador

8.1. Sur y Centro de la Costa Ecuatoriana

- 8.1.1. *Ubicación geográfica, clima*
- 8.1.2. *Características generales de la flora natural representativa, plantas cultivadas importantes, fauna silvestre, animales domésticos representativos*
- 8.1.3. *Uso actual de la región, uso potencial*
- 8.1.4. *Costumbres de la población (vivienda, vestido, alimentación)*

8.2. Región norte de la costa ecuatoriana

- 8.2.1. *Ubicación geográfica, clima*
- 8.2.2. *Características generales de la flora natural representativa, plantas cultivadas importantes, fauna silvestre, animales domésticos representativos*
- 8.2.3. *Uso actual de la región, uso potencial*
- 8.2.4. *Costumbres de la población (vivienda, vestido, alimentación)*

8.3. Región de las Estructuras externas de las Cordilleras de los Andes

- 8.3.1. *Ubicación geográfica, clima*
- 8.3.2. *Características generales de la flora natural representativa, plantas cultivadas importantes, fauna silvestre, animales domésticos representativos*
- 8.3.3. *Uso actual de la región, uso potencial*
- 8.3.4. *Costumbres de la población (vivienda, vestido, alimentación)*

8.4. Región del Altiplano

- 8.4.1. *Ubicación geográfica, clima*
- 8.4.2. *Características generales de la flora natural representativa, plantas cultivadas importantes, fauna silvestre, animales domésticos representativos*
- 8.4.3. *Uso actual de la región, uso potencial*
- 8.4.4. *Costumbres de la población (vivienda, vestido, alimentación)*

8.5. Región de los Valles Interandinos

- 8.5.1. *Ubicación geográfica, clima*
- 8.5.2. *Características generales de la flora natural representativa, plantas cultivadas importantes, fauna silvestre, animales domésticos representativos*
- 8.5.3. *Uso actual de la región, uso potencial*
- 8.5.4. *Costumbres de la población (vivienda, vestido, alimentación)*

8.6. *Región Oriental*

- 8.6.1. Ubicación geográfica, clima
- 8.6.2. Características generales de la flora natural representativa, plantas cultivadas importantes, fauna silvestre, animales domésticos representativos
- 8.6.3. Uso actual de la región, uso potencial
- 8.6.4. Costumbres de la población (vivienda, vestido, alimentación)

8.7. *Región Insular*

- 8.7.1. Ubicación geográfica, clima
- 8.7.2. Características generales de la flora natural representativa, plantas cultivadas importantes, fauna silvestre, animales domésticos representativos
- 8.7.3. Uso actual de la región, uso potencial
- 8.7.4. Costumbres de la población (vivienda, vestido, alimentación)

9. Histología Animal

- 9.1. *Definición y clasificación de los tejidos*
- 9.2. *Estructura y función de los tejidos de revestimiento, conjuntivo y diferenciado*

10. Evolución

- 10.1. *Teoría de Darwin*
- 10.2. *Selección Natural y lucha por la existencia*
- 10.3. *Variabilidad*
- 10.4. *Pruebas de la Evolución*
- 10.5. *Teorías Neodarwinianas*
- 10.6. *Evolución del hombre*

11. Conservación de los recursos naturales

- 11.1. *Definición, clasificación e importancia de los recursos naturales*
- 11.2. *Importancia de la conservación de los recursos*
 - 11.2.1. Científico, económico y social
- 11.3. *Conservación del suelo, agua, vegetación y fauna silvestre de las regiones ecológicas del Ecuador*
- 11.4. *Finalidad de las Reservas Naturales de los Parques Nacionales del Ecuador*
- 11.5. *Parques Nacionales Galápagos, Cotopaxi, Machalilla, Sangay, Llanganates, Yasuní, El Cóndor, Cajas*
 - 11.5.1. Reservas de Sangay, Cayambe, Manglares-Cayapa-Mataje, El Ángel y Coca

12. Histología Vegetal

- 12.1. *Clasificación de los tejidos vegetales*
- 12.2. *Estructura y función de los tejidos:*
 - 12.2.1. Epidérmicos
 - 12.2.2. De crecimiento, de elaboración
 - 12.2.3. De conducción
 - 12.2.4. De sostén y de reserva

13. Ecosistemas

- 13.1. *Principales Ecosistemas del mundo*
 - 13.1.1. Ecosistemas terrestres
 - 13.1.2. Ecosistemas marinos
 - 13.1.3. Ecosistemas de agua dulce
- 13.2. *Estudio de un ecosistema terrestre del país (localización, clima, temperatura, precipitación, vientos, suelo, textura, pH, inclinación, vegetación)*
 - 13.2.1. Especies vegetales y animales más importantes del lugar de estudio
- 13.3. *Estudio de un ecosistema acuático del país: de agua dulce o salada (localización, factores físicos del agua, temperatura, color, pH)*
 - 13.3.1. Organismos acuáticos vegetales y animales
 - 13.3.2. Distinguir entre organismos productores y consumidores
 - 13.3.3. Cadena alimenticia
- 13.4. *Contaminación*
 - 13.4.1. Elementos importantes de contaminación
 - 13.4.2. Contaminación del aire, el agua y el suelo
- 13.5. *Equilibrio de los ecosistemas*
 - 13.5.1. La energía y su influencia en los procesos de cambio

PREGUNTAS MODELO

1. DEFINICIÓN Y CLASIFICACIÓN DE LOS SERES VIVOS

1.1. Las bacterias son organismos:

- A. Procariotes.
- B. Eucariotes.
- C. Vegetales.
- D. Animales.

Respuesta correcta: A

Las bacterias carecen de núcleo y también de organelos encerrados por membranas, por ello se las conoce como procarióticas o procariotes.

1.2. ¿Cuáles de las siguientes son características de los seres vivos?

- A. Se reproducen.
- B. Responden a estímulos.
- C. Obtienen energía.
- D. Todo lo anterior es correcto.

Respuesta correcta: D

Los seres vivos poseen estructura compleja, están organizados, mantienen la homeostasis, crecen, adquieren energía, responden a estímulos, se reproducen y pueden evolucionar.

1.3. Se describe un organismo con muchas células, núcleo, con una pared celular de quitina y que absorbe su alimento ¿en qué reino o dominio coloca a este organismo?

- A. Plantae.
- B. Protista.
- C. Animalia.
- D. Fungi.

Respuesta correcta: D

Los organismos del reino Fungi se caracterizan por secretar enzimas fuera de su cuerpo y luego absorber los nutrimentos digeridos externamente.

2. ESTRUCTURA QUÍMICA Y FÍSICA DE LA MATERIA VIVA

2.1. Una de estas sustancias es un polisacárido con función de reserva energética en los animales:

- A. Almidón.
- B. Quitina.
- C. Celulosa.
- D. Glucógeno.

Respuesta correcta: D

El glucógeno es un polímero de glucosa largo que los animales almacenan en los músculos y el hígado. Se metaboliza como fuente de energía.

2.2. ¿Cuál de los siguientes constituyentes de membrana resulta anfipático?

- A. Las proteínas integrales.
- B. Las glucoproteínas.
- C. La bicapa lipídica.
- D. Todas son correctas.

Respuesta correcta: C

Los lípidos tienen carácter anfipático ya que tienen una parte polar, es decir soluble en agua (Hidrofílica), y otra apolar, es decir insoluble en agua (Hidrofóbica).

2.3 El ATP es:

- A. Un monosacárido que almacena energía en sus enlaces fosfato.
- B. Un azúcar desoxirribosa que forma parte del ADN.
- C. Un nucleótido que participa en las reacciones de transferencia de energía entre catabolismo y anabolismo.
- D. Un nucleósido de adenosina.

Respuesta correcta: C

El adenosin trifosfato (ATP) es un nucleótido constituido por una base nitrogenada (adenina), un azúcar pentosa (desoxirribosa) y tres grupos fosfato. Es la principal molécula transportadora de energía a corto plazo que participa en todas las reacciones metabólicas de las células.

3. EMBRIOLOGÍA

3.1. El embrión se diferencia en tres capas germinales, éstas son:

- A. Gastrulación, segmentación, blastulación.
- B. Ectodermo, mesodermo y endodermo.
- C. Sistema digestivo, circulatorio, muscular.
- D. Mórula, blástula, gástrula.

Respuesta correcta: B

El ectodermo, mesodermo y endodermo son las primeras capas que se forman en el embrión, y éstas darán origen a los órganos y sistemas.

3.2. El proceso por el que las células adquieren forma y función determinada en el desarrollo embrionario se conoce como:

- A. Embriogénesis.
- B. Biología del desarrollo.
- C. Diferenciación.
- D. Capas germinativas.

Respuesta correcta: C

La diferenciación es el proceso por el que las células adquieren una forma y una función determinada durante el desarrollo embrionario, especializándose en un tipo celular.

3.3. A partir del ectodermo se forman:

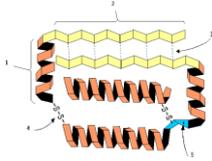
- A. El sistema nervioso.
- B. La piel y sus anexos.
- C. Los músculos de la cara.
- D. A y B son correctos.

Respuesta correcta: D

A partir del ectodermo se forman el sistema nervioso, la piel y sus anexos: pelos, uñas, cuernos y plumas.

4. CITOLOGÍA

4.1. El esquema de la figura adjunta representa:



- A. La estructura primaria de una proteína.
- B. La estructura secundaria de una proteína.
- C. La estructura terciaria de una proteína.
- D. La estructura cuaternaria de una proteína.

Respuesta correcta: B

El esquema representa a la formación de hoja plegada beta y alpha hélice, componentes de la estructura secundaria.

4.2. Un conjunto de reacciones típicamente catabólico es:

- A. La fotosíntesis.
- B. La glucólisis.
- C. La síntesis de proteínas.
- D. La replicación del ADN.

Respuesta correcta: B

La glucólisis es la serie de reacciones que se llevan a cabo en el citoplasma para descomponer la glucosa en dos moléculas de ácido pirúvico y producir dos moléculas de ATP.

4.3. Que la célula es la unidad anatómica de los seres vivos quiere decir que:

- A. Todos los seres vivos están formados por células
- B. Los gametos son células
- C. El funcionamiento de los seres vivos se debe al funcionamiento de sus células
- D. Hay seres vivos unicelulares y pluricelulares.

Respuesta correcta: A.

La célula es la unidad funcional de todo ser vivo y por lo tanto los seres vivos están formados por células.

5. GENÉTICA

5.1. Se entiende por genotipo:

- A. El conjunto de caracteres de un individuo.
- B. El conjunto de alelos no recesivos de un individuo.
- C. El conjunto de manifestaciones hereditarias.
- D. El conjunto de genes que posee un individuo para un carácter.

Respuesta correcta: D

El genotipo es la composición genética de un organismo.

5.2. ¿Cuáles son los grupos sanguíneos posibles de un descendiente de un matrimonio entre una mujer de sangre tipo AB y un hombre de sangre tipo O? (Indicio: tipo sanguíneo O es recesivo)

- A. AB u O
- B. A, B u O
- C. A o B
- D. A, B, AB u O

Respuesta correcta: C

El genotipo del individuo de sangre tipo AB es $I^A I^B$ y el genotipo del tipo O es ii . Por lo tanto, el cruce entre $I^A I^B \times ii$ puede producir descendientes que genotípicamente son $I^A i$ o $I^B i$. Esto implica que sus grupos sanguíneos pueden ser A o B.

5.3. Una mujer "portadora" que es heterocigota para el carácter recesivo, ligado al sexo que causa daltonismo, se casa con un hombre normal. ¿Qué proporción de sus hijos varones tendrán daltonismo?

- A. 100%
- B. 75%
- C. 50%
- D. 25%

Respuesta correcta: C

Se espera que la mitad de los hijos varones (50%) hereden el alelo recesivo del cromosoma X de su madre y presenten daltonismo, porque son hemizigotos (es decir, este gen no está presente en el cromosoma Y del papá).

6. FISIOLÓGÍA CELULAR

6.1. ¿Cuál de las siguientes características no es propia de la reproducción sexual?

- A. Se origina a partir de células especializadas haploides.
- B. No existen ni fecundación ni gametos
- C. Se lleva a cabo a partir de células somáticas
- D. La reproducción asexual fue, probablemente, el primer mecanismo de reproducción que tuvieron los seres vivos.

Respuesta correcta: A

En la reproducción sexual dos gametos haploides se fusionan para formar un cigoto diploide.

6.2. Si se colocan algunas células en una solución salina hipertónica, se produce:

- A. Entrada de agua.
- B. Salida de iones.
- C. Salida de agua.
- D. Entrada de oxígeno.

Respuesta correcta: C

La solución hipertónica tiene mayor concentración de iones por lo cual el agua sale de la célula hacia la solución con el fin de igualar las concentraciones.

6.3. La diversidad genética es mayor en:

- A. La partenogénesis.
- B. La reproducción sexual.
- C. La reproducción asexual.
- D. La fisión binaria.

Respuesta correcta: B

La reproducción sexual involucra la unión de gametos que han sufrido recombinación en el proceso de meiosis, lo cual genera variación en el genoma. La unión de los gametos mantiene la variabilidad producto de la meiosis.

7. ORIGEN DE LA VIDA

7.1. En el experimento de Miller:

- A. No aparecieron gusanos en la carne cuando el recipiente estaba tapado
- B. No aparecieron microbios en el caldo de cultivo si la redoma tenía el cuello curvado
- C. Las descargas eléctricas produjeron algunas de las moléculas presentes en los seres vivos.
- D. Ninguna de las respuestas anteriores es la correcta.

Respuesta correcta: C

Al exponer la atmósfera a una descarga eléctrica que simula la luz se producen algunas de las moléculas presentes en los seres vivos.

7.2. ¿Cuál era la composición de la atmósfera de la Tierra cuando se originó la vida?:

- A. Oxígeno y nitrógeno, como la actual.
- B. Hidrógeno, amoníaco, metano y vapor de agua.
- C. Oxígeno, amoníaco, metano y vapor de agua.
- D. Nitrógeno, amoníaco, metano y vapor de agua.

Respuesta correcta: B

Originalmente la composición de la atmósfera de la Tierra era rica en hidrógeno, amoníaco, metano y vapor de agua.

7.3. Las teorías actuales sobre el origen de la vida a partir de la materia inerte se deben en primer lugar a:

- A. Redi (s. XVII)
- B. Pasteur (s. XIX)
- C. Oparin (s. XX)
- D. Miller (s. XX)

La respuesta correcta es C. Oparin, bioquímico ruso, fue el primero que propuso la teoría sobre el origen de la vida.

8. REGIONES NATURALES DEL ECUADOR

8.1. Se conoce como ceja andina a:

- A. El bosque siempre verde montano alto.
- B. La zona comprendida entre el bosque andino y el páramo.
- C. El páramo herbáceo.
- D. Ninguna de las respuestas es correcta.

Respuesta correcta: B

La ceja andina está enclavado entre el bosque andino y el páramo. Su altura varía entre los 3200 a 3500 m. de altitud.

8.2. El piso que se encuentra rodeado por los macizos montañosos de las cordilleras occidental y oriental se conoce como:

- A. Región de los Valles Interandinos.
- B. Región Interandina.
- C. Región de las Estribaciones de la Cordillera de los Andes.
- D. Ninguna de las anteriores es correcta.

Respuesta correcta: C

La Región de las Estribaciones de la Cordillera de los Andes está ubicada en los declives externos de la Cordillera Occidental y Oriental de los Andes.

8.3. La provincia de Esmeraldas se caracteriza por la presencia de:

- A. Los Panzaleos.
- B. Los Huancavilca.
- C. Los Achuar.
- D. Los Chachis.

Respuesta correcta: D

Las nacionalidades étnicas presentes en la provincia de Esmeraldas son los Chachis y los Negro-afroecuatorianos.

9. HISTOLOGÍA ANIMAL

9.1. ¿Las células en collar son características de cuál de los siguientes fila?:

- A. Porifera.
- B. Cnidari.
- C. Anélido.
- D. Gasterópoda.

Respuesta correcta: A

Las esponjas del fila porífera presentan tres tipos principales de células, cada una especializada en una función. Las células epiteliales aplanadas cubren las superficies externas del cuerpo. Algunas células epiteliales modificadas rodean a los poros; y, las células en collar que mantienen un flujo de agua a través de la esponja.

9.2. El cuerpo lúteo:

- A. Acompaña al óvulo cuando éste entra en el oviducto.
- B. Es el óvulo fecundado.
- C. Secreta prostaglandina.
- D. Secreta tanto estrógeno como progesterona.

Respuesta correcta: D

El cuerpo lúteo es la estructura que se forma a partir del folículo después de la ovulación y que secreta las hormonas estrógeno y progesterona.

9.3. Los adipositos:

- A. Almacenan lípidos.
- B. Liberan lípidos cuando se necesita combustible para la respiración celular.
- C. Se encuentran en tejidos que protegen órganos internos.
- D. Todas las anteriores son correctas.

Respuesta correcta: D

El tejido adiposo tiene un alto contenido de adipositos, que almacenan lípidos y los liberan cuando se necesita. Están en la capa subcutánea y en tejidos que protegen órganos internos.

10. EVOLUCIÓN

10.1. El evolucionismo sostiene:

- A. Que los seres vivos se han originado a partir de otros idénticos, y que por lo tanto las especies son inmutables.
- B. Que los seres vivos se han originado por cambios a partir de otros preexistentes.
- C. Que los seres vivos han sido creados.
- D. Todas las respuestas anteriores son correctas.

Respuesta correcta: B

La evolución es un cambio genético en una población de organismos.

10.2. La siguiente afirmación: “Los topos, al vivir bajo tierra, en la oscuridad, se han adaptado perdiendo los ojos” es una afirmación:

- A. Típicamente darwinista, pues es lo que ha sucedido en la realidad.
- B. Típicamente lamarckista pues se basa en la evolución según el uso y el desuso.
- C. Típicamente neodarwinista pues se basa en las mutaciones.
- D. Ninguna de las afirmaciones anteriores es correcta.

Respuesta correcta: B

Lamarck consideraba que las fuerzas vivas poseían una fuerza vital interna que las conducía a evolucionar a formas más complejas, y estableció que el uso de un órgano provoca su evolución y el desuso lo atrofia.

10.3. El ala del murciélago y el ala de los insectos es un ejemplo de:

- A. Evolución.
- B. Órganos homólogos.
- C. Órganos análogos.
- D. Prueba paleontológica.

Respuesta correcta: C

Los órganos que no son homólogos, pero tienen funciones similares en diferentes organismos se denominan análogos. A pesar de que las alas de murciélago e insectos son utilizadas para funciones similares, carecen de semejanzas estructurales subyacentes.

11. CONSERVACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES

11.1. La Laguna de Quilotoa es un atractivo turístico de la:

- A. Reserva Ecológica Cayambe Coca.
- B. Reserva Geobotánica Pululahua.
- C. Reserva Faunística Chimborazo.
- D. Reserva Ecológica Ilinizas.

Respuesta correcta: C

La Laguna de Quilotoa es el atractivo turístico de la Reserva Ecológica Ilinizas

11.2. Galápagos está considerada como:

- A. Área Nacional de Recreación.
- B. Parque Nacional.
- C. Reserva de Producción Faunística.
- D. Reserva Biológica.

Respuesta correcta: B

En 1959 el gobierno de Ecuador declara a las Islas Galápagos como Parque Nacional.

11.3. La Reserva Biológica Bilsa está ubicada dentro de la:

- A. Reserva Ecológica Mache Chindul.
- B. Reserva Ecológica Manglares Churote.
- C. Reserva Ecológica Ilinizas.
- D. Ninguna de las anteriores.

Respuesta correcta: A

La Reserva Biológica Bilsa está ubicada en la vertiente oriental de la cordillera de Mache Chindul.

12. HISTOLOGÍA VEGETAL

12.1. Los estomas:

- A. Cubren la epidermis de la hoja.
- B. Contienen cloroplastos.
- C. Permiten el intercambio gaseoso.
- D. Todas las anteriores son correctas.

Respuesta correcta: D.

Los estomas son pequeños poros presentes en la epidermis de las plantas terrestres que permiten el intercambio gaseoso necesario para la fotosíntesis.

12.2. ¿Cuál de las siguientes características NO corresponde al parénquima?

- A. Es el más abundante de los tejidos vegetales.
- B. Sus células están vivas en la madurez.
- C. Almacenan carbohidratos.
- D. Lleva agua y minerales de las raíces al resto de la planta.

Respuesta correcta: D

El parénquima se caracteriza por ser el tejido más abundante en los vegetales, sus células son vivas en la madurez y sus funciones son: realizar fotosíntesis, acumular sustancias de reserva y secretar hormonas.

12.3. La cubierta protectora de la punta de la raíz se conoce como:

- A. Parénquima.
- B. Cofia.
- C. Esclerénquima.
- D. Haz vascular.

Respuesta correcta: B

La cofia es la cubierta celular que se encuentra en la punta de las raíces y protege el delicado tejido meristemático situado justo debajo de ella.

13. ECOSISTEMAS

13.1. ¿Qué ecosistema se caracteriza por tener entre sus grandes árboles: las hayas, los robles y los castaños?

- A. La tundra.
- B. El bosque mediterráneo.
- C. La taiga.
- D. El bosque templado o caducifolio.

Respuesta correcta: D

El bosque templado o caducifolio está dominado por árboles de hoja ancha y madera dura, como: las hayas, los robles y castaños.

13.2. La relación entre producción y biomasa es la:

- A. Producción.
- B. La productividad.
- C. La producción secundaria.
- D. La biomasa.

Respuesta correcta: B

La productividad es la relación existente entre la producción y la biomasa.

13.3. Elija la proposición correcta en términos ecológicos:

- A. Los organismos descomponedores se alimentan exclusivamente de restos orgánicos vegetales.
- B. Los organismos productores constituyen el primer eslabón en una cadena trófica en un ecosistema.
- C. Los organismos consumidores de segundo orden obtienen su alimento consumiendo vegetales.
- D. A y C son correctas.

Respuesta correcta: B

Los organismos productores son autótrofos, es decir, son los únicos organismos capaces de producir su propio alimento mediante el proceso de fotosíntesis transformando la energía solar en energía de enlace químico. Es por esto que se ubican en la base de las cadenas tróficas.

BIBLIOGRAFÍA MÍNIMA

- * Audesirk, T., Audesirk, G. & Byers, B. 2003. *Biología la vida en la Tierra*. 6ª. Ed., Prentice Hall, México.
- * Curtis, H. y Barnes, N.S. 1997. *Invitación a la Biología*. 5ª ed. Editorial Médica Panamericana S.A., Madrid.
- * Dobzhansky, T., 1988. *Evolución*. Omega. Barcelona.
- * Gardner, E.J., Simmons, M.J. y Snustad, D. P. 2000. *Principios de Genética*. 4ª. ed., Limusa Wiley, México.
- * Griffiths A.J.F., Gelbart. W.M., Miller, J.H. y Lewontin R.C. 2000. *Genética Moderna*. McGraw-Hill Interamericana, México.
- * Lehninger, A. 1995. *Principios de Bioquímica*. Ed. Omega.
- * Ministerio de Educación y Cultura. 1978. *Plan y programas para el ciclo diversificado. Bachillerato en Humanidades. Dirección Nacional de Planeamiento de la Educación, Dpto. de Programación*. Quito-Ecuador.
- * Odum, E. 1993. *Ecología*. Editorial Interamericana. 3ª. ed. México D.F.
- * Raven, P. H., 1992. *Biología de las plantas*. Reverté. Barcelona.
- * Raven, P. H., 2005. *Biology of plants*. W.H. Freeman and Company. New York.
- * Salisbury F. B. y Ross C. W. 2000. *Fisiología de las Plantas: células, agua, soluciones y superficie*. Editorial Paraninfo. Madrid.
- * Sierra, R. 1999. *Propuesta preliminar de un sistema de clasificación de vegetación para el Ecuador Continental*.
- * Stanfield, W. D. 1988. *Genética*. 2a. ed. Ed. Schaum McGraw-Hill.
- * Tryer, L. 2003. *Bioquímica*. 5ª ed. Reverté.
- * Vargas, M. 2002. *Ecología y Biodiversidad del Ecuador*. 1ª. Ed., E.P. Centro de Impresión. Quito.
- * Vilee, C. 1996. *Biología*. Mc-Graw-Interamericana. 3ª ed. México.