

# ALGUNOS CONCEPTOS AMBIENTALES

Jesús Jaime Guerra Santos\*  
 José Enrique López Contreras\*  
 Ángel Alderete Chávez\*  
 Alejandra Mondragón Flores\*\*

## Introducción

Se usan algunos términos o definiciones de manera coloquial, pero en ocasiones estos conceptos no son manejados adecuadamente, por tanto se pretende con esta aportación proponer de manera general la aplicación clara y breve de algunos de ellos. En primera instancia se establece la definición de conceptos de uso general que en muchas ocasiones están mal utilizados. En la segunda parte se aborda otra situación muy interesante, la relacionada con los nombres científicos, sin ser una aportación profunda sobre el tema se presenta de manera general la forma como se deben escribir y los nombres científicos de los organismos vivos; En la tercera parte del trabajo se encuentra el glosario de algunos térmi-

nos ambientales, algunos de los cuales se presentan en la forma como se pueden encontrar en textos técnicos, la mayoría de ellos consultados en textos y libros que son citados en las referencias bibliográficas, para completarlos en ocasiones cómo es su definición en las leyes ambientales que tenemos en México, cuando se presenta esta situación se coloca al final de la definición las siglas de la ley en donde se encuentran estas definiciones.

### ¿Es lo mismo medio y ambiente?

Para contestar esta pregunta podemos iniciar con el primer ejemplo, es uno de los más interesantes se trata de Ecología, que dentro de las ciencias biológicas puede tener una definición muy completa así como compleja, pero podemos citar una fácil de entender.

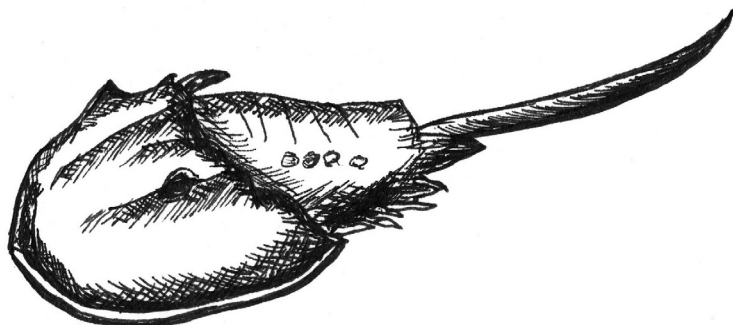
**Ecología:** Es la ciencia que estudia la relación que existe entre los organismos y su ambiente.

Lo anterior, nos hace necesario establecer el siguiente concepto, Ambiente, que de manera sencilla nos podemos referir como;

**Ambiente:** Todo lo que rodea a un organismo y lo componen todos los elementos vivos (bióticos) y los elementos físicos (abióticos).

**Ambiente:** El conjunto de elementos naturales y artificiales o inducidos por el hombre que hacen posible la existencia y desarrollo de los seres humanos y demás organismos vivos que interactúan en un espacio y tiempo determinados, definición que se encuentra en la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA).

También existe una mala denominación en este concepto que generalmente se dice de manera errónea *MEDIO AMBIENTE*, esto no es adecuado ya que medio y ambiente es lo mismo; Por lo anterior es recomendable utilizar solo *AMBIENTE* o bien usar *MEDIO* como sinónimo.



\*Facultad de Ciencias Naturales. Universidad Autónoma del Carmen. Ciudad del Carmen, Campeche, México

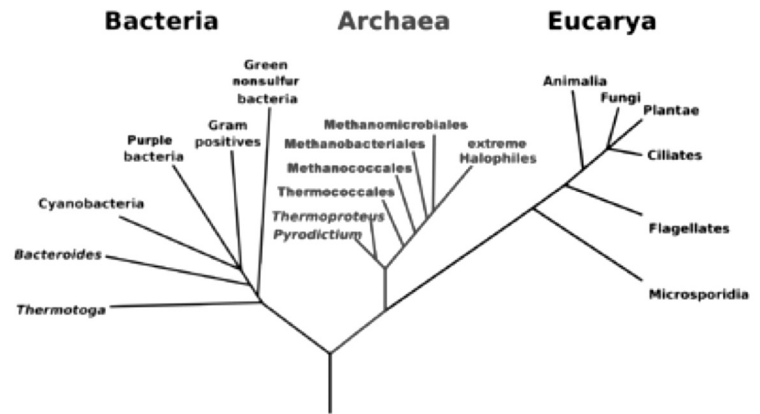
\*\* Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias

### Taxonomía, Nomenclatura y Sistemática.

Entonces, debido a que se cita a los organismos o elementos vivos, esto nos lleva a otra pregunta ¿Cuáles son los reinos de la vida?; en 1970, Whittaker, propone el sistema de cinco reinos, hace una división con base en su organización celular. El Reino Monera se compone de organismos procarióticos (carentes de una membrana nuclear o núcleo verdadero) en general unicelulares y el Reino Protista consta de organismos eucarióticos, casi siempre unicelulares. Los tres reinos restantes son: Plantae, Fungi y Animalia, que son solo organismos eucarióticos en su mayoría multicelulares, también se le conocen como reinos superiores y se distinguen por la forma de adquirir sus nutrientes, el reino Plantae o de las Plantas realizan la fotosíntesis, los miembros del reino Animalia, también llamado Metazoa o de los animales ingieren su alimento y después lo digieren, en tanto que los miembros del reino Fungi o de los Hongos secretan enzimas y después absorben los nutrientes digeridos externamente.

Sin embargo, Woese & Fox (1977) propusieron una nueva clasificación, con base en secuencias de nucleótidos de fragmentos de Ácidos Ribonucleicos (RNA), denominada la teoría de los tres dominios: Bacteria, Archaea y Eukarya, cada uno de ellos compuesto por varios reinos (figura 1)

El sistema pretende diferenciar a los grupos de procariotes de los eucariotes, a partir de las pruebas de ARN. Se concluyó de este modo que la mayor divergencia entre organismos procariotas se da entre los metanógenos (arqueas) y las demás bacterias. Ese mismo año, se observó que los metanógenos (con un metabolismo único, basado en la reducción de dióxido de carbono a metano) son tan distantes de las



**Figura 1 :** Árbol filogenético de la vida compuesta por los tres dominios (Woese y Fox, 1977).

bacterias como de los eucariontes, declarando en consecuencia el descubrimiento de “una tercera forma de vida”. Asumiendo que las condiciones en la Tierra durante el inicio de sus tiempos fueron anaerobias, se concluyó que los metanógenos serían un linaje muy antiguo y se les llamó arqueobacterias (Archaeobacteria). De este modo se determinó que la más alta categoría taxonómica no estaba en la dicotomía procariota-eucariota, sino en los tres dominios propuestos.

Debido a lo anterior se hace indispensable la organización de los organismos, de tal modo es importante tener en cuenta la definición de taxonomía: Estudio de la clasificación de los seres vivos conforme a sus semejanzas y diferencias, nombrándolos y asignándolos a ciertas categorías.

La taxonomía trata de concentrar en grupos o categorías con el objeto de facilitar su identificación y el estudio de su filogenia. Las categorías reconocidas para prácticamente todos los organismos vivos son: Reino, Phylum o división, clase, orden, familia, género y especie. El reino es la más grande de las categorías taxonómicas e incluye divisiones o Phyla, de acuerdo a la clasificación que se use y al tipo de organismo que se esté estudian-

do, esta categoría contiene muchas clases, la clase contiene un número variable de órdenes, y así sucesivamente, hasta la especie, que es la unidad de clasificación. Como unidad fundamental de clasificación la especie es la categoría más estable y más bien definida. La nomenclatura es cuando se ha determinado el género y la especie a la que pertenece un organismo, para lograr sus objetivos, la nomenclatura contiene una serie de reglas cuyo cumplimiento determina si el nombre de una categoría puede considerarse correcto y válido. Su origen se remonta hasta la época de Linneo en 1753, quien estableció la nomenclatura binomial y proporcionó reglas y ejemplos para quienes propusieran o usaran nombres de plantas, animales y hongos, fue en el año de 1910 en el Congreso Internacional de Botánica celebrado en Bruselas, donde se publicó el primer Código Internacional de Nomenclatura, de ese año hasta 1930, se hicieron algunas modificaciones, añadiendo artículos y recomendaciones, pero desde ese año, fecha de la segunda edición, no habían sufrido alteraciones de trascendencia hasta el inicio de la biología molecular.

El código consiste de: Principios: artículos 1 a 19 que son

fundamentales, es recomendable para los interesados en conocer acerca de taxonomía de los organismos vivos leer esta obra, fundamentalmente los artículos 3, 4 y 5. Reglas: artículos del 19 a 74, son obligatorios, deben seguirse rigurosamente, de lo contrario el nombre es ilegítimo e inválido: Recomendaciones: reglas que deben seguirse aunque no son absolutamente obligatorias.

Para la descripción y denominación de un nombre científico la Nomenclatura Binomial que fue creada y propuesta por Sir Charles Von Linneo, establece que todos los nombres están compuesto por un género y especie, acompañados del autor o autores que la describieron, El nombre de los autores ya no debe escribirse en itálicas el género y la especie invariablemente se deben resaltar de la escritura normal, la primera letra del género debe ir con mayúscula y la especie siempre se escribe en minúsculas; antes estos nombres y en manuscritos aparecen como subrayados, en la actualidad y con las herramientas electrónicas la manera de diferenciarlos es con letra cursiva o resaltada “negritas”, para algunos organismos se escribe el año en el que fueron descritos, especialmente para los animales, es la recomendación 51 A del Código Internacional de Nomenclatura Zoológica; esto debe ocurrir cuando el nombre es citado por primera vez en un texto, después se debe obviar el nombre del autor, incluso para denominar al organismo se puede usar la primera letra del nombre del género seguida de un punto y después el nombre de la especie. En ocasiones los organismos contienen en el nombre científico con subespecie, esto implica una combinación de tres nombres, el nombre de la especie también debe escribirse en minúscula, en el caso de algunos vegetales y hongos también se puede encontrar

formas especiales, y variedades, con lo que se debe seguir la misma regla que para la subespecie.

Como ejemplos utilizaremos dos especies de plantas.

- Mangle rojo (nombre común) y que su nombre científico es *Rhizophora mangle* L.

Es importante hacer hincapié que las dos palabras que conforman el nombre científico se escriben en “cursivas” mientras que la abreviación del autor, L por Linneo, tiene el formato de texto normal. Utilizando este mismo ejemplo, si se continúa utilizando el nombre de esta especie a lo largo del texto, solo se requiere poner en mayúscula la primera letra del nombre, como se ve a continuación: *R. mangle*.

- Otra especie es el maguey tequilero *Agave tequilana* F.A.C. Weber.

Para esta especie, de la que se extrae el tequila, F. A. C. Weber es el nombre del autor y que se escribe con formato normal de texto, mientras que el nombre científico en cursivas.

### **Nomenclatura de Organismos Vivos**

La Nomenclatura binomial descrita anteriormente, se refiere de manera general a todos los grupos de organismos vivos, entre cada uno de esos grupos existen algunas particularidades como se citan a continuación.

#### **El Código de Melbourne, Australia**

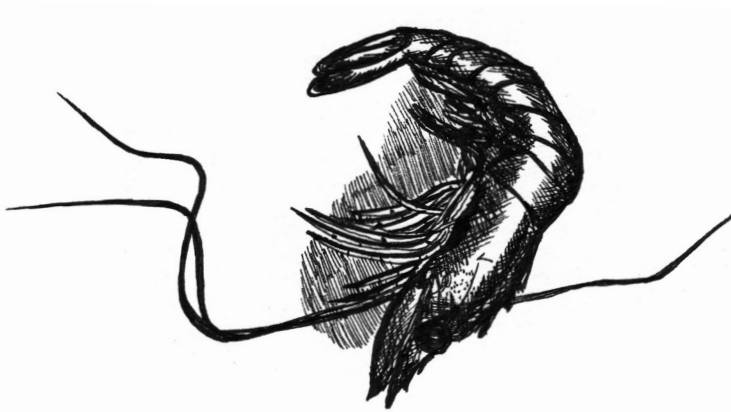
En el año 2012 se realizó el Congreso Internacional de Botánica, un acontecimiento muy importante en lo que a la sistemática se refiere ya que desde 1900, en el que fue el primero, sólo han tenido

lugar 18, son más exclusivos que las olimpiadas o la copa del Mundo de Futbol. El congreso reúne la Sección de Nomenclatura, cuyos miembros son los únicos que tienen capacidad para cambiar el Código Internacional de Nomenclatura Botánica (CINB), el que recoge la normativa para la correcta denominación de las especies. De hecho, este código suele llevar el nombre de la ciudad donde se celebró el último congreso.

El Código de Melbourne, entró en vigor en 2012, incluye varios cambios. Supone un paso importante en la modernización del código de nomenclatura de las plantas, y modifica algunas de la forma tradicional de denominar a algunos organismos vivos. El primer dato sobresaliente es el cambio de nombre del código. El antaño conocido como “Código Internacional de Nomenclatura Botánica” se llama ahora “Código Internacional de Nomenclatura de algas, hongos y plantas“. Esto podría ser bastante irrelevante, pero de alguna manera se formaliza que el código se hace cargo de los nombres de algas y hongos por tradición y estabilidad, pero que, evidentemente (y como se sabe desde hace mucho), ni los hongos ni la mayoría de las algas son plantas.

Publicaciones electrónicas. Hasta ahora, uno de los requisitos para que las publicaciones formales de nombres científicos fuesen válidas era su publicación impresa. De nuevo, esta especificación se hizo para asegurarse de que no se admitirían publicaciones manuscritas, sin considerar que algo como internet haría su aparición. Este código se adelanta al de zoología y se convierte en el primero de los dos que admite publicaciones exclusivamente electrónicas.

Modificación del requisito de la diagnosis en latín (Smith, G.F., Figueiredo, E. & Moore, G.



2011). El cambio más esperado (o temido). A partir de 2012 no es obligatorio que la diagnosis de las nuevas especies sean en latín, sino que podrán ser en inglés o en latín, (pero sigue siendo un requisito indispensable para que el nombre sea válido) con lo que esta solución salomónica posiblemente deje contentos a todos.

### Nomenclatura de animales

En el caso de la denominación de los nombres de los animales se sigue el Código Internacional de Nomenclatura Zoológica, la cuarta edición data el año 2000. Es el sistema de reglas y recomendaciones adoptadas originalmente en el Congreso Internacional de zoología y por la Unión Internacional de Ciencias Biológicas (IUBS por sus siglas en inglés) desde 1973, la autoría del código es responsabilidad de la Comisión Internacional de Nomenclatura Zoológica, de acuerdo a su artículo primero se aplica a las unidades taxonómicas de animales existentes o extintos, para efectos del código el término animales se refiere a los Metazoos y también a los taxones protistas cuando los autores los tratan como animales a efectos nomenclaturales. La nomenclatura zoo-

lógica es independiente de otros sistemas, por lo que un nombre de un taxón animal no debe rechazarse exclusivamente porque sea idéntico de un taxón que no es un animal, es recomendable revisar los nombres en el código internacional de nomenclatura botánica así como como la lista aprobada de nombres de bacterias para evitar el uso de nombres idénticos en reinos diferentes.

La mención de un nombre vernáculo, también denominado como nombre común o vulgar, que haga referencia a una localidad, un patrón, una etiqueta o un ejemplar no constituye en sí la descripción, definición o indicación de un organismo, por tal motivo no existen reglas para denominar de manera coloquial a los organismos vivos, además de que pueden cambiar en distintas áreas geográficas así como también puede existir un solo nombre común para distintos organismos incluso ubicados en diferentes reinos.

### Sistemática de los organismos

Otro término que generalmente causa confusión es el de Sistemática. De acuerdo con una interpretación de un diagrama de Stuessy (1990), la sistemática es una disciplina científica integradora y

que incluye a la taxonomía, junto con otras disciplinas como 1) las que estudian las relaciones filogenéticas de los organismos (relaciones de ancestro-descendiente) y (2) las que se encargan de establecer los procesos evolutivos que han dado origen a los seres vivos. Sin embargo, se han generado otras preguntas asociadas con la relación que existe entre Sistemática y Taxonomía como si ¿son sinónimos, una es subordinada de la otra, son diferentes pero están relacionadas? (Duno y López-Contreras, 2011). Pero, más allá de las respuestas a estas interrogantes, lo más importante consiste en que para estudiar la diversidad biológica se requiere tanto desde darle nombre y jerarquizar a los organismos (Taxonomía) como de integrar a otras disciplinas evolutivas y filogenéticas (Sistemática)

### Algunos conceptos básicos relacionados con el ambiente

**Áreas naturales protegidas:** Las zonas del territorio nacional y aquellas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción, en donde los ambientes originales no han sido significativamente alterados por la actividad del ser humano o que requieren ser preservadas y restauradas y están sujetas al régimen previsto en la LGEEPA.

**Agua:** Cuerpo formado por la combinación de un átomo de oxígeno y dos de hidrógeno, dispuestos en un ángulo de 105 grados, con el oxígeno en vértice. Es un líquido inodoro e insípido, que en pequeña cantidad es incoloro. Verdoso o azulado en grandes masas; que refracta la luz, es solvente, se solidifica por el frío, se evapora por el calor, forma la lluvia, los manantiales, los ríos y mares.

**Aprovechamiento sustentable:**

La utilización de los recursos naturales en forma que se respete la integridad funcional y las capacidades de carga de los ecosistemas de los que forman parte dichos recursos, por periodos indefinidos; LGEEPA.

**Arroyos:** Son torrentes variables de agua, los cuales pueden ser estacionales o permanentes, mansos o rápidos, pero con volumen de agua menor que los ríos. Suelen circular sobre cauces rocosos (auto erosionado) y normalmente contienen aguas frías, saturadas de oxígeno.

**Atmósfera:** Masa de aire que rodea la tierra. Su altura es de 200 a 300 km. Su composición varía según su altura.

**Bahía:** Es una entrada del mar en la costa, de extensión considerable

**Bienes Nacionales** los bienes de uso común:

- I.- El espacio aéreo situado sobre el territorio nacional, con la extensión y modalidades que establezca el derecho internacional;
- II.- Las aguas marinas interiores, conforme a la Ley Federal del Mar;
- III.- El mar territorial en la anchura que fije la Ley Federal del Mar;
- IV.- Las playas marítimas,;
- V.- La zona federal marítimo terrestre;
- VI.- Los puertos, bahías, radas y ensenadas;
- VII.- Los diques, muelles, escolleras, malecones y demás obras de los puertos, cuando sean de uso público;
- VIII.- Los cauces de las corrientes y los vasos de los lagos, lagunas y esteros de propiedad nacional;

IX.- Las riberas y zonas federales de las corrientes;

X.- Las presas, diques y sus vasos, canales, bordos y zanjas, construidos para la irrigación, navegación y otros usos de utilidad pública, con sus zonas de protección y derechos de vía, o riberas en la extensión que, en cada caso, fije la dependencia competente en la materia, de acuerdo con las disposiciones legales aplicables; LGBN.

**Biodegradable.** Es cualquier material natural o artificial susceptible de ser desintegrado y descompuesto por la acción de microorganismos (ver Intemperismo).

**Biodiversidad:** La variabilidad de organismos vivos de cualquier fuente, incluidos, entre otros, los ecosistemas terrestres, marinos y otros ecosistemas acuáticos y los complejos ecológicos de los que forman parte; comprende la diversidad dentro de cada especie, entre las especies y de los ecosistemas; LGEEPA

**Biorremediación:** Utilización de organismos vivos (como las bacterias) para limpiar aguas contaminadas con petróleo o eliminar otras sustancias contaminantes de los suelos, aguas o desechos acuáticos.

El proceso en el que se utilizan microorganismos genéticamente modificados para la degradación o desintegración de contaminantes que afecten recursos y/o elementos naturales, a efecto de convertirlos en componentes más sencillos y menos dañinos o no dañinos al ambiente; LGBOGM.

**Bioseguridad:** Conjunto de procedimiento específicos para la transferencia, manipulación y utilización segura de organismos vivos modificados (resultantes de

la biotecnología) que pueden tener efectos adversos para la conservación y el uso sustentable de la biodiversidad.

Las acciones y medidas de evaluación, monitoreo, control y prevención que se deben asumir en la realización de actividades con organismos genéticamente modificados, con el objeto de prevenir, evitar o reducir los posibles riesgos que dichas actividades pudieran ocasionar a la salud humana o al ambiente y la diversidad biológica, incluyendo los aspectos de inocuidad de dichos organismos que se destinen para uso o consumo humano; LGBOGM.

**Cambio climático:** Variación del clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana, que altera la composición de la atmósfera global y se suma a la variabilidad natural del clima observada durante periodos comparables. LGCC.

**Capacidad de carga:** Estimación de la tolerancia de un ecosistema al uso de sus componentes, tal que no rebase su capacidad de recuperarse en el corto plazo sin la aplicación de medidas de restauración o recuperación para restablecer el equilibrio ecológico; LGVS.

**Centro de origen:** Es aquella área geográfica del territorio nacional en donde se llevó a cabo el proceso de domesticación de una especie determinada; LGBOGM.

**Cenotes:** Son un tipo particular de depósito de agua dulce que, por ejemplo en México, se encuentran en la Península de Yucatán. Son anchos pozos naturales, de contornos más o menos circulares y paredes regularmente verticales, que se han formado debido al hundimiento reciente

del terreno cárstico, ocasionado por la frecuente circulación de las aguas subterráneas que forman profundas grutas, cuyas bóvedas se derrumban.

**Ciénaga:** Zonas pantanosas alimentadas por un ojo de agua permanente y suelos permanentemente saturados, con abundante vegetación ribereña y semisumergida. Muchas veces representan las cabeceras de arroyos y pequeños ríos, especialmente en zonas áridas o semiáridas. En algunos casos pueden tener cierta influencia marina.

**Corredores Biológicos:** Ruta geográfica que permite el intercambio y migración de las especies de flora y fauna silvestre dentro de uno o más ecosistemas, cuya función es mantener la conectividad de los procesos biológicos para evitar el aislamiento de las poblaciones; LGCC.

**Cosmopolita:** especie distribuida por todo el mundo, sin estar restringida a un territorio concreto.

**Contaminación:** Es la introducción de agentes físicos, biológicos o químicos a un lugar que no pertenecen y que alteran la composición original del sitio en el que se introducen.

**Cuenca.-** Territorio rodeado de alturas cuyas aguas afluyen todo a un mismo sitio, río, lago o mar.

**Daño al ambiente:** Pérdida, cambio, deterioro, menoscabo, afectación o modificación adversos y mensurables de los hábitat, de los ecosistemas, de los elementos y recursos naturales, de sus condiciones químicas, físicas o biológicas, de las relaciones de interacción que se dan entre éstos, así como de los servicios ambientales que proporcionan; LFRA.

**Desarrollo Sustentable:** El proceso evaluable mediante criterios e indicadores del carácter ambiental, económico y social que tiende a mejorar la calidad de vida y la productividad de las personas, que se funda en medidas apropiadas de preservación del equilibrio ecológico, protección del ambiente y aprovechamiento de recursos naturales, de manera que no se comprometa la satisfacción de las necesidades de las generaciones futuras; LGEEPA.

**Desarrollo Sustentable:** En materia de recursos hídricos, es el proceso evaluable mediante criterios e indicadores de carácter hídrico, económico, social y ambiental, que tiende a mejorar la calidad de vida y la productividad de las personas, que se fundamenta en las medidas necesarias para la preservación del equilibrio hidrológico, el aprovechamiento y protección de los recursos hídricos, de manera que no se comprometa la satisfacción de las necesidades de agua de las generaciones futuras; LAN.

**Educación Ambiental:** Proceso de formación dirigido a toda la sociedad, tanto en el ámbito escolar como en el ámbito extraescolar, para facilitar la percepción integrada del ambiente a fin de lograr conductas más racionales a favor del desarrollo social y del ambiente. La educación ambiental comprende la asimilación de conocimientos, la formación de valores, el desarrollo de competencias y conductas con el propósito de garantizar la preservación de la vida; LGEEPA.

**Equilibrio:** Armonía entre cosas diversas.

**Equilibrio ecológico:** La relación de interdependencia entre los elementos que conforman el ambiente que hace posible la

existencia, transformación y desarrollo del hombre y demás seres vivos; LGEEPA.

**Ecosistemas:** Conjunto de seres vivos, su ambiente o medio donde viven y las relaciones que establecen entre sí a través de la cadena alimenticia.

La unidad funcional básica de interacción de los organismos vivos entre sí y de éstos con el ambiente, en un espacio y tiempo determinados; LGEEPA.

**Ecosistemas acuáticos costeros:** Se denominan ecosistemas acuáticos costeros a todos los cuerpos de agua con influencia marina: Incluyen los océanos, mares, marismas, estuarios y manglares, entre otros.

**Especie endémica:** Aquella que posee una distribución natural limitada, es decir, que en condiciones naturales se encuentra en ecosistemas, lugares, regiones o países específicos.

**Especie exótica:** Que no es nativa del área donde se encuentra (Ver también Vegetación exótica).

**Estero:** Es un cuerpo de agua formado en un canal natural o en antiguos brazos de un delta de río actualmente cerrado. En sus aguas se alternan periodos de estancamiento y de circulación, determinados por el ciclo diario o estacional de las mareas y por la magnitud y penetración de las corrientes de mareas, lo que origina que sus aguas presenten salinidad variable.

**Estuario:** Es un cuerpo de agua costero semicerrado, con una conexión libre con el mar, dentro del cual el agua de mar se diluye significativamente con el agua dulce que proviene del drenaje terrestre. Se encuentran bordeados y parcialmente cortados desde el

océano por masas de tierra, las cuales son perpendiculares a la línea de costa.

**Fotosíntesis.-** Proceso metabólico de ciertas células por el que se sintetizan sustancias orgánicas, utilizando la energía luminosa.

**Forestación:** El establecimiento y desarrollo de vegetación forestal en terrenos preferentemente forestales o temporalmente forestales con propósitos de conservación, restauración o producción comercial; LGDFS.

**Gases de efecto invernadero:** Aquellos componentes gaseosos de la atmósfera, tanto naturales como antropógenos, que absorben y emiten radiación infrarroja; LGCC.

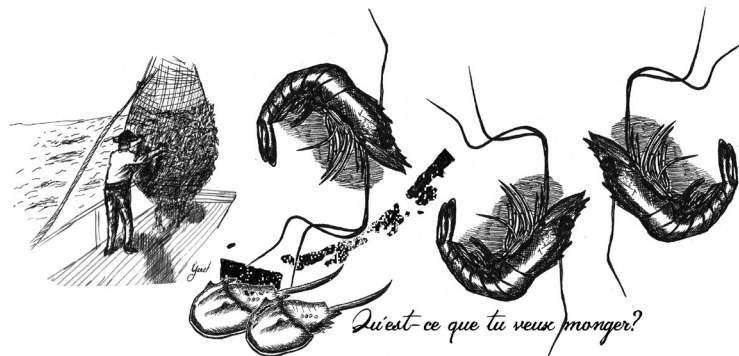
**Humedad:** La cantidad de vapor de agua contenida en el aire.

**Impacto ambiental:** Modificación del ambiente ocasionada por la acción del hombre o de la naturaleza; LGEEPA.

**Intemperismo ambiental.** Es el proceso de descomposición de materiales que están expuestos directa y permanentemente al ambiente, mediante factores como la radiación solar, la precipitación y la humedad; No intervienen microorganismos.

**Lagos:** Son cuerpos de agua naturales de condiciones lénticas (estancadas) y cuyo origen es continental; sin comunicación directa con el mar, generalmente son grandes, con más de 8 m de profundidad. Constituyen masas de agua permanentes y que se depositan en una depresión del terreno (cuenca lacustre).

**Laguna:** Son cuerpos de agua con aparente similitud con los lagos; su existencia puede corresponder



a cualquier origen, drenaje y dimensiones. Permanecen relativamente estancados y son un tanto inestables, con variaciones en el nivel de agua; pueden ser temporales o permanentes, dependiendo del régimen pluvial.

**Laguna costera:** Es una depresión de la zona costera, ubicada por debajo del promedio mayor de las mareas más altas, que tiene una comunicación permanente o efímera pero protegida de las fuerzas del mar por algún tipo de barrera, la cual puede ser arenosa o formada por islas de origen marino que, en general, son paralelas a la línea de costa. Son cuerpos de aguas someras y de salinidad variable.

**Marisma:** Es un terreno bajo y anegado, localizado a orillas del mar o de los esteros. Se encuentra inundado por las aguas del mar, ya sea por las mareas y sus sobrantes o por el encuentro de las aguas marinas con la desembocadura de los ríos. Presenta vegetación de juncos, hierbas y cañas además de pequeñas lagunas y canales intercalados.

**Petén:** Se denomina comúnmente petenes a los islotes de vegetación arbórea que se encuentran inmer-

sos en una matriz de vegetación baja inundable. En los petenes se presentan variaciones en la elevación del terreno y por lo tanto en la profundidad de la inundación y en la duración de la misma, la cual determina qué asociación vegetal se manifiesta en cada sitio.

**Plantar:** Actividad de colocar plantas en un lugar determinado con el objeto de realizar una plantación.

**Plantación forestal comercial:** El establecimiento, cultivo y manejo de vegetación forestal en terrenos temporalmente forestales o preferentemente forestales, cuyo objetivo principal es la producción de materias primas forestales destinadas a su industrialización y/o comercialización; LGDFS

**Playas Marítimas:** entendiéndose por tales las partes de tierra que por virtud de la marea cubre y descubre el agua, desde los límites de mayor reflujo hasta los límites de mayor flujo anuales; LGBN.

**Preservación:** El conjunto de políticas y medidas para mantener las condiciones que propicien la

evolución y continuidad de los ecosistemas y hábitat naturales, así como conservar las poblaciones viables de especies en sus entornos naturales y los componentes de la biodiversidad fuera de sus hábitats naturales; LGEEPA.

**Ríos:** Son cuerpos de aguas lóxicas (aguas corrientes) que aun cuando pueden dividirse de varias formas son, en última instancia, corrientes de agua continua que desembocan en otra corriente de agua o en el mar.

**Restauración:** Conjunto de actividades tendientes a la recuperación y restablecimiento de las condiciones que propician la evolución y continuidad de los procesos naturales; LGEEPA.

**Recuperación:** El restablecimiento de los procesos naturales y de los parámetros genéticos, demográficos o ecológicos de una población o especie, con referencia a su estado al iniciar las actividades de recuperación, así como a su abundancia local, estructura y dinámica en el pasado, para retornar a cumplir con su papel ecológico y evolutivo con la consecuente mejoría en la calidad del hábitat; LGVS.

**Reforestación:** Establecimiento inducido de vegetación forestal en terrenos forestales; LGDFS.

**Sembrar:** Poner en contacto una semilla con un sustrato para que en condiciones adecuadas de humedad y temperatura se pueda presentar la germinación.

**Servicios ambientales:** Los que brindan los ecosistemas forestales de manera natural o por medio del manejo sustentable de los recursos forestales, tales como: la provisión del agua en calidad y cantidad; la captura de carbono, de contaminantes y componentes natura-

les; la generación de oxígeno; el amortiguamiento del impacto de los fenómenos naturales; la modulación o regulación climática; la protección de la biodiversidad, de los ecosistemas y formas de vida; la protección y recuperación de suelos; el paisaje y la recreación, entre otros; LGDFS.

**Vegetación exótica:** Conjunto de plantas arbóreas, arbustivas o crasas, ajenas a los ecosistemas naturales; LGDFS.

**ZOFEMAT.** Cuando la costa presente playas, la Zona Federal Marítimo Terrestre estará constituida por la faja de veinte metros de ancho de tierra firme, transitable y contigua a dichas playas o, en su caso, a las riberas de los ríos, desde la desembocadura de éstos en el mar, hasta cien metros río arriba; LGBN.

### Conclusiones

Los conceptos aquí abordados, podrán ser utilizados de guía para alumnos y profesionales que se encuentran relacionados con aspectos ambientales, para hacer referencia de uso adecuado y dejar términos mal empleados hasta en el lenguaje coloquial, el presente trabajo debe ser utilizado como una ayuda para conocer algunos conceptos, si se quiere profundizar en los términos biológicos, ecológicos o de otra índole, se recomienda revisar textos que aborden el tema deseado.

### Referencias Bibliográficas

- Arriaga, L., J.M. Espinoza, C. Aguilar, E. Martínez, L. Gómez y E. Loa (coordinadores). 2000. Regiones terrestres prioritarias de México. Comisión Nacional para el Conocimiento y uso de la Biodiversidad. México.
- Código Internacional de Nomenclatura Zoológica. (1999). The international Trust for Zoological Nomenclature. The Natural History Museum. London. UK. Versión en Español por el Museo Nacional de Ciencias Naturales. Madrid, España. 186 p. ISBN 84-607-0588-9.
- Duno de Stefano R. y López-Contreras J. E. (2010). Taxonomía y sistemática: un par que va de la mano. Desde el Herbario CICY 2: 70-71.
- Kappelle, M. (2008). Diccionario de la biodiversidad. Instituto Nacional de Biodiversidad Editorial INBio. Costa Rica. 416 p.
- LEY DE AGUAS NACIONALES (LAN). Diario Oficial de la Federación, 1 de diciembre de 1992. Última reforma 7 de junio del 2013.
- LEY FEDERAL DE RESPONSABILIDAD AMBIENTAL (LFRA). Diario Oficial de la Federación, 7 de junio del 2013.
- LEY GENERAL DE BIENES NACIONALES (LGBN). Diario Oficial de la Federación, 20 de mayo del 2004. Última reforma 7 de junio del 2013.
- LEY GENERAL DE CAMBIO CLIMÁTICO (LGCC). Diario Oficial de la Federación, 6 de junio de 2012, Última reforma 7 de mayo del 2014.
- LEY GENERAL DE DESARROLLO FORESTAL SUSTENTABLE (LGSFS). Diario Oficial de la Federación, 25 de febrero del 2003. Última reforma 7 de junio del 2013.
- LEY GENERAL DE VIDA SILVESTRE (LGVVS). Diario Oficial de la Federación, 3 de junio del 2000. Última reforma 19 de marzo del 2014.
- LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE (LGEEPA). Diario Oficial de la Federación, 28 de enero de 1998. Última reforma publicada. 16 enero del 2014.
- Miller, J., Funk, V., Wagner, W., Barrie, F., Hoch, P., & Herendeen, P. (2011). Outcomes of the 2011 Botanical Nomenclature Section at the XVIII International Botanical Congress PhytoKeys, 5 DOI: 10.3897/phytokeys.5.1850.
- Mora-Olivo, A., Villaseñor, J. L., & Martínez, M. (2013). Las plantas vasculares acuáticas estrictas y su conservación en México. Acta botánica mexicana, (103), 27-63.
- Portilla O. E. 2003. Instituto de Investigaciones Biológicas, Universidad Veracruzana. Ficha Informativa de los Humedales RAMSAR (FIR), Sistema Lagunar de Alvarado.
- Sánchez, O.; Herzig, M.; Peters, E.; Márquez, R. y Zambrano, L. (2007). Perspectivas sobre conservación de ecosistemas acuáticos en México. Instituto Nacional de Ecología. 284 p.
- Smith, G.F., Figueiredo, E. & Moore, G. (2011) English and Latin as alternative languages for validating the names of organisms covered by the International Code of Nomenclature for algae, fungi, and plants: The final chapter? Taxon 60: 1502-1503.
- Stuessy Tod F. (2009) Plant taxonomy: the systematic evaluation of comparative data. Columbia University Press. New York.
- Woese, C., & Fox, G. (1977). Phylogenetic structure of the prokaryotic domain: The primary kingdoms Proceedings of the National Academy of Sciences, 74 (11), 5088-5090