

GUIA DE OBSERVACIÓN PARA EXPOSICIÓN

INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE SAN ANDRÉS TUXTLA		NOMBRE DEL CURSO: Desarrollo Sustentable		
NOMBRE DEL DOCENTE: M.E. GUADALUPE ZETINA CRUZ		TEMA: 2.3 Ciclos biogeoquímicos UNIDAD: 2 Semestre: septiembre 2023-enero 2024		
DATOS GENERALES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN				
NOMBRE DE LOS ALUMNOS: MENDOZA MARTÍNEZ JOSSELIN CHAPOL PONCIANO ROSA ISELA LLANOS CHIPOL FRIDA SOFIA CRUZ MARCIAL LILIANA ARLET MERLÍN GARCÍA VÍCTOR MANUEL		NO. DE CONTROL: 1.- 211U0505 2.- 211U0099 3.- 211U0092 4.- 211U0083 5.- 211U00		
INSTRUCCIONES DE APLICACIÓN				
Revisar los documentos o actividades que se solicitan y marque con una X en los apartados "SI" cuando la evidencia a evaluar se cumple; en caso contrario marque "NO". En la columna "OBSERVACIONES" ocúpela cuando tenga que hacer comentarios referentes a lo observado.				
VALOR DEL REACTIVO	CARACTERÍSTICA A CUMPLIR (REACTIVO)	CUMPLE		OBSERVACIONES
		SI	NO	
5%	Puntualidad para iniciar y concluir la exposición	X		
10%	Esquema de diapositiva. Colores y tamaño de la letra apropiada. Sin saturar las diapositivas de texto.	X		
5%	Portada: Nombre de la escuela (logotipo). Carrera, Asignatura, Profesor, Alumnos, Matricula, Grupo, Lugar y Fecha de entrega	X		
5%	Exposición a. Utiliza las diapositivas como apoyo, no lectura total	X		
5%	b. Desarrollo del tema fundamentado y con una secuencia estructurada	X		
5%	c. Organización de los integrantes del equipo	X		
5%	d. Expresión no verbal (gestos, miradas y lenguaje corporal).	X		
10%	Preparación de la exposición. Dominio del tema, habla con seguridad	X		
50%	CALIFICACIÓN	50		

INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE SAN ANDRÉS TUXTLA

DOCENTE:
GUADALUPE ZETINA CRUZ

MATERIA:
DESARROLLO SUSTENTABLE

CARRERA:
INGENIERÍA INDUSTRIAL

GRUPO:
501 "A"

ALUMNOS:
MENDOZA MARTÍNEZ JOSSELIN - 211U0505
CHAPOL PONCIANO ROSA ISELA - 211U0099
LLANOS CHIPOL FRIDA SOFIA - 211U0092
CRUZ MARCIAL LILIANA ARLET - 211U0083
MERLÍN GARCÍA VÍCTOR MANUEL - 211U00

FECHA DE ENTREGA:
20 DE SEPTIEMBRE DEL 2023





2.3 CICLOS BIOGEOQUÍMICOS





CICLOS BIOGEOQUÍMICOS



Los ciclos biogeoquímicos son la conexión y movimientos que existen entre los elementos vivos y no vivos con el fin de que la energía fluya a través de los ecosistemas.

Un ciclo biogeoquímico describe la trayectoria que un elemento realiza a lo largo del tiempo. Gracias a estos ciclos, la materia inorgánica circula por el medio ambiente y los seres vivos. Esto permite reciclar elementos, evitando que se agoten y manteniendo su disponibilidad para la vida en la Tierra.

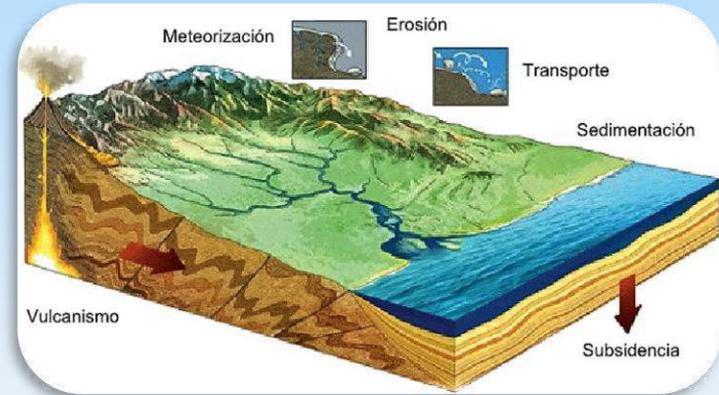
CICLOS BIOGEOQUÍMICOS

01. CICLO SEDIMENTARIO
02. CICLO HIDROLÓGICO
03. CICLO GASEOSO



01. CICLO SEDIMENTARIO

Ciclo sedimentario hace referencia a un ciclo que comprende la meteorización de una roca existente seguida de su erosión, transporte y sedimentación. Los sedimentos del primer ciclo se caracterizan por la presencia de minerales y fragmentos de roca menos resistentes.





• Ciclos fósforos

El ciclo del fósforo es un ciclo biogeoquímico que describe el movimiento de este elemento químico en un ecosistema. Los seres vivos toman el fósforo en forma de fosfatos a partir de las rocas fosfatadas, que mediante meteorización se descomponen y liberan los fosfatos.

Una fuente importante de fósforo son los excrementos de aves marinas, el guano, que puede acumularse en algunos lugares en grandes cantidades.



• Ciclos azufre

El azufre es un nutriente secundario requerido por plantas y animales para realizar diversas funciones, además el azufre está presente en prácticamente todas las proteínas y de esta manera es un elemento absolutamente.

El azufre circula a través de la biosfera de la siguiente manera, por una parte, se comprende el paso desde el suelo o bien desde el agua, si hablamos de un sistema acuático, a las plantas, a los animales y regresa nuevamente al suelo o al agua.



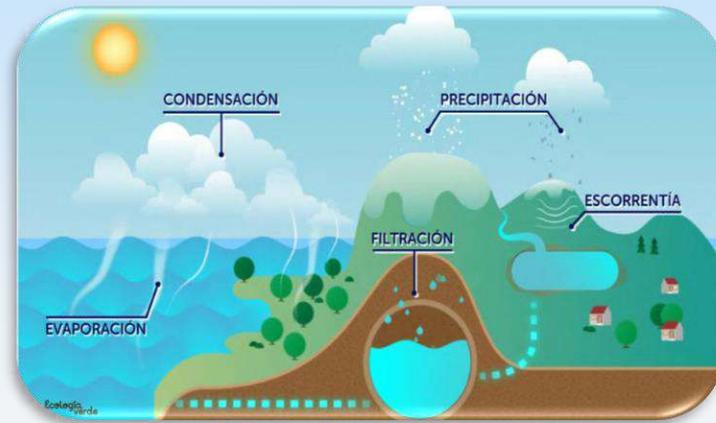
02. CICLO HIDROLÓGICO

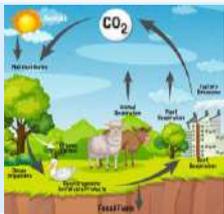
El ciclo hidrológico o ciclo del agua es el proceso de circulación del agua entre los distintos compartimentos de la hidrosfera. Se trata de un ciclo biogeoquímico en el que hay una intervención de reacciones químicas, y el agua se traslada de unos lugares a otros o cambia de estado físico.

El ciclo hidrológico comienza con la **evaporación del agua** desde la superficie del océano. A medida que se eleva, el aire humedecido se enfría y el vapor se transforma en agua: **es la condensación**.

Las gotas se juntan y forman una nube. Luego, caen por su propio peso: **es la precipitación**.

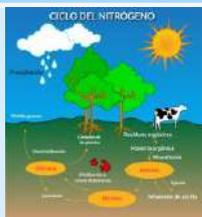
Si en la atmósfera hace mucho frío, el agua cae como nieve o granizo. Si es más cálida, caerán gotas de lluvia.





Ciclo del carbono

Este proceso se ocupa de llevar a cabo el movimiento de este elemento entre los diferentes ecosistemas que hay en el planeta. El transporte de este elemento es importantísimo para que los seres vivos y sus ecosistemas se puedan desarrollar.



Ciclo del nitrógeno

El ciclo realiza el movimiento de este elemento en las etapas de fijación, amonificación, nitrificación y desnitrificación. Haciendo este movimiento logra mantener el equilibrio y el dinamismo en la biosfera.



Ciclo del oxígeno

Este ciclo en concreto se encarga de atender la circulación del oxígeno en el ambiente. Este proceso es bastante particular debido a que también combina ciclos hidrológicos y procesos bastante lentos. Sin embargo, en otros casos también se ocupa en procesos más rápidos y dinámicos, como la respiración o la fotosíntesis.



2.4 BIODIVERSIDAD





BIODIVERSIDAD



La biodiversidad es la diversidad de vida, la variedad de seres vivos que existen en el planeta y las relaciones que establecen entre sí y con el medio que los rodea. Es el resultado de millones de años de evolución.

La especie humana y sus culturas han emergido de la adaptación al medio, su conocimiento y su utilización. Es por ello que **la biodiversidad tiene dos dimensiones: la biológica y la cultural.**





¿POR QUÉ ES IMPORTANTE LA BIODIVERSIDAD?



Debemos tener presente que la biodiversidad es un recurso estratégico para los humanos y un elemento esencial para el planeta. Se podría considerar que la biodiversidad es su espina dorsal.

La biodiversidad nos regala a diario infinidad de beneficios, aunque muchos de ellos pasan completamente desapercibidos:

- ✿ Los bosques regulan el clima y las temperaturas.
- ✿ Las abejas polinizan el planeta.
- ✿ Los arrecifes albergan una cuarta parte de las especies marinas del mundo, y protegen la costa de las olas, de tormentas y tsunamis.
- ✿ Los manglares capturan el dióxido de carbono de la atmósfera.
- ✿ Los árboles generan oxígeno. Por ejemplo, la Amazonía es uno de los pulmones naturales del planeta.
- ✿ Los recursos naturales generan alimentos y materia prima.





CLASIFICACIÓN DE LOS SERES VIVOS

Los criterios intrínsecos toman en cuenta las características internas y externas de los objetos o seres vivos que se quieren clasificar: su composición, estructura, grado de organización e incluso su origen.

Para elaborar una clasificación con este tipo de criterio, es necesario hacer un análisis profundo y detallado del conjunto de objetos o seres vivos que se quieren clasificar.

Los criterios extrínsecos son los que sólo toman en cuenta las características superficiales del objeto o ser vivo que se quiere clasificar: el color, la forma, la textura, el tamaño.

Estos criterios generalmente son convencionales, arbitrarios y muy relativos, debido a que dependen de la percepción de un individuo o un grupo de personas.





CLASIFICACIÓN AUTÓTROFOS Y HETERÓTROFOS

	Organismos autótrofos	Organismos heterótrofos
Definición	Organismos capaces de producir su propio alimento por medio de la fotosíntesis, o de la quimiosíntesis.	Organismos incapaces de producir su propio alimento a partir de fuentes inorgánicas y dependen de otros organismos de la cadena alimenticia.
Produce su propia comida	Sí.	No.
Nivel en la cadena alimenticia	Productor.	Consumidor primario, secundario y terciario.
Qué comen	Producen su propia comida a través de la luz o la energía química.	Comen otros organismos (plantas o animales) para obtener proteínas y energía.
Ejemplos	Plantas, algas y algunas bacterias.	Buey, conejo (herbívoros), seres humanos, cerdo (omnívoros), león, caimán (carnívoros).





2.3 RECURSOS NATURALES



RECURSOS NATURALES

Los **recursos naturales** son los **elementos y fuerzas de la naturaleza** que el hombre utiliza para sostener su existencia. Entre ellos se encuentran la luz solar, el agua, el suelo, el aire, los minerales, la energía de las mareas, la energía eólica, la flora y la fauna, el calor intraterrestre y otros.

los recursos naturales

Los seres humanos utilizan los **recursos naturales** como fuentes de energía, bienes de consumo, medios y objetos de trabajo, etc.

La humanidad no puede existir sin utilizar los recursos naturales, sin afectar a su cantidad y calidad y, por consiguiente, sin realizar cambios en su entorno natural.



RECURSOS RENOVABLES Y NO RENOVABLES

	Recursos renovables	Recursos no renovables
Definición	Son aquellos que se desgastan por su consumo, pero se regeneran rápidamente de forma natural o por acción humana.	Son aquellos que una vez que se los utilizó para el consumo no es posible su renovación o requiere miles o millones de años.
Características	<ul style="list-style-type: none">•Son de rápida regeneración.•Es posible que se encuentren en gran cantidad.•De fácil explotación y procesamiento.	<ul style="list-style-type: none">•Se regeneran lentamente.•Su cantidad es limitada.•Todos estos recursos se encuentran en nuestro planeta.
Ventajas	<ul style="list-style-type: none">•Son amigables con el medio ambiente.•Requieren mínima intervención humana.•Pueden llegar a ser ilimitados.	<ul style="list-style-type: none">•Generan mucha energía a costo relativamente bajo.•En caso necesario, son de fácil extracción y manufactura.•Se encuentran en buena cantidad.
Desventajas	<ul style="list-style-type: none">•El costo de inversión inicial es elevado.•Impredecibles.•Generación de energía es limitada con la tecnología actual.	<ul style="list-style-type: none">•Causan un impacto negativo al ambiente.•En caso de agotarse, es imposible regenerarlos.•Están disponibles en algunas regiones y no en otras.
Ejemplos	<ul style="list-style-type: none">•Luz solar•El agua•El viento•Las mareas	<ul style="list-style-type: none">•Carbón.•Gas natural (metano).•Petróleo y derivados.•Carbón mineral.•Diferentes minerales y metales.

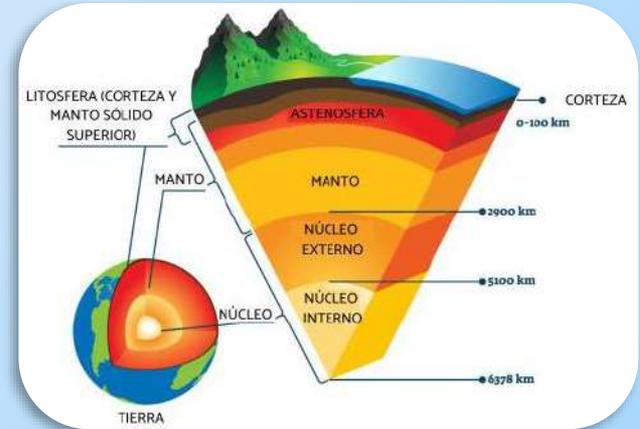
LITOSFERA

La litósfera es la capa más sólida y superficial del planeta Tierra, es decir, la más rígida y externa de todas. Está formada por la corteza terrestre y la capa superior del manto terrestre y es la superficie más fría del planeta, sobre la que habitan todos los seres vivos.

Existen dos tipos de litósfera:

Litósfera continental. Está conformada por la corteza continental (es decir, los continentes) y la región más externa del manto terrestre. En su mayoría se compone de piedras de tipo granítico y alcanza alrededor de los 120 km de espesor.

Litósfera oceánica. Es la porción de la corteza terrestre que conforma los fondos oceánicos. Es una capa mucho más delgada que la continental (apenas 65 km de espesor) y está conformada, en su mayoría, por rocas basálticas.





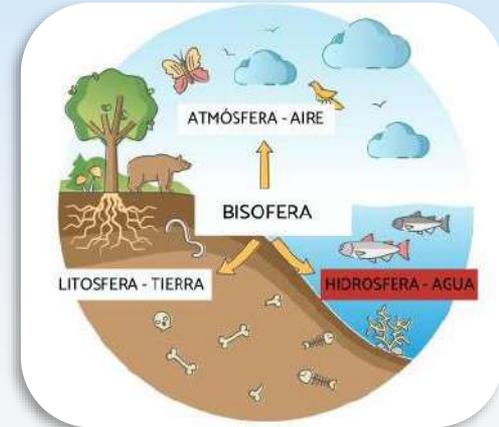
HIDROSFERA

La hidrosfera es una parte de la biosfera que se define como el conjunto de aguas que hay en el planeta. Esto incluye no solamente el agua en superficie de los mares y océanos, ríos y lagos, sino también las aguas subterráneas, el hielo acumulado en los polos y las cadenas montañosas, además del agua que circula por la troposfera en forma de vapor.

Todas estas aguas que hemos mencionado cambian su estado físico constantemente (líquido, sólido y gaseoso), por lo que contribuyen en el ciclo hidrológico y ayudan a regular el clima, además de moldear el relieve y permitir la vida.

La hidrosfera se compone de un total aproximado de 1.4 billones de km³ de agua. Esta cantidad de agua se distribuye en la Tierra de esta forma:

- En mares y océanos: encontramos el 97% del agua.
- En aguas dulces: se encuentra un 2.5% del agua de la Tierra.
- En el resto de localizaciones: el 0.5% restante se distribuye entre





ATMOSFERA

La atmósfera es la capa gaseosa que envuelve la tierra y que se mantiene unida al planeta por la fuerza de la gravedad. Entre sus funciones más importantes cabe destacar que provee a los seres vivos de gases imprescindibles para la vida, forma parte del ciclo hidrológico, nos sirve de protección frente a los rayos cósmicos y distribuye la energía del sol por toda la Tierra.

Tiene un espesor de aproximadamente 1000 kilómetros y a su vez se divide en varias capas concéntricas sucesivas, que se extienden desde la superficie del planeta hacia el espacio exterior.





CAPAS DE LA ATMOSFERA

1. Troposfera

Es la primera capa de la atmósfera, la más cercana a la superficie, por lo tanto, es la que más interactúa con nosotros. Su altura desde el nivel del mar es de 10-15 kilómetros.

2. Estratosfera

Es la capa inmediatamente superior a la troposfera, y tiene unos 30-35 kilómetros de espesor. En esta capa se encuentra una barrera de un gran valor para el desarrollo de la vida en la tierra: **La capa de ozono**.

3. Mesosfera

Tiene 30 kilómetros de espesor, y aquí es donde la mayoría de meteoritos que caen hacia la Tierra se desintegran, dejando una estela que conocemos como "estrella fugaz".

4. Termosfera o ionosfera

Tiene entre 500 y 1000 kilómetros de espesor. En esta capa es donde se colocaban los transbordadores espaciales y donde se generan las auroras boreales.

5. Exosfera

Es la última capa de la atmósfera. Se caracteriza por ser menos densa, además de no tener un límite exacto desde la ionosfera hasta el espacio exterior.



LISTA DE COTEJO PARA REPORTE DE INVESTIGACIÓN.

INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE SAN ANDRÉS TUXTLA		NOMBRE DEL CURSO: DESARROLLO SUSTENTABLE.		
NOMBRE DEL DOCENTE: GUADALUPE ZETINA CRUZ		 FIRMA DEL DOCENTE		
DATOS GENERALES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN				
PRODUCTO: INVESTIGACIÓN. NOMBRE DE LOS ALUMNOS: MENDOZA MARTÍNEZ JOSSELIN CHAPOL PONCIANO ROSA ISELA LLANOS CHIPOL FRIDA SOFIA CRUZ MARCIAL LILIANA ARLET MERLÍN GARCÍA VÍCTOR MANUEL	FECHA: 27 DE SEPTIEMBRE DE 2023	PERIODO ESCOLAR: SEP 2023-ENE 2024		
INSTRUCCIONES DE APLICACIÓN				
Revisar las actividades que se solicitan y marque con una X en los apartados "SI" cuando la evidencia se cumple; en caso contrario marque "NO". En la columna "OBSERVACIONES" escriba indicaciones que puedan ayudar al alumno a saber cuáles son las condiciones no cumplidas, si fuese necesario.				
VALOR DEL REACTIVO	CARACTERÍSTICA A CUMPLIR (REACTIVO)	CUMPLE		OBSERVACIONES
		SI	NO	
2%	PUNTUALIDAD (ENTREGO EN LA FECHA INDICADA).	X		
10%	LA REDACCIÓN DE LA INVESTIGACIÓN ES CLARA, CONCISA Y RELEVANTE.	X		
8%	CUMPLE CON LOS TEMAS SOLICITADOS Y COMPARTE LA INFORMACIÓN EN PLENARIA GRUPAL..	X		
20%	CALIFICACIÓN	20%		



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE
SAN ANDRÉS TUXTLA

INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE SAN ANDRÉS TUXTLA

INGENIERÍA INDUSTRIAL

MATERIA:

Desarrollo Sustentable

ACTIVIDAD:

ALUMNA:

- Chapol Ponciano Rosa Isela
- Cruz Marcial Liliana Arlet
- Llanos Chipol Frida Sofia
- Mendoza Martinez Josselin
- Merlin Garcia Victor Manuel

DOCENTE:

GRUPO:

501° “A”

 ITSSAT	INSTITUTO TÉCNICO SUPERIOR DE SAN ANDRÉS TUXTLA		
	ÁREA ACADÉMICA		
INVESTIGACIÓN DOCUMENTAL UNIDAD II	CLAVE DE LA MATERIA: ACD-0908 DESARROLLO SUSTENTABLE		

INTRODUCCION

La presente investigación documental tiene como objetivo dar a conocer sobre el Derecho, Legislación y Normatividad ambiental para el Desarrollo Sustentable. Como ya sabemos El derecho ambiental se nutre de la influencia de los principios del ambientalismo, ecología, conservación, administración, responsabilidad y sustentabilidad. Las leyes tienen por objeto general, proteger y preservar el ambiente natural y la salud humana; la conservación de los recursos y las leyes de equilibrio general para la gestión y promueven como beneficios la conservación y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales. Desde una perspectiva económica, la legislación ambiental puede ser entendida como interesada en la prevención de las externalidades presentes y futuras, y la preservación de los recursos comunes del agotamiento individual. Las limitaciones y los gastos que tales leyes pueden imponer sobre el comercio y los beneficios no cuantificables a menudo (no monetarios) de la protección del medio ambiente, han generado y siguen generando gran controversia. Dado el amplio alcance del derecho ambiental, no hay una lista totalmente definitiva de las leyes ambientales. También es una herramienta que contribuye a alcanzar una mejor calidad de vida dentro una sociedad, incluso es caracterizado como un derecho de tercera generación por haber nacido después de los derechos civiles, políticos, económicos, sociales y culturales.

 ITSSAT	INSTITUTO TÉCNICO SUPERIOR DE SAN ANDRÉS TUXTLA		
	ÁREA ACADÉMICA		
INVESTIGACIÓN DOCUMENTAL UNIDAD II	CLAVE DE LA MATERIA: ACD-0908 DESARROLLO SUSTENTABLE		

DESARROLLO

La legislación ambiental (derecho ambiental) es un complejo conjunto de tratados, convenios, estatutos, leyes, reglamentos, que de manera muy amplia, funcionan para regular la interacción de la humanidad y el resto de los componentes biofísicos o el medio ambiente natural, con el fin de reducir los impactos de la actividad humana, tanto en el medio natural y en la humanidad misma.

Las principales leyes ambientales vigentes en México son:

- Ley de Promoción y Desarrollo de los Bioenergéticas
- Ley General de Pesca y Acuicultura Sustentables
- Ley de Productos Orgánicos
- Ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados
- Ley General para la Prevención y Gestión Integral de Residuos
- Ley de Desarrollo Rural
- Ley General Silvestre
- Ley General Forestal
- Ley de Aguas



Desarrollo
Sustentable
de Vida
de Desarrollo
Sustentable
Nacionales

 ITSSAT	INSTITUTO TÉCNICO SUPERIOR DE SAN ANDRÉS TUXTLA		
	ÁREA ACADÉMICA		
INVESTIGACIÓN DOCUMENTAL UNIDAD II	CLAVE DE LA MATERIA: ACD-0908 DESARROLLO SUSTENTABLE		

- Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (instrumentos de política ambiental)

Política ambiental

Es la preocupación y desarrollo de objetivos para mejorar el medio ambiente, conservando los principios naturales de la vida humana fomentando un desarrollo sostenible.

- Principios de la política ambiental
- Un crecimiento económico limpio y ecológico.
- Responsabilidad medioambiental, todos pueden mejorar su entorno.
- Prevención, mejor prevenir que corregir desastres ecológicos.
- Sustitución de sustancias peligrosas por otras menos contaminantes.
- Coherencia, en la cual se requiere coordinación ambiental con otros departamentos.
- Cooperación en grupos sociales que trabajen con objetivos de mejora ambiental y realización indispensable.
- Debe basarse siempre en investigaciones científicas.

	INSTITUTO TÉCNICO SUPERIOR DE SAN ANDRÉS TUXTLA		
	ÁREA ACADÉMICA		
INVESTIGACIÓN DOCUMENTAL UNIDAD II	CLAVE DE LA MATERIA: ACD-0908 DESARROLLO SUSTENTABLE		

Órgano complejo, entrelazado de tratados, convenios, estatutos y reglamentos que opera para regular la interacción entre la humanidad y el medio ambiente natural, con el fin de reducir impactos de la actividad humana.

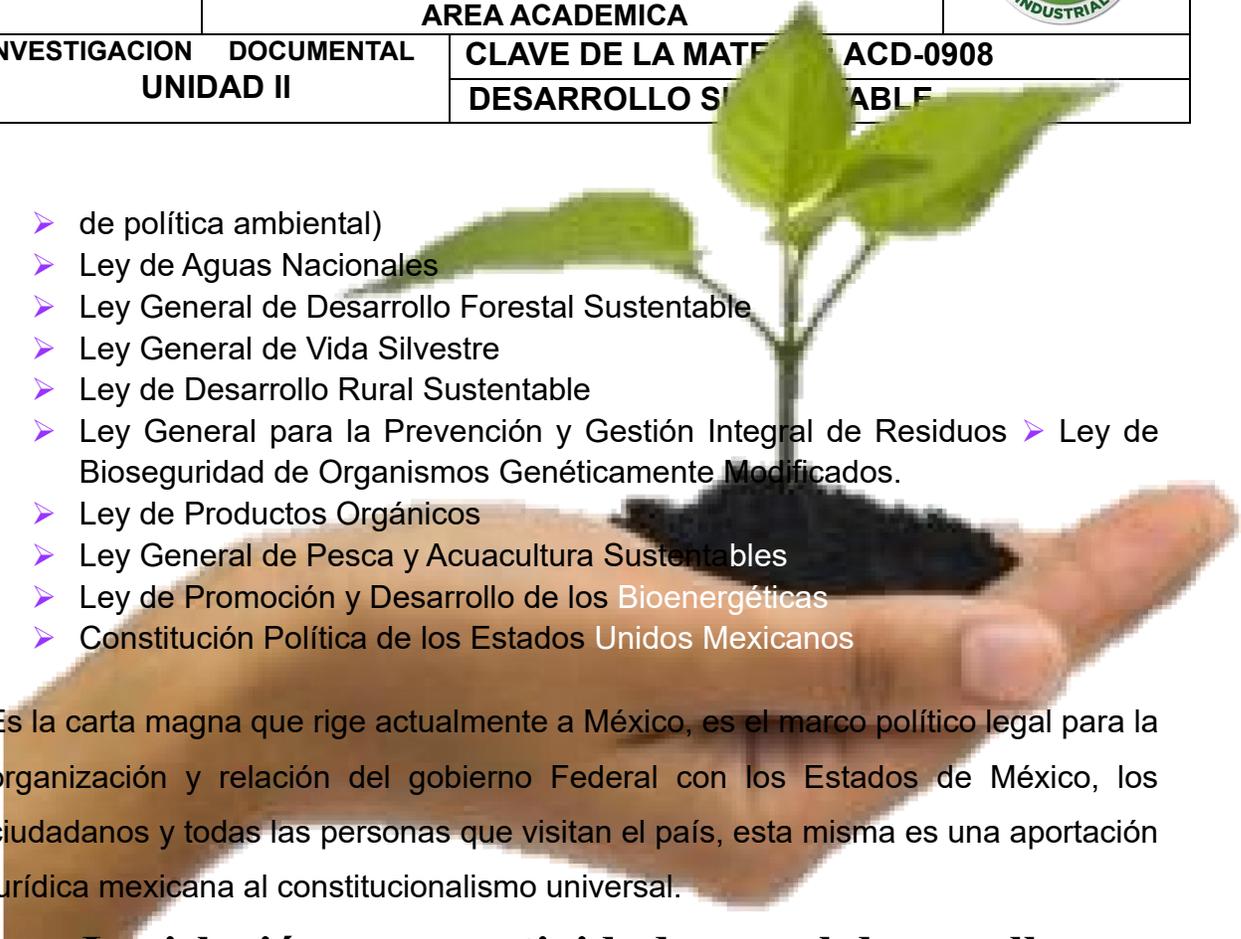
El derecho ambiental está influenciado por los principios del ambientalismo, ecología, conservación, administración, responsabilidad y sostenibilidad de fines del siglo pasado. Viéndolo de un punto económico las leyes ambientales pueden entenderse como interesadas en la prevención de externalidades presentes y futuras y preservación de recursos comunes del agotamiento individual. Debido al alcance de la legislación ambiental no hay una lista definitiva acerca de las leyes ambientales.

Artículos que contienen las bases para el desarrollo sustentable

En México como en la mayor parte del mundo surge la respuesta hacia los problemas ambientales inherentes al desarrollo de las sociedades, dado que el crecimiento de las civilizaciones porque siempre han intentado dominar la naturaleza, pocas culturas que en su desarrollo prefirieron convivir con la naturaleza.

Las limitaciones y los gastos que tales leyes pueden imponer sobre el comercio y los beneficios no cuantificables a menudo (no monetarios) de la protección del medio ambiente, han generado y siguen generando gran controversia. Dado el amplio alcance del derecho ambiental, no hay una lista totalmente definitiva de las leyes ambientales.

- Las principales leyes ambientales vigentes en México son:
- Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (instrumentos

	INSTITUTO TÉCNICO SUPERIOR DE SAN ANDRÉS TUXTLA		
	ÁREA ACADÉMICA		
INVESTIGACIÓN DOCUMENTAL UNIDAD II	CLAVE DE LA MATERIA: ACD-0908		
	DESARROLLO SUSTENTABLE		

- de política ambiental)
- Ley de Aguas Nacionales
- Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable
- Ley General de Vida Silvestre
- Ley de Desarrollo Rural Sustentable
- Ley General para la Prevención y Gestión Integral de Residuos ➤ Ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados.
- Ley de Productos Orgánicos
- Ley General de Pesca y Acuicultura Sustentables
- Ley de Promoción y Desarrollo de los Bioenergéticas
- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos

Es la carta magna que rige actualmente a México, es el marco político legal para la organización y relación del gobierno Federal con los Estados de México, los ciudadanos y todas las personas que visitan el país, esta misma es una aportación jurídica mexicana al constitucionalismo universal.

Legislación y normatividad para el desarrollo sustentable

	INSTITUTO TÉCNICO SUPERIOR DE SAN ANDRÉS TUXTLA		
	ÁREA ACADÉMICA		
INVESTIGACIÓN DOCUMENTAL UNIDAD II	CLAVE DE LA MATERIA: ACD-0908 DESARROLLO SUSTENTABLE		

En México como en la mayor parte del mundo surge la respuesta hacia los problemas ambientales inherentes al desarrollo de las sociedades, dado que el crecimiento de las civilizaciones porque siempre han intentado dominar la naturaleza, pocas culturas que en su desarrollo prefirieron convivir con la naturaleza. Los artículos ya mencionados en el primer subtema serán desglosados uno por uno. Dichos artículos contienen las bases para el desarrollo sustentable, equidad social en el uso de recursos, en términos de protección al ambiente:



Artículo 25:

El desarrollo nacional sea integral o sustentable

Señala responsabilidad social para el desarrollo económico con criterios de equidad social y productividad que beneficien al sector público, privado y/o social.

Artículo 26:

Planeación democrática del desarrollo nacional: Equidad, democratización política, social y cultural, aspiración y demandas de la sociedad, participación y consulta popular

Artículo 27:

	INSTITUTO TÉCNICO SUPERIOR DE SAN ANDRÉS TUXTLA		
	ÁREA ACADÉMICA		
INVESTIGACIÓN DOCUMENTAL UNIDAD II	CLAVE DE LA MATERIA: ACD-0908		
	DESARROLLO SUSTENTABLE		

Todo es propiedad de la Nación: Tierras, Aguas, Bosques, Arrecifes, Islas y Recursos Naturales.

Artículo 73:

Da al congreso Federal el control de hidrocarburos, minería, energía eléctrica y nuclear.

Expide leyes en materia de asentamientos humanos para cumplir lo escrito en el

Artículo 27

Expide leyes en manera de protección al ambiente de preservación y restauración del equilibrio ecológico.

Artículo 115:

Los municipios están a cargo de los servicios potables: Agua potable, drenaje, alcantarillado, tratamiento de aguas residuales y a la vez limpia, alumbrado público, panteones, rastro, calles, parques y sus jardines contando su equipamiento.

La legislación ambiental surge de la necesidad de responder ante la sociedad a los problemas ambientales que se presentan, ya que el hombre de siempre ha pretendido dominar la naturaleza. El instruir e inducir al ser humano para que modere su comportamiento con el fin de proteger la vida, es tarea de la educación, pero exigir ese comportamiento a través de la norma y la coacción son propios del derecho.

 ITSSAT	INSTITUTO TÉCNICO SUPERIOR DE SAN ANDRÉS TUXTLA		
	ÁREA ACADÉMICA		
INVESTIGACIÓN DOCUMENTAL UNIDAD II	CLAVE DE LA MATERIA: ACD-0908 DESARROLLO SUSTENTABLE		

CONCLUSION

En conclusión las leyes ya antes mencionadas en el desarrollo son parte importante de la Normatividad ambiental en nuestro país y tienen como objetivo la preservación y restauración del equilibrio ecológico. Además, existen reglamentos y normas (NOM, NMX) cubriendo así cada rubro ambiental “Agua, Aire, Suelo, Desarrollo Rural, Residuos, Impacto y Riesgo Ambiental, entre otros”. Todo esto para ayudar a revertir las consecuencias del deterioro ambiental, un ejemplo muy claro es el calentamiento global o la extinción de algunas especies.

Esto genera un llamado de conciencia a todas las empresas y todas las personas a generar una cultura de protección al medio ambiente cuidando así el lugar donde habitamos, con el fin de acatar todas estas leyes para preservar un mundo mejor, no solo por nosotros, más bien por los que vienen y los que vendrán, ayudando así a prevalecer un mundo en equilibrio entre la humanidad y nuestro planeta, mejorando así nuestra calidad de vida.

	INSTITUTO TÉCNICO SUPERIOR DE SAN ANDRÉS TUXTLA		
	ÁREA ACADÉMICA		
INVESTIGACIÓN DOCUMENTAL UNIDAD II	CLAVE DE LA MATERIA: ACD-0908		
	DESARROLLO SUSTENTABLE		

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

- *Derecho, Legislación y normatividad ambiental para el D.S.* (s/f). Genial.ly. Recuperado el 28 de septiembre de 2023, de <https://view.genial.ly/63e47086b99f4500117397f9/presentation-243-derecho-legislaciony-normatividad-ambiental-para-el-ds>
- ¿Por qué es importante la Normatividad Ambiental en México? (2021, enero 15). *CESE Consultores - Seguridad y Salud en el trabajo - Medicina del trabajo - Protección civil - Medio ambiente - Capacitación*. <https://ceseconsultores.com/la-normatividad-ambientalen-mexico/>
- de Medio Ambiente y Recursos Naturales, S. (s/f). *Leyes y Normas del Sector Medio Ambiente*. gob.mx. Recuperado el 28 de septiembre de 2023, de <https://www.gob.mx/semarnat/acciones-y-programas/leyes-y-normas-del-sector-medioambiente>

LISTA DE COTEJO PARA REPORTE DE RECORRIDO

INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE SAN ANDRÉS TUXTLA		NOMBRE DEL CURSO: DESARROLLO SUSTENTABLE.		
NOMBRE DEL DOCENTE: GUADALUPE ZETINA CRUZ		 FIRMA DEL DOCENTE		
DATOS GENERALES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN				
PRODUCTO: REPORTE DE RECORRIDO NOMBRE DE LOS ALUMNOS: MENDOZA MARTÍNEZ JOSSELIN CHAPOL PONCIANO ROSA ISELA LLANOS CHIPOL FRIDA SOFIA CRUZ MARCIAL LILIANA ARLET MERLÍN GARCÍA VÍCTOR MANUEL	FECHA: 18 OCT 2023	PERIODO ESCOLAR: UNIDAD 2		
INSTRUCCIONES DE APLICACIÓN				
Revisar las actividades que se solicitan y marque con una X en los apartados "SI" cuando la evidencia se cumple; en caso contrario marque "NO". En la columna "OBSERVACIONES" escriba indicaciones que puedan ayudar al alumno a saber cuáles son las condiciones no cumplidas, si fuese necesario.				
VALOR DEL REACTIVO	CARACTERÍSTICA POR CUMPLIR (REACTIVO)	CUMPLE		OBSERVACIONES
		SI	NO	
5%	Puntualidad (entrega en la fecha indicada)	5		
25%	Contenido: A través de visita a los jardines del ITSSAT <ul style="list-style-type: none"> Redacta su experiencia con la naturaleza y su entorno, identificando números y formas de vida observadas. Anexa evidencia fotográfica tomadas durante el recorrido. 	25		La actividad se desarrollo en los jardines de sus casas, ya que la lluvia no permitió realizar la actividad en los jardines del ITSSAT.
30%	CALIFICACIÓN	30%		



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE
SAN ANDRÉS TUXTLA

INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE SAN ANDRÉS TUXTLA

INGENIERÍA INDUSTRIAL

MATERIA:

Desarrollo Sustentable

ACTIVIDAD:

ALUMNA:

- Chapol Ponciano Rosa Isela
- Cruz Marcial Liliana Arlet
- Llanos Chipol Frida Sofia
- Mendoza Martinez Josselin
- Merlin Garcia Victor Manuel

DOCENTE:

GUADALUPE ZETINA CRUZ

GRUPO:

501° "A"

San Andrés Tuxtla Ver. A 18 de Octubre del 2023

Saltamontes hoja

Los saltamontes longicornios o katídidos también pueden ser mascotas. Esta página es sobre *Stilpnochlora coulouiana*, conocido como saltamontes hoja, o en inglés como katídido gigante. Es un bello katídido que parece hoja, originario de Cuba. Aquí puedes leer todo sobre la apariencia, alojamiento, alimentación y cría de esta hermosa y extraña especie.



Apariencia

El saltamontes hoja, *Stilpnochlora coulouiana*, es verde lima a verde oscuro y tiene ojos cafés. Cuando es adulto las alas le llegan bastante más allá del abdomen y parece una hoja brillante de un árbol o arbusto. Las ninfas son de un verde más claro, y tienen algunas marcas de color café oscuro en su dorso y sus patas. El cuerpo de una hembra adulta mide alrededor de 4 cm de largo; incluyendo las alas, llega a un total de 7 cm de largo. Los machos son ligeramente más pequeños y menos voluminosos. Tomando en cuenta las alas, el macho llega a unos 6 cm de largo. Los machos también tienen un cuerpo más estrecho y antenas más largas. Las patas traseras de esta especie están especialmente equipadas para saltar y son muy prominentes, con sus 7 cm cada una.

Comportamiento de *Stilpnochlora coulouiana*

Los adultos del katídido *Stilpnochlora coulouiana* son generalmente bastante dóciles y no saltan tan seguido como las ninfas. La primera reacción de los adultos es quedarse quietos, después saltar y salir volando. Las ninfas pueden saltar a la mínima perturbación, a veces haciendo difícil cambiarles las plantas de su contenedor.

Esta especie es nocturna, lo que implica que son inactivos durante el día, pero se moverán y alimentarán cuando se apagan las luces. Los machos pueden producir una melodía para atraer hembras frotando sus patas con sus alas. Este no es un sonido continuo como el de los grillos, es más bien corto y no tan intenso.

Comida y alimentación

Esta especie de katídido se alimenta exclusivamente de plantas. Come hojas de roble o encino, zarza, avellano, hierba de San Juan (hipérico), *Buddleja* (arbusto de las mariposas), manzano, rosál y espinó blanco.

Puedes mantener las hojas frescas por medio de cortar las ramas donde están y ponerlas en un recipiente con agua. Cerciórate de cubrir el agua con hojas o un pedazo de tela si tienes ninfas jóvenes, de lo contrario se podrían ahogar.

Cría de *Stilpnochlora coulouiana*

No es difícil criar saltamones hoja. Sólo necesitas una pareja adulta, bastante comida, humedad y la temperatura apropiada. Cuando el ambiente es el correcto para ellos, se aparearán solos. La hembra encontrará una rama adecuada para los huevos. Primero mordisqueará la rama para que su superficie sea rugosa, y entonces pegará sus huevos ahí. Los huevos son puestos en filas largas, ¡puede poner hasta 100 a 150 huevos por puesta!

Los huevos tardan alrededor de 40 a 60 días en eclosionar, necesitan mucha humedad y una temperatura de alrededor de 25 a 30 °C. Las ninfas jóvenes son muy frágiles y ya pueden saltar bastante lejos. Mantenlas juntas en un contenedor grande con mucha luz y hojas frescas. La humedad del aire es extremadamente importante para las ninfas, ya que una humedad baja les causará quedarse atoradas en sus pieles cuando muden. Al mudar de subadulto a adulto, la humedad baja puede causar que desarrollen alas torcidas y malformadas.

Cucaracha

Blatta orientalis es el nombre científico de la cucaracha común. Pertenece a la clase Insecta, del orden Blattodea, género *Blatta*, y familia Blattidae. Es un insecto cuya evolución se remonta a más de 300 millones de años. En la actualidad, existen unas 4.600 especies y más de 460 géneros, pero solo unas 30 viven en hábitats humanos.



Blattodea proviene del latín *Blatta*, que significa insecto que huye de la luz; de allí sus hábitos nocturnos que le permiten pasar desapercibida. La mayoría de las cucarachas prefieren correr antes que elevarse. Aunque muchas poseen aletas sin capacidad para volar; otras tienen alas hábiles, pero prefieren correr. Las que vuelan, lo hacen cuando hay tiempo de lluvia o peligro de inundación en su hábitat.

HÁBITAT DE LA CUCARACHA

Como huyen de la luz, las cucarachas viven en alcantarillas, zonas oscuras y donde sean capaces de encontrar materia orgánica en descomposición. Raramente habitan al aire libre. Prefieren un hábitat tranquilo y sombrío donde puedan estar solas o en grupo.

ALIMENTACIÓN DE LA CUCARACHA

Es omnívoroa (come carne y vegetales). Gusta de alimentos que contengan harina y azúcares. También ingiere leche, queso, carne, grano, papel, cartón, plafones de techo que contengan almidón, telas, sangre fresca o seca, esputo, uñas y excrementos. La cucaracha come prácticamente cualquier cosa que encuentre.

REPRODUCCIÓN

La reproducción de las cucarachas es sexual y ovípara, aunque algunas variedades presentan partenogénesis (reproducción sin machos).

Lubber oriental - *Romalea microptera*



Este saltamontes es de la familia Romaleidae y es la especie de saltamontes más común en el sureste de los Estados Unidos. También se le conoce comúnmente como el Lubber de Florida, el Saltamontes de Florida, la Langosta Gigante, el Saltamontes del Cementerio, el Diablo Negro o el Caballo del Diablo.

Es fácil de identificar porque es bastante grande en tamaño, alcanzando hasta tres pulgadas de largo, y tiene una coloración distintiva. Cuando es ninfa, el lubérico oriental es completamente negro con rayas de colores brillantes. Como adultos, pueden aparecer en diferentes variaciones de color y patrón. Pueden ser de color amarillo claro con manchas negras, naranja vibrante con marcas negras, o negro con rayas rojas o amarillas.

Los lubéricos orientales tienen alas pequeñas, que a menudo son menos de la mitad del tamaño total del insecto. Estas alas no son funcionales, por lo que los saltamontes no pueden volar. Son nativos de todo el suroeste de Estados Unidos y viven en zonas de maleza como bosques, campos de cultivo y terrenos baldíos. Se sabe que se han convertido en un problema en algunas zonas, causando daños a la vegetación agrícola (Green Nature).

Limon criollo, mexicano o verde

Limón criollo es otro nombre del limón mexicano. Este fruto es en realidad una lima, y se cultiva en las regiones tropicales y subtropicales. Los países que lo producen son México, Egipto e India. Es un arbusto, de no más de 4 metros, que produce un limón que se caracteriza por el color verde de su cáscara. Es más ácido que el limón amarillo y tiene mucho menos azúcar. Además tiene mucho jugo, lo que hace que rindan mucho.

Otros nombres comunes: limón sutil
Nombre

científico: Citrus aurantifolia Swingle.

Familia: Rutaceae Origen: Sur de Asia.

Distribución:

Se cultiva en las regiones tropicales, subtropicales y semitropicales del planeta. Los principales países productores son la India, México, Egipto y los países caribeños. Se ha adaptado muy bien y convertido en silvestre en el sur de Florida (en zonas costeras, áreas boscosas y en los cayos) y en la América tropical.

Historia:

Este árbol se originó en el sur de Asia y fue transportado por los árabes a través del norte de África y llevado a España y Portugal. Llegó a América con los colonizadores españoles y portugueses en la primera parte de siglo 16. Más tarde se escapó de los cultivos y se aclimató en algunos países antillanos, caribeños y en el sur de Florida.

Importancia:

En otras áreas del planeta la producción comercial de limones está basada en el limón criollo.



Planta Maicera

La maicera es un arbusto de crecimiento lento con hojas que pueden alcanzar hasta 1 m de largo por 10 cm de ancho, forman rosetas de color verde brillante con bandas rayadas de color verde claro y amarillo en el centro.



Nombre común:
Planta maicera

Nombre científico:
Dracaena fragans

Familia: Asparagaceae

A pesar de que la palabra maicera (*dracaena fragans*) suene a que es una planta de maíz esta no lo es, en realidad es un arbusto tropical perteneciente a la familia de las asparagáceas, anteriormente incluida en las ruscáceas. En jardinería se conoce popularmente como maicera, tronco del Brasil, palo de agua o palo de la felicidad.

La *Dracaena fragans* presenta un tallo desnudo y leñoso y único que lleva en la cumbre un grupo de hojas estriadas de amarillo, pendientes hacia abajo.

Origen: Es nativa de África occidental, Tanzania y Zambia.

Descripción y características: Planta de porte herbáceo a arbustivo, sólo los ejemplares viejos florecen, la inflorescencia es una umbela o panícula poco densa. Su periodo de floración es estival.

CUYO



NOMBRE CIENTIFICO:

Cavia porcellus, conocido como cuy, cuyi, cuye, cuyo, cuis, cobaya, curiel, acure, o conejillo de Indias. Especie híbrida de roedor perteneciente a la familia Caviidae y al género *Cavia*.

ORIGEN:

Se originaron en los Andes de América del Sur, y los estudios basados en la bioquímica y la hibridación sugieren que son descendientes domesticados de la especie *Cavia tschudii*, estrechamente relacionada al cuy doméstico, y, por lo tanto, no existen naturalmente en la naturaleza. Fueron domesticados originalmente como ganado para y fuente de alimento, y todavía se consume en los países andinos.

SE ALIMENTACION:

La dieta natural del conejillo de indias es la hierba; sus molares son particularmente adecuados para moler materia vegetal y crecer continuamente durante toda su vida. Los conejillos de Indias se benefician de una dieta de heno fresco de hierba, además de los gránulos de alimentos que a menudo se basan en heno. El heno de alfalfa también es una opción de comida popular y la mayoría de los conejillos de Indias comen grandes cantidades de alfalfa cuando se les ofrece.

HABITAD:

Los cavas silvestres se encuentran en llanuras cubiertas de hierba y ocupan un nicho ecológico similar al del ganado. Son sociales, viven en la naturaleza en pequeños grupos que consisten en varias hembras, un macho y las crías. Se mueven juntos en grupos (rebaños) comiendo hierba u otra vegetación, y no almacenan alimentos. Si bien no se entierran ni construyen nidos, con frecuencia buscan refugio en las madrigueras de otros animales, así como en grietas y túneles formados por la vegetación. Tienden a ser más activos durante el amanecer y el anochecer (crepusculares), cuando es más difícil para los depredadores detectarlos.

MARIPOSA



Se conoce con el nombre popular de mariposa a las distintas especies existentes de insectos lepidópteros (del griego *lepis*, “escamas”, y *pteron*, “alas”), casi siempre voladores, de los más numerosos entre todos los insectos del planeta. Algunas especies tienen hábitos diurnos y otras nocturnos, pero las nocturnas son la mayoría (y las menos populares). Existen alrededor de 165.000 especies diferentes de mariposas, clasificadas en 127 familias.

Hábitos diurnos y nocturnos:

Las mariposas son animales voladores, que en su mayoría se muestran activos durante la noche. Sin embargo, conocemos mucho mejor a las especies diurnas (propriadamente mariposas), que a las nocturnas (llamadas polillas).

Animales migratorios:

Muchas especies de mariposas recorren cientos de kilómetros en sus viajes de una geografía a otra, de acuerdo a las tendencias climáticas, para reproducirse y desovar. Algunas de ellas están entre las especies animales que más distancia recorren en estos viajes, yendo de un continente a otro.

Las mariposas pueden clasificarse entre diurnas y nocturnas, o acudiendo a criterios más especializados, se las puede organizar en cuatro subórdenes distintos, que son:

- *Zeuglóptera*. En donde se encuentran alrededor de 110 especies de los lepidópteros más primitivos de todos, dotados de mandíbulas en lugar de probóscides, con un tamaño pequeño (5 a 12mm de envergadura).
- *Aglossata*. Otro orden de mariposas primitivas dotadas de mandíbulas y palpos labiales largos, poseen una única familia de insectos conocida como *Agatiphaga*, compuesta a su vez por dos especies de la región del Pacífico sur (Australia y las Islas Salomón). Poseen un metabolismo particularmente bajo y lento, que les permite durante su etapa de oruga sobrevivir a pausas de 12 años de duración.
- *Heterobathmiina*. El tercer conjunto de mariposas primitivas, poseen hábitos diurnos a diferencia de las dos anteriores y constituyen todavía un misterio para la zoología, dado que la mayoría de sus especies aún no han sido descritas. Poseen alas de colores metálicos y son típicas del sur de Sudamérica.
- *Glossata*. El más grande y más poblado de todos los subórdenes, donde están el 99% de las mariposas actuales, y abarca todas las familias que poseen una probóscide enroscable.

Las mariposas son animales voladores terrestres, que viven en todas las plataformas continentales, excepto en la Antártida. Suelen preferir los ambientes con mucha vegetación, especialmente las que se alimentan de néctar, dado que allí abundan las flores y las oportunidades alimenticias para las orugas.

UBICACIÓN:

La mayor concentración de especies se halla en las selvas tropicales y en los bosques bajos y de piedemonte, aunque se las puede hallar adaptadas a casi todos los hábitats. Existen también especies urbanas, generalmente de polillas, cuya coloración grisácea o marrón se adapta al ambiente contaminado y repleto de concreto.

ALIMENTACION:

Durante su época larvaria o de oruga, las mariposas poseen un aparato mandibular que con el que consumen enormes cantidades de materia orgánica vegetal, como hojas, tallos, raíces, frutos, y pueden constituir verdaderas plagas en plantaciones humanas. Dependiendo de la especie, estas orugas pueden incluso ser carnívoras, alimentándose de otros insectos más pequeños.

Las mariposas adultas se alimentan en su mayoría de néctar floral y otras sustancias líquidas que puedan chupar o lamer usando su aparato bucal en forma de probóscide (una suerte de lengua retráctil). Es por ello que frecuentan las flores, llevando a cabo así una importante labor de polinización de las plantas. También hay especies dotadas de un sistema masticador que les permite ingerir polen, esporas de hongos y otras sustancias semejantes, o especies parásitas que se alimentan de sangre de animales superiores. Hay incluso especies cuya vida adulta es sumamente breve y centrada frenéticamente en la reproducción, de modo que ni siquiera poseen los medios para alimentarse.

PECHO AMARILLO



NOMBRE CIENTIFICO:

Pecho amarillo (*Pseudoleistes virescens*). También conocido como chororó, cuarentitrés, dragón, tordo treinta y bloquence, es una especie de ave paseriforme de la familia Icteridae que vive en Sudamérica

HABITAD:

Habitan en pastizales, juncales y matorrales generalmente se lo encuentra cerca de lagunas y bañados. En América del Sur se distribuye por Argentina en las provincias de Córdoba, San Luís, Chaco, Corrientes, Entre Ríos, Santa Fe y Buenos Aires ocasionalmente se registró en Jujuy, Santiago del Estero y en Tucumán, en Brasil se distribuye por (Santa Catarina y Río Grande do Sul), se distribuye además por el Uruguay. En América Central se distribuye en México principalmente en los estados de Veracruz, Tabasco, Chiapas, Campeche, Yucatán y Quintana Roo.

DESCRIPCION:

Mide entre 20 y 22 cm. No presenta dimorfismo sexual, por lo que tanto el macho como la hembra son de color pardo oscuro casi negro con cierta tonalidad olivácea, a excepción del pecho que es amarillo, siendo esto lo que le da el nombre. Una descripción más detallada podría describir al pecho amarillo chico con la cabeza, y el cuello de un color pardo oscuro, al igual que el dorso y la cola, mientras que el pecho y la zona bajo las alas más próxima al mismo son amarillas. También son amarillos los hombros, sólo visibles en pleno vuelo. Presenta ojos pequeños de color negro.

El pico es grande y de fisionomía generalista, ideal para el comportamiento omnívoro de esta ave, siendo de color negro carbón, al igual que sus patas y uñas. Muestra un gran parecido con su familiar más próximo, *Pseudoleistes guirahuro*, la única especie con la que comparte género, siendo *P. guirahuro* de mayor tamaño, y presentando de color amarillo, además del pecho, también la parte baja del dorso (rabadilla).

PARODIA LANGSDORFLI



NOMBRE CIENTÍFICO:

Parodia langsdorfii

SINÓNIMOS:

Malacocarpus langsdorfii, *Notocactus langsdorfii*, *Wigginsia langsdorfii*.

CUIDADOS:

Riego

Las Parodia pueden tolerar más agua que otros tipos de cactus, pero, aun así, deben regarse con moderación. En primavera, verano y otoño puede hacerse cada 10 o 15 días, mientras que, en invierno, solo una vez al mes, o limitarse a una pulverización fina.

Iluminación

Las Parodia, como la gran mayoría de cactus, necesitan mucha luz solar, que la pueden alcanzar de manera directa. Ubícalas donde reciban una buena iluminación natural, pero ¡ten cuidado con el calor! Este no debe ser excesivo, ya que podría dañarlas.

Sustrato

Las Parodia requieren un sustrato equilibrado y consistente pero que les permita drenar correctamente el agua. En cuanto al abono, puede hacerse durante los meses de primavera y verano utilizando uno específico para cactus diluido a la mitad con agua

FLOR DEL DECIERTO



La Flor del desierto, también conocida como **Adenium obesum** o Rosa del desierto, es una popular planta ornamental originaria de las regiones áridas de África y Arabia. Se trata de un arbusto suculento de crecimiento lento muy apreciado por sus llamativas flores y por su inusual forma hinchada que le permite almacenar agua en su tallo.

CUIDADOS NECESARIOS PARA SU CULTIVO:

Aunque la Flor del desierto es una planta adaptada a climas áridos, requiere algunos cuidados específicos para mantenerse saludable cuando se cultiva como ornamental:

Luz

Necesita recibir luz solar directa al menos 5 horas al día. De lo contrario, tenderá a estirarse buscando más iluminación.

Temperatura

Prospera con temperaturas cálidas, soportando incluso temperaturas sobre 38°C. Sin embargo, no tolera bien las heladas. Lo ideal es mantenerla con temperaturas entre 18°C y 30°C.

Riego

Al ser una planta suculenta con reservas de agua no requiere de riegos frecuentes. Regar solo cuando la tierra esté seca para evitar pudriciones. En invierno regar aún menos.

Sustrato

Necesita una tierra muy bien drenada. Usar una mezcla a base de arena gruesa con algo de materia orgánica como turba o humus.

Crecimiento

Su desarrollo es lento. Puede llevar años alcanzar su porte máximo. Requiere paciencia y constancia en los cuidados.

ORQUIDEA



- **Nombre científico:** Orquídea Phalaenopsis
- **Nombre común:** Orquídea mariposa, orquídea alevilla, orquídeas boca
- **Origen:** Sudeste asiático
- **Tipo de orquídea:** Epífita
- **Floración:** Primavera. Dura de 4 a 8 semanas
- **Ubicación:** Mucha iluminación, sin sol directo
- **Riego:** Por observación. No soportan raíces húmedas
- **Humedad:** Alta 60%-70%

Hormiga arriera

“Hormiga arriera” - *Atta cephalotes* (Linnaeus, 1758) – se encuentra distribuida desde la Argentina hasta el sur de Estados Unidos (Texas). Estas hormigas han sido catalogadas dentro los insectos más perjudiciales en América del Sur, debido a su evolucionada organización social, tamaño poblacional y su gran capacidad de cosechar hojas de innumerables especies vegetales para cultivar el hongo del cual se alimentan dado que son malófagas.

Gran parte de la distribución y abundancia de la especie está directamente relacionada con la modificación de los diferentes hábitats terrestres, es frecuente encontrarlas en territorios que han sido desprovistos de la vegetación natural para el establecimiento de cultivos. Las hormigas arrieras o cortadoras foliares, *Atta* Spp son originarias del neo trópico, pertenecen a la tribu Attini de la cual se conocen alrededor de 8 géneros para Colombia en donde el género *Atta* es el de mayor presencia 70 a 80%. Están presentes desde el nivel del mar hasta los 2000 a 3000 metros.



Antiguamente en El Salvador no causaban daños porque obtenían del bosque suficiente material vegetativo para producir su alimento, pero después de quemas y tala de bosques se han convertido en una plaga de foliadoras de gran importancia dadas las pérdidas económicas que causan a productores de hortalizas, fruticulturas árboles forestales y plantas ornamentales, Palacios (1998), indica que además pueden causar daños a infraestructura de casas por la construcción de túneles en su hábitat natural.

Atta cephalotes L. está bien distribuida en México. Estas hormigas viven en diversas condiciones ecológicas. En la antigüedad, las culturas, olmeca, zapoteca, maya y azteca, consumían diferentes tipos de hormigas (Hernández Ruíz, 1987), entre las

cuales están las arrieras o chicantanas. Esta plaga tiene gran capacidad de reducir la cosecha. En Argentina se observó que la combinación de un incremento en la rigurosidad climática hacia el Sur -región Patagónica- implica una importante pérdida de individuos y además existe fuerte interacción entre los procesos ecológicos, históricos y los atributos de las especies en la determinación de sus patrones de distribución.



HORMIGA ARRIERA

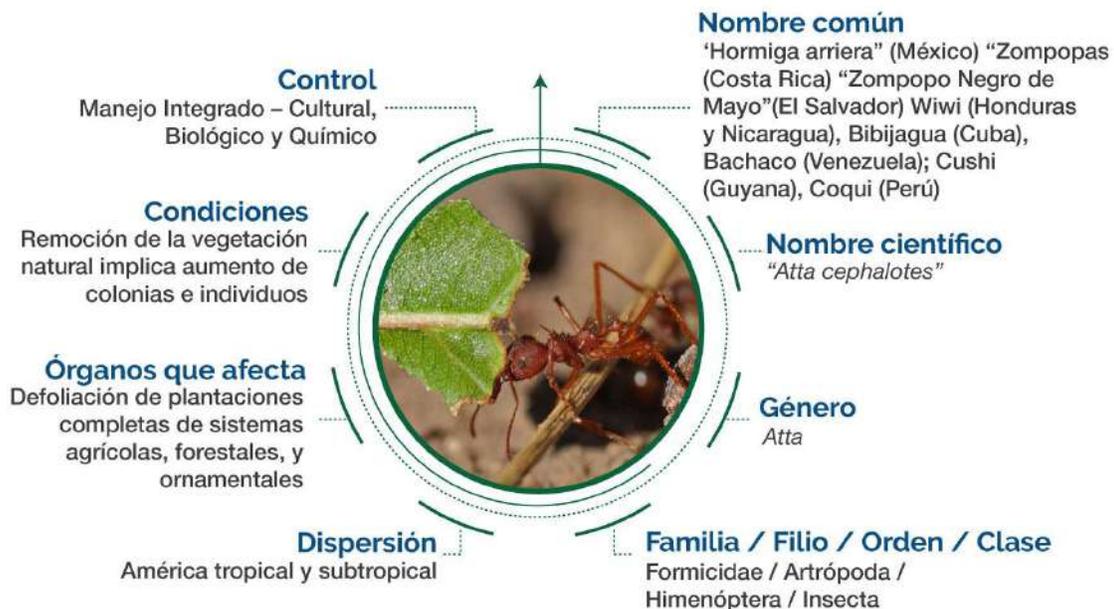


Foto: <https://static.inaturalist.org/>