



<b>Guía de trabajo del área : Ciencias Naturales</b>		<b>Grado: 9</b>
<b>Nombre del docente: Nathaly Milanés Osorio</b>		<b>Email: nmilanesieelrecuerdo@gmail.com</b>
<b>Celular: 305 935 9538</b>		
<b>TEMAS Y/O SABER</b>	<b>DBA (APRENDIZAJES)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evolución</li> </ul>	Analiza teorías científicas sobre el origen de las especies (selección natural y ancestro común) como modelos científicos que sustentan sus explicaciones desde diferentes evidencias y argumentaciones.	

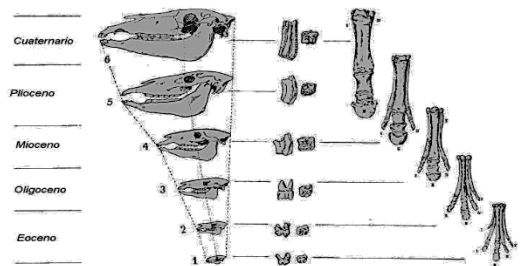
**Metodología:** analiza los saberes previos y resuelve de manera oral las preguntas hechas allí, esto no se debe transcribir en el cuaderno. Lee atentamente la siguiente explicación del tema y transcribe en tu cuaderno los conceptos, analiza y transcribe el ejemplo dado en la guía. Resuelve el taller en el cuaderno.

**SABERES PREVIOS:** ¿Por qué son tan distintos los animales que habitan en las diferentes partes del globo terráqueo? ¿Han permanecido las mismas especies a través del tiempo? ¿Qué hace que algunos organismos compartan características peculiares? ¿Qué significa que muchos organismos se están extinguiendo?.

### GUÍA N° 7: EVIDENCIAS DE EVOLUCIÓN

**INDIRECTAS.** Son evidencias que intentan comprobar la evolución de una determinada especie a través de una comparación, mediante estudios que se realizan en forma indirecta, como son:

**Anatomía Comparada.** Es el estudio comparativo que se ha realizado de las distintas partes de los organismos. Por ejemplo, la comparación entre los huesos que forman las alas de las aves, de los murciélagos, las aletas de la ballena y la mano del humano, etcétera, los cuales son muy parecidos, por lo que se cree que han evolucionado de antepasados comunes. (Fig).



**Órganos o Estructuras Homólogos(as).** Son aquellos que tienen la misma estructura básica, y que al ser tan parecidas suponen un origen común, pero su función en el organismo es distinta. (Fig).



**Órganos o estructuras análogos.** En este caso tienen la misma función, pero su estructura es diferente, por lo que no tienen un origen común, como sucede con las alas de un ave que, al igual que las alas de la mariposa, sirven para volar, pero su anatomía es distinta. (Fig.).

### las alas en...



**Órganos Vestigiales:** (*Vestigium* = huella o traza). Son aquellas estructuras del cuerpo de un organismo vivo que no tienen un uso especializado o que está reducida respecto a su función, como puede ser el huesito del coxis, al final de la columna vertebral del humano, que, en mamíferos como el mono, entre otros, continúa para formar a la cola, considerándose que estos organismos provienen de un ancestro común.

**Embriología comparada:** Es la comparación de similitudes entre los embriones de distintas especies en etapas tempranas de su desarrollo, lo que aporta pruebas sobre el proceso evolutivo, ya que, por ejemplo, la estructura de los embriones de mamíferos superiores como el del hombre, presenta etapas de su desarrollo que son características de especies inferiores, lo que revela diferentes grados de parentesco evolutivo, considerándose que provienen de ancestros comunes. (Fig.)

### El desarrollo embrionario

El parentesco evolutivo de distintas especies queda reflejado en las similitudes o diferencias de los patrones de su desarrollo embrionario.



**Bioquímicas.** Son pruebas, como las del ADN, que se han realizado en todos los seres vivos, comprobando que están presentes las mismas bases nitrogenadas y que tienen la misma estructura, solo difieren en la cantidad y en el acomodo de las mismas. De igual manera, los compuestos orgánicos que forman a todas las especies son los mismos (carbohidratos, lípidos, proteínas, etcétera), por lo que se considera que tenemos un antepasado común, que fue evolucionando bioquímicamente a través del tiempo.

**Teoría de Darwin-Wallace:** Charles Darwin (1809-1882) y Alfred Russel Wallace (1823-1913). A los 22 años de edad, Darwin (Fig. 8) ya había completado sus estudios y no tenía dudas sobre la inmutabilidad de las especies, propuesta por el “fijismo”. En 1831 fue nombrado naturalista del navío “Beagle”, en el que viajó alrededor de cinco años con la finalidad de estudiar los distintos organismos de los litorales del Atlántico y del Pacífico de América del Sur, así como las Islas Galápagos, al oeste del Ecuador. En esos territorios se maravilló por la gran diversidad de organismos, en donde observó las aves conocidas como pinzones, que, aunque eran similares en cada una de las islas, tenían diferencias muy definidas que las convertían en especies distintas. De igual manera, observó el mismo comportamiento para las distintas especies de tortugas gigantes (galápagos), así como de los vegetales, encontrando evidencias que únicamente podían explicarse por medio de una clara evolución biológica. Las tortugas galápagos (Fig.) constituyen especies muy antiguas que hasta hoy han logrado sobrevivir debido a que su hábitat ha sido poco alterado. El viaje del “Beagle”, concluyó el 2 de octubre de 1836.



**CHARLES DARWIN**



**Tortuga galápagos. Existen 11 especies de ellas, pesan más de 400 Kg y la más antigua tiene cerca de 170 años. Sobreviven hasta 14 meses sin comida ni agua**

Por su parte, **Alfred R. Wallace** (Fig.), joven naturalista que en 1858 le comunica a Darwin, por medio de una carta, sus observaciones sobre la “selección natural”, que llevó a cabo cuando realizó un estudio en plantas y animales durante su expedición a las Indias Orientales, que ocupan Indonesia y la Península del Malaya.



**ALFRED RUSSEL WALLACE.**

Las observaciones y conclusiones de Darwin y Wallace, en las que proponen la "Teoría de la Selección Natural" para la evolución de las especies, se publicaron conjuntamente el 1º. de julio de 1858; realizando un informe a la Sociedad Linneo de Londres, Inglaterra, en donde se manifiestan los siguientes principios básicos: Por lo general, nacen más individuos de los que el medio ambiente puede sostener con los recursos disponibles, produciéndose una sobrepoblación. Se da una competencia y solamente los organismos más aptos, los que pueden adaptarse al medio ambiente, son los que sobreviven". Se llevan a cabo variaciones en los organismos, las cuales se heredan a través de la reproducción. Únicamente los individuos cuyas variaciones hayan provocado “características favorables” serán los que produzcan más descendencia, a lo que Darwin propuso que las variaciones favorables heredadas tienden a hacerse cada vez más comunes de una generación a otra, proceso al que llamó “Selección natural”.

Dado un tiempo suficiente, la “Selección natural” lleva a la acumulación de cambios que provocan diferencias entre grupos de organismos, con lo que se produce la variabilidad de las especies y, con esto, la evolución de las mismas.

El 26 de noviembre de 1859, Darwin publicó su obra “El origen de las especies”, en la que trata sobre la variación de las especies y relaciona directamente los fósiles encontrados durante su expedición con las especies vivas de la región.

## LA GENÉTICA Y LA EVOLUCIÓN

**La Teoría Moderna de Evolución** debe sus bases a las aportaciones de Mendel, con sus Leyes sobre la herencia, que fueron conocidas y aceptadas por los genetistas hasta principios del siglo XX. Con ellas se explican los procesos evolutivos, ya que éstos implican cambios esenciales en la constitución genética de las poblaciones.



**HUGO DE VRIES**

En 1900, **Hugo De Vries** (1848-1935), botánico holandés que redescubrió las Leyes de Mendel (Fig. 11), dio un nuevo impulso a la genética. Estableció las bases para la Teoría de las Mutaciones, indicando que son la base para que se den los cambios en los organismos. El conjunto de genes o factores hereditarios (genotipo) son los responsables de las características morfológicas (fenotipo), fisiológicas (función) y bioquímicas de los organismos (reacciones metabólicas).

Se ha observado que las características actuales de los organismos vivos no son exactamente las mismas que las de sus ancestros, concluyendo que las características de un organismo vivo cambian sólo si se efectúa una transformación a nivel genético o mutación para que se adapte al medio ambiente. En segundo término, debe darse una reproducción para que se transmita a sus descendientes, la cual deberá ser consecutiva hasta la aparición de una nueva especie. Es en los organismos que llevan a cabo una reproducción sexual en donde se efectúan intercambios genéticos, de los que resultan combinaciones genéticas con alto valor de adaptación, con lo que se produce la variabilidad en las especies.


**Teoría Sintética:** A la combinación que se da entre las Leyes de la Genética, establecidas por Mendel, y la Teoría de la Evolución, (Selección natural), propuesta por Darwin y Wallace, se le da el nombre de Teoría Neodarwiniana o Teoría Sintética de la Evolución (Sintética: Unión de dos o más elementos), y se define como “Un cambio de la frecuencia de los alelos (genes) de una población a lo largo de las generaciones”. Estos cambios se manifiestan por caracteres morfológicos o funcionales nuevos.

Los estudios sobre la Teoría Sintética de la Evolución se iniciaron en 1930, y en ellos participaron autores como Theodosius Dobzhansky (1937), Ernest Mayr (1942) y George G. Simpson (1944), entre otros, quienes vienen a consolidarla, explicando que la esencia de la evolución es el cambio, siendo las variaciones hereditarias la materia prima

## TALLER DE APLICACIÓN

1. Lee atentamente la guía, y en tu cuaderno transcribe los conceptos importantes acerca de las evidencias de evolución.
2. Realiza un mapa conceptual acerca de las evidencias de la evolución.



	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA “EL RECUERDO”</b> Resolución de Aprobación de Carácter Oficial No. 0143 de 2017 en los niveles de Preescolar, Básica y Media Académica DANE. 123001800064 NIT. 901048820-9	<b>GUIA # 8</b>
	<b>Guía de trabajo del área : Ciencias Naturales</b> <span style="float: right;"><b>Grado: 9</b></span>	
<b>Nombre del docente: Nathaly Milanés Osorio</b> <span style="float: right;"><b>Email: nmilanesieelrecuerdo@gmail.com</b></span>		
<b>Celular: 305 935 9538</b>		
<b>TEMAS Y/O SABER</b>	<b>DBA (APRENDIZAJES)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evolución</li> </ul>	Analiza teorías científicas sobre el origen de las especies (selección natural y ancestro común) como modelos científicos que sustentan sus explicaciones desde diferentes evidencias y argumentaciones.	

**Metodología:** resolver el examen en las hojas y enviarme al correo o al whatsapp el escáner o fotos del examen, éxitos.

**SABERES PREVIOS:** ¿Por qué son tan distintos los animales que habitan en las diferentes partes del globo terráqueo? ¿Han permanecido las mismas especies a través del tiempo? ¿Qué hace que algunos organismos compartan características peculiares? ¿Qué significa que muchos organismos se están extinguiendo?.

### GUÍA N° 8: EVIDENCIAS DE EVOLUCIÓN

De acuerdo con los saberes aprendidos sobre origen del universo (guía 4), origen de las especies (guía5) y evolución (guía6 y 7) realiza el siguiente EXAMEN.

#### EXAMEN 2DO PERIODO

**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 incorrectas.

**2. Las aletas de una ballena y el brazo de un hombre son un ejemplo de...**

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

**3. Uno de estos principios es característico del darwinismo:**

- A. La teoría del uso y del desuso.
- B. la herencia de los caracteres adquiridos
- C. la evolución por selección natural
- C. que la variabilidad se origina por mutación.

**4. Los osos polares son blancos. ¿Cómo se puede explicar este hecho según las teorías darwinistas?**

- A. Los osos se han vuelto blancos para confundirse con la nieve del medio en el que viven.
- B. En la nieve, los osos blancos están mejor adaptados y dejan más descendientes que los de pelo de otro color.
- C. Las mutaciones hacen que en la nieve los osos sean blancos y no de otro color.
- D. Ninguna de las afirmaciones anteriores es la correcta.

**5. Desde el punto de vista evolutivo, la reproducción sexual ofrece mayores ventajas a las especies que la presentan. Esto se debe a que:**

- A. favorece el cuidado de las crías por parte de los progenitores
- B. mantiene el equilibrio génico de la especie
- C. aumenta el número de descendientes
- D. incrementa la variabilidad poblacional

De acuerdo con las leyes de la evolución propuestas con Lamarck subraya la respuesta correcta.

**6. Si un animal vive en una caverna sus ojos son:**

- A. Pequeños.
- B. Saltones.
- C. Grandes.
- D. Pedunculados.

**7. La falta de patas en la serpiente se debe a:**

- A. El uso intenso de ellas.
- B. El desuso de ellas
- C. El uso cotidiano de ellas.
- D. ninguna de las anteriores

8. Todas las características fenotípicas que un organismo adquiere durante su vida, por ejemplo, la amputación de un miembro:

- A. No modifican el genotipo
- B. Se regeneran en el organismo afectado.
- C. Se heredan a los descendientes.
- D. No se heredan a la progenie.

### CONTESTE LAS PREGUNTAS 9 Y 10 A PARTIR DE LA SIGUIENTE LECTURA

Según Darwin, la selección natural es el proceso mediante el cual, el medio selecciona los organismos mejor dotados, que debido a esto tienen mayor posibilidad de reproducirse. Entre los seres de una misma especie existen diferencias o variaciones, las cuales pueden ser favorables o desfavorables para la adaptación del individuo al medio; en el segundo caso el individuo tiende a desaparecer, mientras en el primero sobreviven y transmiten a su descendencia las variaciones favorables. El proceso se repite de generación en generación y así el medio selecciona en forma natural a los individuos más capaces para sobrevivir. A través del tiempo aumentan las grandes variaciones en una misma especie, hasta que finalmente dichas variaciones son suficientes para determinar una nueva especie a partir de la anterior.

**9. El origen de las variaciones entre los individuos de una especie es**

- A. El medio ambiente.
- B. La selección natural.
- C. La reproducción sexual.
- D. Un agente ignorado

**10** La selección natural siempre conlleva:

- A. Procesos de especiación. Cambios adaptativos en un organismo en particular.
- B. Favorecimiento a los organismos con variaciones adaptativas. La reproducción sexual de los organismos mejor dotados.

**10. El orden lógico en la secuencia de eventos que generan la evolución del cuello de las jirafas según**

**LAMARK sería:**

- A. Jirafas de cuello corto, necesidad de alcanzar ramas altas, alargamiento del cuello, cambios genéticos, transmisión de la característica a los hijos.
- B. Primera jirafa, mutaciones, jirafas de cuello corto y largo, necesidad de alcanzar ramas altas, preservación de jirafas de cuello largo, transmisión de característica a los hijos.
- C. Jirafas de cuello ancho, necesidad de alcanzar el alimento, jirafas de cuello largo, transmisión genética de las características.
- D. Transmisión genética de las características, necesidad de alcanzar el alimento, jirafas de cuello corto, jirafas de cuello largo

**11. La teoría de Darwin se basa fundamentalmente en**

- A. la herencia de caracteres adquiridos.
- B. la herencia de caracteres no adquiridos.
- C. la selección de los caracteres más ventajosos de entre los presentes en una población, y la desaparición de los desventajosos.
- D. la aparición de caracteres ventajosos por inspiración divina.

RESPONDE LAS PREGUNTAS 12 Y 13 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN

Para saber si las mariposas son selectivas en el momento de colocar sus huevos en las plantas, un investigador realiza el siguiente experimento: escoge dos tipos de planta, plantas con **hoja tipo A** y plantas con **hoja tipo B**, y dos grupos de hembras de dos especies de mariposas, como lo indica el siguiente dibujo: El investigador pone cada especie de mariposa en invernaderos sembrados con los dos tipos de planta y, después de unos días, observa lo siguiente:



12. ¿Cuál de las siguientes preguntas podría responderse con los resultados del experimento anterior?

- A. ¿Cuál especie de mariposa poliniza las plantas tipo A?
- B. ¿Cómo se realiza la deposición de los huevos de las dos especies de mariposa?
- C. ¿Qué tipo de hoja elige cada especie de mariposa para depositar sus huevos?
- D. ¿Cuántos huevos depositan las dos especies de mariposa en cada tipo de hoja?

13. De acuerdo con los resultados del experimento, el investigador concluye que

- A. las mariposas de la especie 1 no desaparecerán si se acaban las plantas tipo A.
- B. ambas especies de mariposa corren el riesgo de desaparecer si se talan las plantas tipo A.
- C. las mariposas de la especie 2 podrán sobrevivir si desaparece uno de los dos tipos de planta.
- D. ninguna de las dos especies de mariposas es selectiva en el momento de poner sus huevos sobre las hojas.

14. La figura representa esquemáticamente la evolución según...



- A. Darwin.
- B. Lamarck
- C. el neodarwinismo
- D. las teorías fijistas

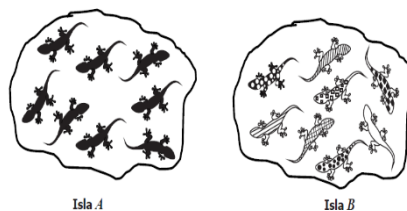
15. Estas fotos muestran dos especies de serpientes de coloración parecida; las dos tienen franjas amarillas, rojas y negras. Sin embargo, una de las especies es venenosa y la otra no. Este fenómeno, llamado mimetismo, es común en la naturaleza.

¿Qué ventaja le trae a la falsa coral parecerse a la coral verdadera?



- A. Ocultarse fácilmente entre la hojarasca.
- B. Evitar ser depredada por la coral verdadera.
- C. Cruzarse con la coral verdadera y dejar descendencia.
- D. Confundir a sus depredadores simulando ser venenosa

16. En una isla (A) se encuentra una especie de lagartijas conformada únicamente por hembras. Por esta razón la reproducción es asexual y en consecuencia las hijas son una copia idéntica de la madre. Por otro lado, en una isla cercana (B) hay otra especie de lagartijas con machos y hembras que se reproducen sexualmente. La siguiente gráfica representa la población de lagartijas en cada una de las islas: Si una enfermedad comienza a provocar la

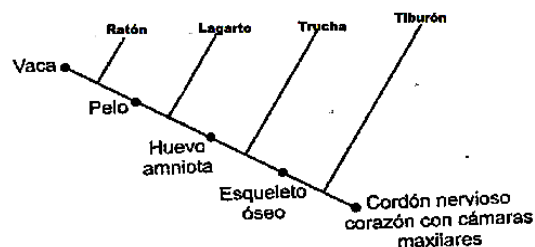


	Planta con hoja tipo A	Planta con hoja tipo B
Especie 1	Deposita huevos.	No deposita huevos.
Especie 2	Deposita huevos.	Deposita huevos.

muerte de las poblaciones de lagartijas en las islas, ¿en cuál de ellas es más probable que la población de lagartijas sobreviva?

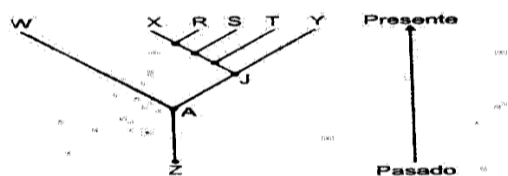
- A. En la isla A porque todas las lagartijas son genéticamente iguales.
- B. En la isla A porque las hembras son más resistentes.
- C. En la isla B porque la variabilidad genética de las lagartijas es alta.
- D. En la isla B porque las lagartijas machos son más fuertes.

17. Para fines taxonómicos, los seres vivos pueden presentar dos tipos de estructuras: las estructuras análogas y las estructuras homólogas. Las primeras pueden tener una función y aspecto semejantes, pero sus antecedentes evolutivos son completamente distintos. Las estructuras homólogas por su parte, tienen un origen común, aunque su función y aspecto pueden ser diferentes. Según el siguiente diagrama que muestra las relaciones entre cinco grupos de organismos, se puede afirmar que el



- A. pelo es una estructura análoga entre el ratón y la vaca.
- B. esqueleto óseo separa evolutivamente a la trucha y al lagarto
- C. cordón nervioso dorsal es una estructura homóloga a los cinco organismos.
- D. corazón con cámaras es una estructura análoga para tiburón y ratón

18. A partir de este esquema se podría proponer que las especies



- A. A, X, R, S y T comparten un ancestro común con la especie Y.
- B. R, S y T surgieron en el mismo momento evolutivo
- C. W y Y no tienen ningún ancestro común
- D. W y Y son más antiguas que la especie A

19. El ala del murciélago y el ala de los insectos son un ejemplo de...

- A. evolución.
- B. órganos homólogos
- C. órganos análogos
- D. prueba paleontológica.

20. La teoría evolutiva de Lamarck se basa fundamentalmente en

- A. la herencia de caracteres adquiridos.
- B. la herencia de caracteres no adquiridos.
- C. la selección de los caracteres más ventajosos de entre los presentes al azar en una población.
- D. la aparición de caracteres ventajosos por inspiración divina.

Ver: <https://www.youtube.com/watch?v=h6zENIdn3vs>

ASESORIA: si tiene alguna duda o no entiende algo sobre esta guía, comuníquese con el número que aparece en la parte de arriba”.



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA “EL RECUERDO”**  
 Resolución de Aprobación de Carácter Oficial No. 0143 de 2017 en los  
 niveles de Preescolar, Básica y Media Académica  
 DANE. 123001800064 NIT. 901048820-9

**GUIA # 9**

**Guía de trabajo del área : Ciencias Naturales** **Grado: 9**

**Nombre del docente: Nathaly Milanés Osorio** **Email: nmilanesieelrecuerdo@gmail.com**  
**Celular: 305 935 9538**

TEMAS Y/O SABER	DBA (APRENDIZAJES)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conceptos fundamentales de ecología</li> <li>• Tipos de Ecosistemas</li> <li>• El hábitat y el nicho ecológico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explica tipos de nutrición (autótrofa y heterótrofa) en las cadenas y redes tróficas dentro de los ecosistemas.</li> <li>• Explica la fotosíntesis como un proceso de construcción de materia orgánica a partir del aprovechamiento de la energía solar y su combinación con el dióxido de carbono del aire y el agua, y predice qué efectos sobre la composición de la atmósfera terrestre podría tener su disminución a nivel global (por ejemplo, a partir de la tala masiva de bosques).</li> <li>• Compara el proceso de fotosíntesis con el de respiración celular, considerando sus reactivos y productos y su función en los organismos.</li> </ul>

**Metodología:** analiza los saberes previos y resuelve de manera oral las preguntas hechas allí, esto no se debe transcribir en el cuaderno. Lee atentamente la siguiente explicación del tema y transcribe en tu cuaderno los conceptos, analiza y transcribe el ejemplo dado en la guía. Resuelve el taller en el cuaderno.

**SABERES PREVIOS:** conoces algún ecosistema?, que es un ecosistema para ti?

### GUÍA N° 9: ECOSISTEMAS

**LA ECOLOGÍA:** Podemos definir Ecología como el estudio científico interdisciplinario de la distribución y abundancia de los organismos y sus interacciones con su entorno, entiéndase por entorno, todo aquello que lo rodea, pero no solo de manera directa sino también indirecta, razón por la cual más bien se define como el estudio de la adaptación de un organismo al medio que lo rodea, y las alternativas para que esa entidad tenga un desarrollo sustentable sobre la tierra.



**Conceptos fundamentales:** El término ecología es relativamente reciente, empezó a utilizarse a mediados del siglo XIX, y es en 1869 que **Ernst Haeckel** definió el término ecología como todas las relaciones de los seres vivos con su medio ambiente orgánico e inorgánico.

**Andrewartha** (1961), define ecología como el estudio científico de la distribución y abundancia de los organismos, dejando en segundo plano las relaciones interespecíficas.

**Odum** en 1963, define la ecología como el “estudio de la estructura y el funcionamiento de la naturaleza”, dando énfasis a la idea de grupo de organismos que funcionan como unidad biológica definida como ecosistema.

**Krebs** (1985), modifica el concepto anterior definiendo ecología como el estudio científico de las interrelaciones que regulan la distribución y abundancia de los organismos retomando de esta manera la definición de Odum.

**¿Qué estudia la ecología?** La ecología estudia las interrelaciones que regulan la distribución y abundancia de los seres vivos. Pero como es imposible estudiar todas las interrelaciones del planeta, se estudian principalmente tres niveles de integración:

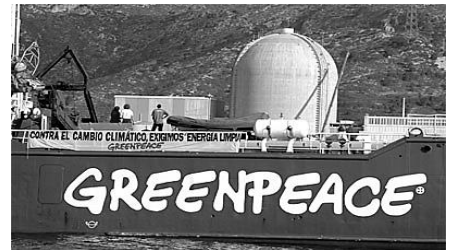


**Definición de Ecología / Biología:** El termino Ecología en esta rama de la ciencia refiere su carácter al estudio de proceso de interacciones que alteren los **ciclos bioquímicos de la materia**. Es considerada como una rama de la Biología que se tiene en cuenta en cada aspecto de la evaluación de la vida en general. está vinculada con los niveles de organización biológica. La ecología se introduce en materia de fisiología, la morfología, la patología y el estudio de la ontogenia ecológica, por que como su concepto bien lo dice, consiste en el estudio del comportamiento de un organismo en un entorno determinado.



**Definición de Ciencia Ecología / Ciencias Aplicadas:** Aparte de la investigación científica pura, la ecología es considerada una ciencia muy aplicada. Adecuada para las ideologías filosóficas como la ecología social y la ecología profunda o verde, que a veces es sinónimo de ambientalismo. La temática principal del tema se ha convertido en tema esencial para la vida cotidiana actual por lo que representa una ciencia multidisciplinar que representa a muchas otras ramas allí.

**LA ECOLOGÍA: “Es la ciencia que estudia los ECOSISTEMAS”** Los científicos encargados del estudio se llaman **Ecólogos**. No hay que confundirlos con los **ecologistas**. Que son personas interesadas en la conservación de la naturaleza.



## LOS ECOSISTEMAS

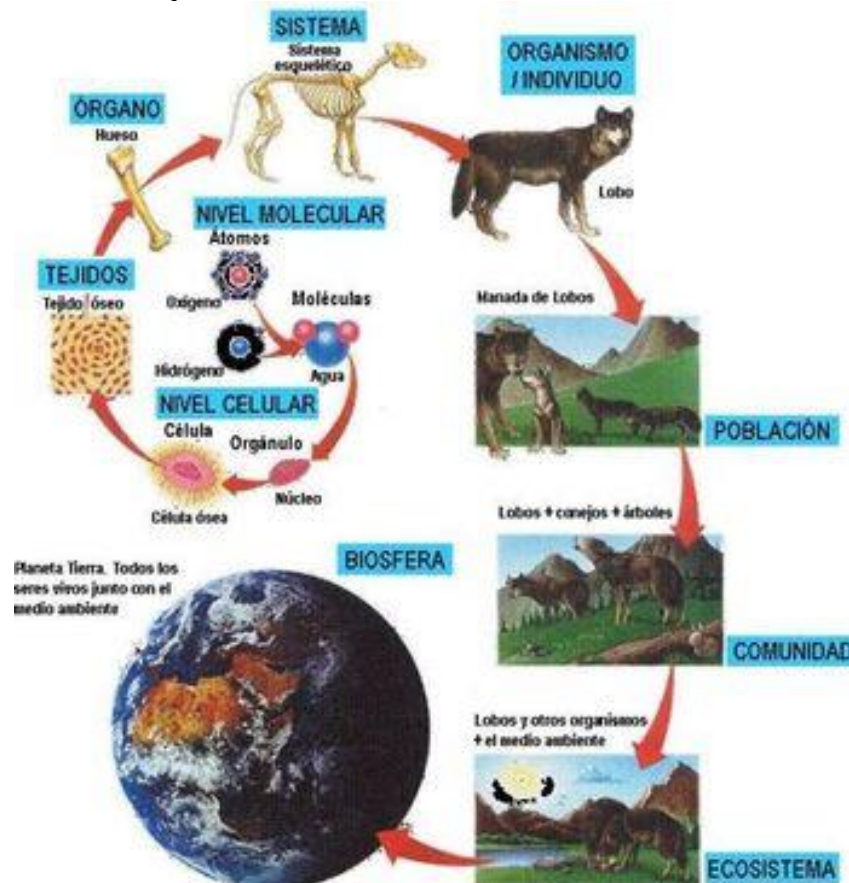
El concepto de ecosistema es especialmente interesante para comprender el funcionamiento de la naturaleza y multitud de cuestiones ambientales que se dan en la actualidad.

Hay que insistir en que la vida humana se desarrolla en estrecha relación con la naturaleza y que su funcionamiento nos afecta totalmente. Es un error considerar que nuestros avances tecnológicos: coches, grandes casas, industria, etc. nos permiten vivir al margen del resto de la biosfera y el estudio de los ecosistemas, de su estructura y de su funcionamiento, nos demuestra la profundidad de estas relaciones.



En la naturaleza los *átomos* están organizados en *moléculas* y estas en *células*. Las células forman tejidos y estos órganos que se reúnen en sistemas, como el digestivo o el circulatorio. Un organismo vivo está formado por varios sistemas anatómico-fisiológicos íntimamente unidos entre sí.

La organización de la naturaleza en niveles superiores al de los organismos es la que interesa a la ecología. Los organismos viven en **Poblaciones** que se estructuran en **Comunidades**.



El concepto de ecosistema aún es más amplio que el de comunidad porque un ecosistema incluye, además de la comunidad, el ambiente no vivo, con todas las características de clima, temperatura, sustancias químicas presentes, condiciones geológicas, etc.

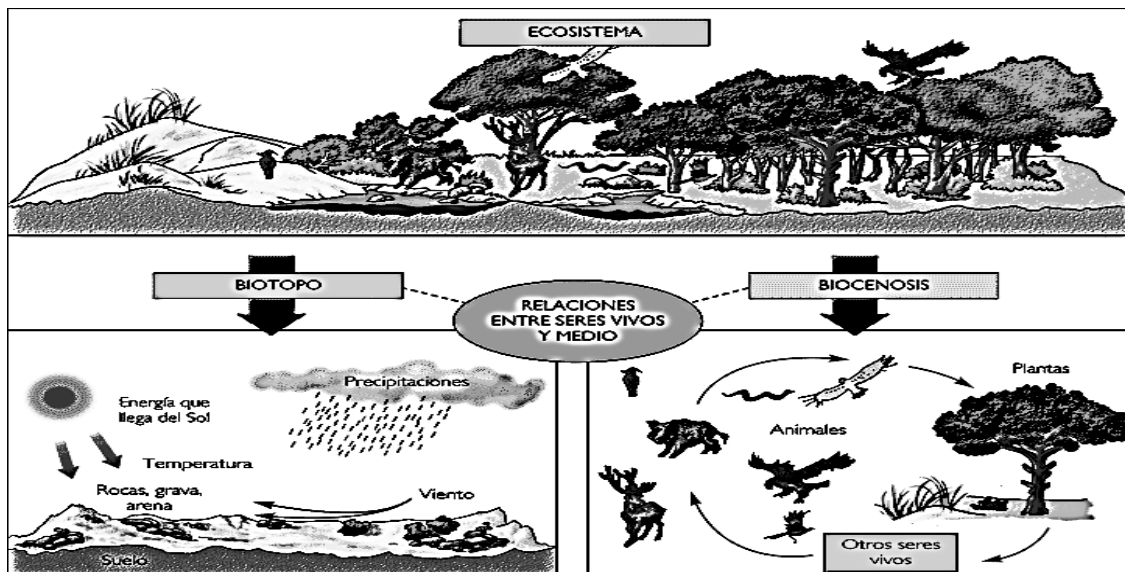
**EL ECOSISTEMA** es la unidad biológica funcional que abarca los organismos de un área dada (**biocenosis**) y el medio ambiente físico (**biotopo**) correspondiente. Luego el ecosistema es la conjunción de la biocenosis (elemento biótico del ecosistema) y del biotopo (elemento abiótico). Se trata, por este motivo, del nivel más elevado de organización de los seres vivos.

El término fue propuesto en 1935 por el ecólogo inglés A. G. Tansley y es la unidad funcional básica en ecología, y comprende las comunidades bióticas y el medio ambiente abiótico de una región dada, cada uno de los cuales influye en las propiedades del otro.

**Concepto de Ecosistema: La biocenosis y el biotopo**

Un ecosistema, es la unidad biológica funcional de la vida, y se entiende como un sistema ecológico complejo que abarca la **biocenosis**, es decir el conjunto de organismos vivos o elementos bióticos de un área determinada (plantas, animales, hongos, bacterias, insectos, etc.) que interactúan entre sí mediante procesos como la depredación, el parasitismo, la competencia y la simbiosis; al mismo tiempo, se encuentran estrechamente enlazados con el **biotopo**, ósea el medio ambiente físico o elemento abiótico (las rocas, la tierra, los ríos, el clima) esto al desintegrarse y volver a ser parte del ciclo de energía y de nutrientes, consistiendo entonces en entidades materiales bióticas y abióticas integradas de forma armónica en un espacio determinado.

*Dicho de otra manera, el ecosistema se considera una comunidad ubicada en un lugar físico, el hábitat, en el que todos están relacionados, los seres vivos (biota o elementos bióticos) y los inertes (abiota o elementos abióticos). Las relaciones entre las especies y su medio, resultan en el flujo de materia y energía del ecosistema.*



La complicada dinámica de un ecosistema implica una cadena de interacciones entre todos los seres vivos e inertes que lo integran, a través de las cuales crea sus mecanismos de adaptación, transformación y autorregulación. Esto determina la importancia de su preservación conjunta, a fin de que no se rompa la cadena vital, al final de la cual se encuentra el ser humano que lo habita.

**TALLER DE APLICACIÓN**

María y su madre van a pasear todas las tardes por la ribera del río, es un paseo muy agradable, se ven multitud de aves distintas (garzas, cucaracheros, chamarías) insectos y plantas (roble, acacias, bonga, campano, teca) es un entorno precioso, con una temperatura muy suave, donde se respira tranquilidad, y donde no se nota apenas la contaminación, el aire es más puro y el único ruido que se escucha es el canto de pájaros y el zumbido de algún abejorro molesto. El lecho del río es arenoso con poca profundidad y mucha vegetación lo que permite la formación de distintas islas por donde el agua discurre de forma más lenta, lo que hace que se acumulen restos de materia orgánica y otros residuos. En la orilla hay pedregal donde se esconden muchos insectos y el sendero es arenoso también. **Ahora debes buscar en el texto las respuestas a las siguientes preguntas 1, 2 y 3:**

1. ¿De qué ecosistema trata el relato?
2. Cuáles son las características del biotopo, del relato anterior.
3. ¿Cuáles son las características de la biocenosis, del relato anterior

4. A partir de los siguientes ejemplos de niveles ecológicos, di cuáles son poblaciones (P), comunidades (C) o ecosistemas (E):

- |   |                              |
|---|------------------------------|
| ( ) Laguna de Tota                          | ( ) Rebaños de ciervos       |
| ( ) Manada de cerdos                        | ( ) Un desierto              |
| ( ) Plantas de un jardín                    | ( ) Un tronco de árbol caído |
| ( ) Conjunto de matarratón de un cementerio | ( ) Banco de peces           |
| ( ) Serranía de ayapel                      |                              |

Ver: [https://www.youtube.com/watch?v=3LeeVif\\_qSQ](https://www.youtube.com/watch?v=3LeeVif_qSQ)