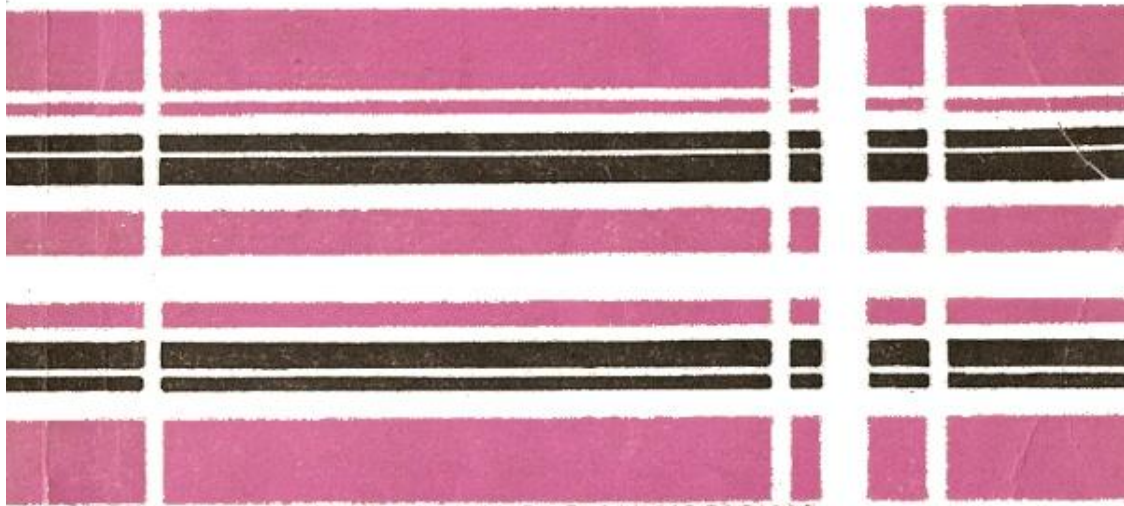


CURIOSIDADES DE LOS SERES VIVOS

CIMPEC - O.E.A. - ICOLPE



MINISTERIO DE EDUCACION NACIONAL



INSTITUTO COLOMBIANO DE CULTURA



Índice

Introducción

Capítulo 1. Curiosidades científicas sobre el hombre

Capítulo 2. Curiosidades científicas de los animales

Capítulo 3. Curiosidades científicas sobre los vegetales

Glosario

Introducción

¿Fue El Aceite El Origen De La Vida?

La tierra en su edad primaria pudo estar cubierta de aceite y de este surgir la vida. Tal es la teoría expuesta por Antonio C. Lasaga, de la Universidad de Harvard y Heinrich D. Holland, de la Universidad de Princeton, quienes parten del supuesto de que hace 4.500 millones de años la atmósfera era esencialmente metano y nitrógeno.

Si el sol hubiese emitido la misma radiación ultravioleta que hoy, el metano habríase polimerizado entre 10 á 100 millones de años, en una extensa cadena de hidrocarburos que fueron asentándose en la superficie de los primitivos océanos y cubriéndolos con una gigantesca capa de aceite estimada en 10 metros de espesor. La polimerización convierte un líquido homogéneo en material sólido.

Las masas de aceite, bombardeadas por los rayos ultravioleta o eléctricos, pudieron reaccionar con el agua y el nitrógeno para producir moléculas que condujeron a la formación de la vida. Experiencias realizadas en Pensylvania, por Michael J. Dwyer, con base en esta teoría, mostraron que del metano podían formarse moléculas pesadas de hidrocarburos, luego de 4 de radiación.

La Tierra: Morada Del Género Humano

La tierra que sirve de morada al género humano tiene la forma esférica. Su diámetro mide 12.760 kilómetros y su circunferencia 40.000. Su masa es inmensa respecto al hombre, pero en el espacio es infinitesimal, y comparándola con una estrella de dimensiones normales, como el Sol, resulta en extremo pequeña. Si bien la vuelta al mundo representa aún para nosotros un largo viaje, hoy un avión a reacción marchando sin parar a la velocidad de 1.200 kilómetros por hora podría efectuar una vuelta al ecuador en un día y medio. Pero si consideramos la distancia desde un punto de vista

astronómico, 40.000 kilómetros representa poca cosa; en efecto, el avión para alcanzar el Sol (distante de la Tierra cerca de 150 millones de kilómetros) necesitaría 14 años y aún esta distancia es bien pequeña: Para llegar a la estrella más próxima el citado avión precisaría más de 27.000 años.

Las Grandes Dinastías De Animales Y Plantas

El número de plantas y animales que pueblan nuestro planeta es incalculable. Hasta ahora, se han descubierto alrededor de 3 millones de especies diferentes. De las desaparecidas han sido hallados restos fósiles de unas 600.000 clases de animales. Puede asegurarse, sin embargo, que este número ha podido ser 4 veces mayor. Las grandes dinastías de animales y plantas fueron en otros tiempos muy distintas a las de hoy. Innumerables especies de animales y plantas surgieron y desaparecieron en los tiempos primitivos.

Capítulo 1

Curiosidades científicas sobre el hombre

Energía consumida por la humanidad

La energía de la totalidad de los alimentos consumidos por la humanidad equivale solo al 13% de la energía total producida por el petróleo, el carbón, el gas natural y los recursos hidroeléctricos.

Carnívoros y herbívoros

Un hombre de 154 libras o una mujer de 123, que lleven una vida moderadamente activa necesitan diariamente 3.000 y 2.5000 calorías, respectivamente. Además, requieren cantidades apropiadas de grasa y carbohidratos; 60 á 70 gramos de proteínas, 8,8 gramos de calcio y, en miligramos, lo siguiente: hierro 12, riboflavina (B2) 2,3 á 2,7; tiamina (B1) 1,5 á 1,8; ácido ascórbico (C) 70 á 75, amén de 5.000 unidades internacionales de vitamina A. Pues bien, un vegetariano sostiene que su dieta le provee de mejor manera estas sustancias.

Los vegetarianos tienen argumentos científicos: los herbívoros reciben más y directamente la energía solar; por ejemplo, cuando un carnívoro se coma una libra de atún, debe considerarse que este pez consumió 10 libras de arenque y que este otro debió comer 100 libras de otras presas que, a su vez, se alimentaron de 1.000 libras de algas.

Los vegetarianos rebaten las observaciones de que ellos no consiguen ciertas sustancias, que se encuentran todas en la carne, que contienen los diez aminoácidos que el cuerpo necesita y que no se hallan juntos en un solo vegetal. Pues bien, el vegetariano consume mayor cantidad de verduras y alimentos: la leche, el queso, la soya, las nueces y los productos del maíz y del trigo enriquecidos contienen alimentos proteínicos; el calcio está en la leche, el queso, las frutas y las verduras; el hierro en los fríjoles; la vitamina

A en las espinacas, los nabos, el diente de león, los brócolis; la vitamina B1 puede obtenerse de la soya, las habas, los guisantes, el trigo germinado, las ensaladas de verduras; la vitamina B2 está en la soya, la leche, las espinacas y los espárragos; la vitamina C en la naranja, la toronja y en los cocimientos de nudo de rosa.

Al alcance de cualquier bolsillo

El valor del organismo humano desde el punto de vista bioquímico resulta, comparativamente, al alcance de cualquier bolsillo. Un organismo normal está compuesto de unos 45 kilos de oxígeno, 12 kilos de carbono, 7 kilos de hidrógeno y poco más de 2 kilos de nitrógeno. A estos siguen, en cantidad, en la composición del cuerpo, calcio, fósforo, potasio, azufre, sodio, cloro, magnesio, hierro, yodo y cobre. En consecuencia, puede valorarse todo en poco más de 14 dólares.

Cromosomas de cada especie

Los biólogos saben cuál es el número característico de cromosomas de cada especie de ser vivo. Los cromosomas son responsables de la transmisión de los caracteres de la herencia. El hombre tiene 46, las ratas blancas 42 y los guisantes 14. Como ejemplo de cifra grande de cromosomas, se citan los poseídos por un animal unicelular, un rizópodo inferior, que contiene hasta 1.500.

Los zurdos y las crisis

La experiencia de numerosos investigadores del desarrollo humano no ha comprobado que la zurdera sea hereditaria, como antes se sostenía. Un niño es zurdo o diestro, por formación habitual conforme a las leyes del aprendizaje. De tal modo que es muy conveniente que a partir de los dos años se observe como usa sus manos el niño y se le enseñe el domino de la derecha porque este es un mundo diseñado para diestros. Así se le evita

problemas de acomodación y adaptación que muchas veces le acarrearía tensiones y complejos.

En períodos de crisis nacional, por ejemplo una guerra, la preocupación de los padres por otros problemas muy grandes, su ausencia por la guerra o el trabajo, rebajan la vigilancia sobre los hijos. Así explican los sicólogos el aumento de zurdos durante estas etapas, pues el niño no tiene el inmediato control paterno y concluye usando su mano izquierda. Esto se ha demostrado por investigaciones hechas en los Estados Unidos en donde en 1918-1921, 2,6% á 8,3% durante la Primera Guerra Mundial; se redujo á 5,7% en los años 1929 – 1931 y creció rápidamente en la gran depresión a 9,2% y luego á 17,6% que es la más alta relación de zurdos en todo el mundo, que coincidió en 1932, con las gravísimas crisis que afligieron a este país.

Computador viviente

El cerebro es un computador viviente formado por dos mil millones de células y de ilimitada capacidad de asimilación de datos. Según el científico W. S. McCulloch, un hombre es capaz de registrar en su cerebro durante toda su vida, casi mil billones de elementos de información en forma de imágenes, sonidos y sensaciones diversas.

Sensibilidad del cerebro

Debido a la sensibilidad, el cerebro es con frecuencia el primer órgano que sufre a causa de las perturbaciones del organismo. Al lado de los factores químicos, hay los factores físicos: nuestro cerebro está habituado a la temperatura normal de 37 grados centígrados; el exceso e fiebre ocasiona el delirio, la baja temperatura o hipotermia conduce al coma.

La malnutrición y el cerebro

La mala nutrición de la madre y del niño durante los períodos del crecimiento del cerebro en el feto y en las tiernas criaturas produce deficiencias mentales

permanentes. Por investigaciones últimas del Instituto Nacional de Salud en Bethesda, Maryland, se conoce que el daño ocurre cuando las células se están multiplicando. El cerebro crece en tres períodos: en el primero las células se multiplican; en el segundo, aumentan en cantidad y en tamaño; y en el tercero, solo aumentan de tamaño. La mala nutrición en las dos primeras fases interfiere con la división de las células y ocasiona una menor cantidad de ellas en el cerebro, lo que puede tener efectos permanentes. No se conoce si las deficiencias iniciales son irreversibles.

La división de la célula nerviosa en el cerebro ocurre generalmente durante el desarrollo intrauterino y la parte inicial del primer año de vida. Es muy difícil este estudio porque solamente se lo hace por el análisis de los cerebros de los niños que mueren y la medición externa del desarrollo craneal de los niños vivos.

El crecimiento del cerebro es muy rápido desde el nacimiento hasta los 4 años de edad; es más lento entre los 4 y 8 años, y mucho más demorado hasta los 16 años. Al nacer, el cerebro pesa por término medio 350 gramos y en el adulto 1.200 gramos a 1.400 gramos. También en el nacimiento, el peso del cerebro es una cuarta parte del que tendrá en su madurez; a los 9 meses, la mitad; al final del segundo año, las tres cuartas partes; al cuarto año, las cuatro quintas, y al sexto año, el noventa por ciento. La velocidad del aumento de peso del cerebro y del cerebelo es máxima durante los dos primeros años de la vida.

Maravilloso centro de comunicaciones

La acumulación de células en el cerebro es tan grande y su intercomunicación tan completa, que en un centímetro cúbico existen 7 millones de ellas. Cada una de estas células se comunica con otras 60.000, todas diferentes. Esta compleja red de comunicaciones es el centro que preside todas las acciones de los seres vivos.

Centro cerebral de comunicaciones

El tálamo es la central de comunicaciones del cerebro humano. Colocado en el centro, en la parte superior del tallo cerebral, y en el corazón de los hemisferios, es el conmutador de la compleja red de conexiones entre la corteza y la médula espinal. Todas las sensaciones, con excepción de la del olor, pasan por el tálamo, donde se analizan para su envío a las zonas correspondientes de la corteza.

Control del dolor

Investigadores de la Fundación Menninger de Topeka, Kansas, están entrenando a quienes sufren de jaqueca para que alivien el dolor controlando conscientemente los procesos internos que lo causan. La técnica emplea el principio de los yoghis y otros místicos orientales quienes afirman que los órganos internos, funcionen o no, pueden controlarse solo con la fuerza de la voluntad. El problema fisiológico de la jaqueca es una dilatación anormal pero pasajera de los vasos sanguíneos del cuero cabelludo, que convierte cada pulsación de la sangre en intenso dolor. Los científicos afirman que estos vasos se pueden contraer solo pensando en ellos. El paciente es entrenado con la ayuda de un pequeño aparato electrónico que le dice cuando ha podido controlar la corriente sanguínea. El aparato está conectado por cables a dos sensores atados a la piel del paciente uno en la frente y otro en un dedo. Un medidor registra la diferencia entre las dos temperaturas. Como la temperatura de la piel es una función del volumen de la corriente sanguínea, si la aguja se mueve hacia la derecha significa que los vasos sanguíneos del dedo se están dilatando mientras que los del cuero cabelludo se están contrayendo, lo que significa que el experimento está teniendo éxito.

Capacidad de regeneración

La capacidad de regeneración de los tejidos humanos es muy diversa. Por ejemplo, el hepático, la piel, la grasa, el hueso, el cartílago y algunas fibras nerviosas, tienen o poseen más capacidad de regeneración que otros. El tejido muscular tiene muy poco poder regenerativo, los elementos esenciales del sistema nervioso central y el músculo cardíaco, no se regeneran.

Punto ciego en el ojo humano

El hombre tiene un punto ciego, es decir, por el que no ve, y eso es perfectamente normal. Es el punto en que el nervio óptico se separa de la retina para unirse a los centros nerviosos superiores. Sin embargo, en nuestra vida diaria no advertimos ese "agujero" de nuestra visión normal. Puede encontrarse ese punto ciego por diversos medios, uno de ellos es el siguiente: ciérrase el ojo izquierdo y hágase pasar frente al otro extremo del lápiz en que está la goma de borrar, moviéndolo de izquierda a derecha. En determinado momento la goma desaparecerá, para reaparecer poco después cerca del extremo derecho del globo ocular. En algunos individuos la desaparición no se advierte porque el cerebro está acostumbrado a llenar el pequeño espacio sin imagen con la que espera que exista.

El corazón ¿máquina potente?

Con sus 300 gramos de peso, aproximadamente, un corazón (calculando la duración de la vida en 70 años) realiza un trabajo suficiente para subir 5 vagones completamente cargados desde el nivel del mar hasta el Monte Everest (8.800 metros). Además, el corazón podría impulsar por las venas, en el tiempo mencionado, alrededor de 150 millones de litros de líquido.

Billones de glóbulos rojos

La sangre del hombre adulto tiene 5.400.000 de glóbulos rojos (eritrocitos) por milímetro cúbico y la de la mujer 4.800.000 de glóbulos rojos. Hay 1.000 milímetros en un centímetro cúbico. Por lo tanto, un hombre de 70

kilogramos posee 25 billones de glóbulos rojos. Una mujer de 50 kilos cuenta con unos 17 billones de glóbulos rojos o eritrocitos. Un hombre podría repartir 8.000 eritrocitos a cada hombre, mujer o niño de la tierra.

Amenaza auditiva

Los ruidos molestos no son solo una amenaza auditiva que molesta a los que los sufren sino que tienen también efectos fisiológicos, algunos de ellos graves. Sonidos de intensidad cercana a los 90 decibelios causan hipertensión sanguínea muy difícil de reducir. En exámenes realizados entre gran número de sujetos sometidos a ruidos excesivos se llegó a comprobar que el 60% sufría de taquicardia y bradicardia, el 30% de lesiones cardíacas y el 10% de alteraciones en los registros del electrocardiograma.

El "estruendo" del silencio

Pese a que se considera el ruido como una forma de contaminación del ambiente, y a que se realizan campañas permanentes contra los sonidos molestos, si el hombre viviera en un ambiente de absoluto silencio, el efecto sería también perjudicial para su salud. Esto se ha comprobado mediante experiencias realizadas para determinar las consecuencias psicológicas de la ausencia total de sonidos. Introducido en una sala completamente aislada del mundo exterior -con paredes, techo y piso cubiertos de fibra de vidrio-, el individuo solo percibe los ruidos de su propio cuerpo extraordinariamente amplificados. Llega así a sufrir alucinaciones que le impiden reaccionar normalmente y realizar tareas tan simples como la de apretar unos botones puestos al alcance de su mano.

Edad y arterioesclerosis

La arteriosclerosis no es necesariamente una enfermedad de la vejez, aunque aparece con más frecuencia a edad avanzada. En autopsias de niños de hasta 9 años se comprobaron estados avanzados de arteriosclerosis

generalizada, que afectaba todos los conductos sanguíneos mayores, inclusive la aorta y las coronarias.

El alcohol y el sexo

El metabolismo del alcohol parece que juega malas pasadas a los hombres pues ellos son afectados más rápidamente que las mujeres con los efectos de esta sustancia, pues la sangre de los machos, en el caso de los monos con los que se ha experimentado, acumula 5 veces más acetaldehído que la sangre de las hembras. Si se extrapola esta circunstancia al metabolismo humano, los hombres se embriagarían más pronto que las mujeres.

Por las explicaciones dadas por los investigadores de la Universidad de Columbia la causa radica en que los sexos tienen diferencias en la producción de acetaldehído (ACH), producto intermedio en la descomposición del etanol en acetato -que se obtiene por la parcial oxidación del alcohol etílico-, altamente inflamable y moderadamente tóxico y narcótico en altas concentraciones. Esta diferencia se debe a las enzimas metabolizantes que difieren en machos y hembras de ratas y de monos. El alcohol es un líquido incoloro, muy móvil, de olor agradable y sabor ardiente, con peso específico 0.789 á 20 °C y 0.806 á 0 °C. Se solidifica á 130.5 °C y hierve á 78.3 °C. Cuando arde lo hace con una llama azul poco luminosa formando anhídrido carbónico y agua sin dejar residuos. Absorbe agua con avidez y al mezclarse con ella aumenta la temperatura y contrae su volumen.

El alcohol se lo llama también alcohol etílico, anhídrido de óxido de etilo, etanol, metilcarbinol o espíritu de vino. Antiguamente llamaban alcool a la estibina que los hebreos y los árabes obtenían combinando azufre con antimonio. En la Edad Media todo el cuerpo reducido a polvo muy fino era alcool, concepto que luego generalizó para llamar así a toda parte sutil de cada cuerpo y así al ácido sulfúrico llamábase alcool sulfuris y al aguardiente alcool vini. Solo en el siglo XVI comienza a usarse adecuadamente el nombre

alcohol. En 1796, Lowitz obtuvo el alcohol absoluto; en 1908 Saussure dio a conocer su constitución.

No respire, le hace mal

Aunque en algunos países se indica en los paquetes de cigarrillos que fumar puede ser peligroso para la salud, en realidad la atmósfera de las grandes ciudades contiene tantas materias nocivas que muy bien pudiera decirse lo mismo del aire que respiramos. Una de las sustancias perjudiciales que contiene el humo de los cigarrillos, el benzopireno, peligroso carcinógeno, abunda también en el aire de las grandes urbes. Se calcula, según un estudio hecho en los Estados Unidos, que en una ciudad como Nueva Cork se aspira un promedio diario de esa sustancia equivalente a la contenida en medio paquete de cigarrillos.

Riñones artificiales

Los riñones artificiales, que hacen la diálisis necesaria para limpiar de impurezas la sangre de los que han perdido el uso de los órganos naturales, tardan seis horas en realizar la operación, que debe repetirse tres veces por semana. El principal problema que tiene que resolver los enfermos es el alto costo del tratamiento (25.000 dólares por año en los Estados Unidos) y la falta de máquinas suficientes. Muchos países no poseen ninguna y otros solo las tienen con fines experimentales.

Las hormonas, sustancias mensajeras

De lo que son las hormonas y de cómo actúan estas sustancias químicas mensajeras, la ciencia no tuvo noticia hasta principios del siglo actual, cuando por primera vez se produjeron extractos de glándulas genitales masculinas. La palabra hormona fue acuñada en 1905 por Bayliss y Sterling para designar una hormona de la digestión, la secretina, de las células intestinales, descubierta por ellos.

Algo infalible para dañar sus dientes

Beba regularmente un café caliente, después un vaso con vino o agua helada, y en algunos meses usted deteriorará de un golpe el esmalte de sus dientes y se formarán resquebraduras en las que la carie se instalará. Tal es el descubrimiento de los profesores Wayne S. Brown y Elbert O. Thompson, mecánicos dentales de Las Vegas.

El DDT y la reproducción

Hay indicios de que el DDT afecta la reproducción en algunos seres vivos. Se sabe que esa sustancia, como otros hidrocarburos clorurados, interfieren con los sistemas reproductivos de los pájaros, debilitando la cáscara del huevo, que se hace muy frágil, hasta amenazar con la extinción de algunas especies. Mediante experimentos efectuados en ratas se probó además que el DDT puede interferir en la reproducción de algunos mamíferos y según algunos estudios, a su acción se debería la creciente incidencia de quistes de ovario en mujeres jóvenes. Se piensa que este insecticida actúa sobre la glándula pituitaria de las jóvenes y altera la "programación hormonal" aún antes del nacimiento.

Los niños envejecen más rápido ahora

Si usted fuere un cantante infantil del coro de Juan Sebastián Bach en el siglo XVIII muy fácilmente su voz no cambiaría sino hasta cumplir los 18 años. Pero un estudio llevado a cabo en Londres en 1959 prueba que el cambio de voz ocurre a los 13 años. Una campesina austriaca del siglo XVII muy de vez en cuando menstruaba antes de los 17 años: seis mil estudiantes de enfermería que participaron en una reciente encuesta llevada a cabo en ese país, afirman que comenzaron a la edad de 12 ó 13 años. Esto, unido a otras evidencias, demuestra que la juventud actual madura mucho más pronto.

¿El periodismo, carrera hacia la muerte?

Revisando la publicación denominada "Quien es quién en América", se halla que los hombres de negocios y los profesionales tienen una vida más larga que la generalidad de los hombres. En este grupo de "Quien es quien", la tasa de mortalidad más baja fue la de los científicos. Al de los dignatarios eclesiásticos, educadores y militares resultó menor que lo común, mientras que los cirujanos, médicos y funcionarios del gobierno tuvieron una tasa de mortalidad un poco superior al promedio. Los ejecutivos de negocios, jueces, abogados, ingenieros y artistas resultaron dentro de lo normal. La tasa de mortalidad mayor fue la de los corresponsales y periodistas, siendo un poco menor la de los autores, editores y críticos.

Restos del hombre de 200.000 años

Paleontólogos franceses han descubierto en el suelo de una cueva de los Pirineos restos de huesos de un hombre de 200.000 años. Se piensa que el hallazgo es la primera pista que se tiene de la apariencia facial de los habitantes de Europa durante los 200.000 años que precedieron al hombre de Neandertal. El cráneo, con inmensas hendiduras en las cejas, frente chata y pequeña caja encefálica, tiene rasgos que anticipan al hombre de Neandertal y otras características reminiscentes de descubrimientos más primitivos, como los hombres de Pekín, de Java.

Capítulo 2

Curiosidades Científicas De Los Animales

Supernovas y dinosaurios

Generalmente, la desaparición, hace unos 65 millones de años, de gigantes organismos vivientes como los dinosaurios se atribuye a que no lograron adaptarse a súbitas alteraciones de las condiciones del medio ambiente. Pero no se conoce a ciencia cierta la causa de esos cambios climáticos.

Entre las hipótesis más nuevas está la de dos científicos norteamericanos que los atribuyen a los efectos de la explosión de una estrella supernova en las cercanías de la Tierra, que produjo enormes dosis de radiación cósmica. Esa radiación pudo haber calentado las capas superiores de la atmósfera, creando en la estratosfera movimientos ascendentes que hicieron inestable la atmósfera inferior con efectos letales a corto plazo y haciendo descender la temperatura durante lapsos prolongados.

Linternas naturales que iluminan el fondo del mar

Algunos cefalópodos, como los calamares y los pulpos, presentan una de las más raras bellezas que pueda tener animal alguno de las profundidades marinas: están adornados con brillantes gemas. Los órganos situados en medio de los ojos despiden una luminosidad azul ultramar, los laterales semejan perlas y los que están debajo de la frente lanzan llamaradas de color rojo rubí, en tanto que los del dorso tienen un hermoso tono blanco nieve que enmarcan un pequeño círculo azul.

Los órganos fosforescentes de estos moluscos han sido estudiados minuciosamente. No son más que una linternita, con una lente situada en la proximidad de un orificio y en su interior tienen una lámina que sirve de espejo reflector, como en los faros de un automóvil. Llevan, además del espejo interior, otro externo que impide la difusión de los rayos luminosos,

concentrándolos en un solo foco. La tonalidad de la luz emitida es variable. Los cromatóforos (que producen color) -células pigmentarias o plásticas como las del cutis- se extienden por delante de la linterna y según su estado de dilatación o retracción, tamizan la luz en diferentes colores. Esta luminosidad de los cefalópodos les permite explorar el fondo marino, iluminar una extensión considerable de agua, descubrir y atraer a sus presas.

Promedio de vida

La vida de cada especie animal tiene, dentro de ciertos límites, una duración que podría denominarse "natural". Los elefantes y los papagayos viven de 70 á 100 años. Las grandes tortugas, de 100 á 180 años. Hay árboles que tienen más de mil años de vida. Un baobab, árbol africano, ha sido catalogado como el más viejo del mundo, 5.200 años de vida. Los árboles mamut de California alcanzan de 4.00 á 5.000 años. Tejos y enebros llegan a los 2.000 años; los cedros hasta 1.300 años.

Siesta y longevidad

Entre los reptiles, la tortuga es el más inteligente y el más longevo, pues algunas llegan a vivir dos siglos. También es la más dormilona, por lo que algunos relacionan su longevidad con sus largas siestas. Las tortugas duermen gran parte del día y de la noche y en su mayoría hacen también una "cura de reposo" anual que consiste en permanecer en estado de letargo durante los meses secos y calurosos, sin tomar ningún alimento.

Mutaciones por radioactividad

En la superficie terrestre existe radiactividad natural. Muchos elementos, como el radium, emiten partículas y radiaciones de alta energía que producen mutaciones genéticas. Los pollos que carecen de plumas en el cuello son el resultado de una mutación causada por la radioactividad natural. Debido a esto existen muchos animales que nacen con

características distintas, por ejemplo el canguro blanco, algunas mariposas y especialmente varios peces, que por ser diferentes a los otros adquieren alto precio en el mercado.

Los animales más veloces

En trayectos cortos, el animal más veloz parece ser el guepardo. Hace los 100 metros en un tiempo record, 3,1 segundos. Entre los buenos voladores, el vencejo, en trayectos cortos, alcanza una velocidad superior a los 300 kilómetros por hora. Como caso notable en fuerza de arranque, algunos insectos, como la mosca, solo necesitan unas cuantas milésimas de segundo para mover los músculos.

En el aire el animal más veloz es el vencejo, que puede alcanzar los 350 kilómetros por hora, y en el agua, el pez vela, con 80 kilómetros por hora. El elefante africano corre a 39 kilómetros por hora, el perro a 65 kilómetros por hora, el conejo a 43 kilómetros por hora y la liebre europea a 56 kilómetros por hora.

Un ave con muchos parecidos

Tiene la cabeza del faisán, las patas de la garza, las alas de un ave rapaz y espolones en sus alas. Camina como las gallináceas, nada como los patos, vuela como las águilas y se lanza al agua tan pronto nace, como las gresoras. Es, sin duda, un ave muy notable, de difícil clasificación y acaso por ello, ha recibido una infinidad de nombres: chillón, chauna, añuma, chajá, kamichi, chavaria, chayá, etc., cuyas características han servido a los especialistas para clasificarla entre las anseriformes, las palmedeídas, las palmípedas, las zancudas, etc. Su nombre científico es el de *Chauna I Ilig*.

Las chaunas con un collar de color se las encuentra en el norte de Argentina, Paraguay, Uruguay y sur del Brasil; el kamichi carnudo se localiza en la región amazónica al norte del Brasil, sur de Venezuela y las Guayanas; el camiche de cuello negro vive en una muy limitada zona al norte de Colombia

y Venezuela. En general se halla en las zonas pantanosas de América meridional. Necesita maleza para esconderse y anidar; se alimenta exclusivamente de vegetales. Nada perfectamente y con gran majestuosidad, como los cisnes. Por lo que se conoce, sus polluelos son indífugos, es decir que abandonan el nido de sus padres, generalmente construido en el suelo, tan pronto como salen del cascarón. Lanzan un agudo y desafinado chillido del cual se originan algunos de sus nombres onomatopéyicos.

Pájaros maliciosos

Algunos pájaros en lugar de empollar y criar sus huevos, los ponen en los nidos de otros para que los cuiden. Así sucede con el cuclillo europeo, quizás uno de los pájaros más astutos para vivir a expensas de los demás.

La hembra localiza los nidos de otras especies y cuando el huésped ha puesto los huevos y sale por algún tiempo, aquella se deshace de un huevo del nido invadido y coloca uno suyo en reemplazo. Si el cuclillo ha escogido correctamente la especie del huésped, y si sus huevos se parecen, no habrá problemas para que los inadvertidos "padres" lo empollen. Luego, busca otra víctima hasta que coloca todos los huevos en diferentes nidos.

La malicia del cuclillo no termina aquí. El polluelo que nace, desnudo y feo, reúne fuerzas por un tiempo; entonces, desaloja al huevo o a los polluelos con los que comparte el nido. Los padres adoptivos dedican todas sus energías para alimentar al polluelo intruso, ahora dueño del nido.

Una de las particularidades que más llama la atención de este pájaro parásito es que aprende las canciones de sus huéspedes tan bien como las propias. El macho, en su cortejeo, canta trozos de los himnos de sus huéspedes. Esto atrae a las hembras que también fueron criadas por la especie huésped. De esta manera, cuando están listos para producir descendencia, con esta limitación son capaces de encontrarse unos a otros y continuar produciendo huevos apropiados para meterlos de contrabando en otros nidos.

Cóndores en México

Representantes del gobierno de México y la Fundación Occidental de Zoología de Vertebrados anunciaron haber visto un ejemplar de cóndor californiano, que se consideraba extinto, en las montañas norcentrales de Baja California, México. Pariente del cóndor de los Andes sudamericanos, el californiano tiene hábitos de soledad y acostumbra hacer nidos en cuevas o entre grandes piedras. Pone un huevo cada dos años y aunque alcanza la madurez a los seis o siete años no se reproduce hasta mucho más tarde. Aunque estos cóndores eran numerosos en la Edad Glacial, hoy solo hay vivos unos 60, que se cuidan en santuarios reservados para ellos. Muchos, naturalistas juzgan prematuro este anuncio y dudan de sus proyecciones.

Los insectos ven colores

Por experimentos realizados con los animales se sabe que no solo los mamíferos y las aves, sino también los insectos, como las abejas y las mariposas, ven colores, a pesar de tener los ojos formados de modo completamente distinto. Las abejas no perciben como luz los rayos para nosotros rojos, mas si pueden ver la luz ultravioleta.

Los áfidos

Los pulgones vegetales -áfidos- se reproducen sin la necesaria intervención del macho. El pulgón del melón que vive de tres a cuatro semanas deja tres o cuatro descendencias de 85 hijos. Y estos -en su gran mayoría hembras- se reproducen con la misma velocidad. Lo terrible es que los áfidos son portadores de más de 50 virus que provocan diversas epifitias (enfermedades de las plantas). Cuando la acción de los insecticidas es muy intensa, los áfidos empiezan a producir individuos provistos de alas.

Se prolonga la especie de venados chinos

La manada de venados más raros del mundo, que exhibe el zoológico de Bronx, los Pére David, han aumentado a 17 con el nacimiento de un cervatillo macho. Los venados Pére David, llamados así por el misionero naturalista francés que atrajo la atención del mundo occidental sobre esta especie en 1865, están extinguidos en condiciones silvestres en su hábitat natural, China.

La especie se conserva mediante crianza en zoológicos y parques y sobreviven más o menos 600 de ellos en estas colecciones. Los animales que vio Pére Armand David en el parque imperial de caza en Pekín eran los últimos que quedaban de los que una vez abundaban en el noroeste de China.

El mensaje de los lobos

Con una sensibilidad casi humana, los lobos aúllan -según recientes estudios- cuando quedan separados de la jauría, cuando convocan a sus congéneres a una "reunión" o cuando se les muere algún cachorro. Pero lo curioso es que los aullidos, que se parecen a los de un perro grande, transmiten mensajes sobre la identidad del que aúlla mediante vibraciones de tono, y también expresan las emociones del animal.

Amor maternal

Cuando es perseguida, la hembra del canguro arroja la cría que lleva en la bolsa de que está provista, si se ve en peligro de ser capturada. Esto, que parecería una aberración del instinto maternal, es en realidad una prueba de él: distrae la atención de sus perseguidores y deja a salvo al pequeño, que vuelve a buscar si logra salvarse.

La partenogénesis y la moderna biología

La partenogénesis, o generación sin macho, parece más fácil de obtener experimentalmente en los vertebrados que la fecundación por un

espermatozoide. Así se ha comprobado con huevos de mamíferos, especialmente de roedores, explantados "in vitro". Se han logrado gestaciones completas con huevos de conejas sometidos a temperaturas anormales o haciéndolos desarrollar en líquidos ligeramente diferentes de su medio fisiológico, para colocarlos después en el útero de la hembra. La partenogénesis es una modalidad reproductiva espontánea y normal en numerosos animales inferiores.

Los pájaros: ¿sembradores internacionales?

¿Son los pájaros responsables del transporte de semillas de un punto a otro de la tierra? Tal es la pregunta que un grupo de sabios ha intentado responder. La hipótesis es en efecto interesante para explicar ciertos procesos de la difusión de especies vegetales en la superficie de la tierra. Hasta el presente se ha admitido que los granos permanecen de dos a once horas en el aparato digestivo de los pájaros, lo que en numerosos casos es inferior al tiempo de vuelo para ir de un lugar a otro. Toda una serie de experiencias viene a mostrar que algunas semillas pueden quedar hasta 10 días en el tubo digestivo de las aves, conservando toda su fuerza de germinación: durante ese período, los pájaros cubren grandes distancias.

Las aves, cónyuges modelos

Aunque existen algunas excepciones, -ciertas galliformes, las becardas y los cuclillos- las aves viven por lo general en parejas y la ausencia de vida matrimonial es rara. La poligamia, tan frecuente en los mamíferos, es poco frecuente en las aves que casi siempre son monógamas.

Calefacción propia

El pingüino, que se mueve en el agua con la soltura y velocidad del pez, es un animal de sangre caliente. Una de sus características más notables es la de poseer, por así decirlo, un sistema individual de calefacción que le permite

mantener su cuerpo a una temperatura de más de 37°C, lo que le hace capaz de sobrevivir en las temperaturas más bajas de la tierra. Es un ejemplo notable de adaptación al medio.

Episodio de amor a lo batracio

La divulgada "Guerra de ranas" de Malasia parece que fue interpretada erróneamente. Ahora se cree que en cumplimiento del principal lema "hippie", las ranas estaban "haciendo el amor, no la guerra".

En su informe anual, el centro de fenómenos de corta vida de la institución Smithsonian de Cambridge, Massachussets, informó que "dos ejércitos, uno de ranas verdosas y otro de ranas de tonos cafés, amarillentos y negruzcos, que sobrepasaban varios miles, se disputaron los escasos criaderos existentes que dejaron las abundantes lluvias". Cuando los zoólogos de la Universidad de Malasia llegaron al lugar de los hechos, aproximadamente a 160 millas al norte de la ciudad, "la guerra" había concluido y el charco donde se llevó a cabo la contienda contenía renacuajos y huevos de rana. Los zoólogos sacaron la conclusión, "casi con plena certeza" que la "guerra" fue un frenesí amoroso típico de las ranas, las cuales habían permanecido enterradas por mucho tiempo para sobrevivir a la sequía para luego ser liberadas por las abundantes lluvias.

Un pez que cambia de sexo

Cuando los machos no son normales, la hembra de un pez del Mar Rojo, el "Anthias Squamipinnis", puede cambiar de sexo: toma el color del macho, se conduce como él y en el transcurso de dos semanas sus ovarios se degeneran. El hecho se probó en un acuario en el que se colocaron 20 hembras. Cuando apareció un macho fue retirado del agua, pero luego apareció otro y así sucesivamente.

Peces que limpian lagos

Las autoridades municipales de Viena, e Austria, acaban de anunciar que el Lago Viejo Danubio, que el año pasado estaba muy contaminado, está otra vez limpio, y que el trabajo, en su mayor parte, lo realizó un tipo especial de pez. El lago, parte del antiguo lecho del famoso río del mismo nombre que, es lugar preferido de los vieneses que acuden en gran número a nadar y navegar en él. La contaminación fue producida por la proliferación de las aves acuáticas y la acción del público, cuyos desechos hicieron crecer notablemente la hierba en el lago. Unos peces, que tienen en latín el largo nombre de *Czeopharyngodon Idella* y cuyo nombre corriente es amur blanco, por el río ruso así llamado, solo comen vegetales. Entre 60 y 80 kilos de hierba les hacen aumentar un kilo de peso. Cuando fueron arrojados al lago pesaban 250 gramos y llegaron a los 2,5 kilogramos pues se comieron toda la mala hierba. Ahora hay que alimentarlos con la que crece en la tierra, pero los vieneses han recobrado su sonrisa.

El río, su origen; el mar, su morada

Aunque aún sigue siendo causa de investigaciones concienzudas, el ciclo de existencia del salmón tiene alternativas muy concretas: el río es su origen, el mar le presta sus rutas para que madure y, otra vez, el río le ofrece sus aguas para que desove. Por término medio, de cada 5.000 huevos puestos por una hembra de salmón regio, 4.000 se desarrollarán, pero solo uno de cada diez peces nacidos vivirá hasta llegar al océano. De los 400 que llegan al agua salada, uno de cada cien escapará a los azares del mar. Por lo que solo cuatro peces, de los 5.000 huevos, sobrevivirán para regresar al lugar de origen.

Rara amiga del hombre

La lombriz común (*lumbricus terrestris*) que todos hemos visto, es de gran beneficio para la humanidad. Además de ser excelente carnada para los peces, contribuye a la formación de una rica capa de humus, y hasta ha

ayudado a descubrir ruinas arqueológicas. Estos animalitos consumen diariamente su peso de alimentos y tierra vegetal. Comen hojas, tallos, insectos muertos y otros animales que muelen luego en un poderoso primer estómago y eliminan después en forma de pequeños montículos. Esos excrementos, que las plantas utilizan para alimentarse, contienen cinco veces más nitrógeno, y tres veces más magnesio que la tierra en que vive la lombriz. Cuatro millones y medio de lombrices por hectárea pueden sacar a la superficie unas 100 toneladas de tierra enriquecida. Además, los túneles que el animalito abre en el suelo aumentan su permeabilidad, con lo que disminuyen en él el peligro de la erosión.

En los bosques caducos de la zona templada, lo mismo que en muchas praderas, las lombrices realizan el trabajo de arar. Hay unas 1.800 especies en el globo, que van desde la pequeña de dos centímetros hasta la de tres metros, de Australia, que pesa cerca de un kilogramo y tiene más de siete centímetros de circunferencia. En muchos suelos su abundancia es sorprendente: a veces alcanzan hasta 2,5 millones por hectárea. Son raras, sin embargo, en los bosques perennes, pues no pueden soportar las condiciones muy ácidas del suelo. Se las ha encontrado incluso a tres metros de profundidad, y colman de tal manera los terrenos que su peso total por hectárea puede igualar al de los animales que pastan en la superficie. Aristóteles las llamaba "los intestinos de la tierra".

Una mosca con millones de descendientes

Una mosca común puede tener en teoría, mil millones de descendientes en pocos meses. Se ha calculado que un gorgojo, cuya descendencia no sufriera pérdida, producirá en un verano tantas crías y crías de las crías que su peso llegaría a más de 800 millones de toneladas.

Pérdida de cosechas

Se calcula en un 20% la parte de las cosechas mundiales devoradas o seriamente dañadas por los insectos, y un 10% la producción de granos destruida en sus almacenamientos por insectos, roedores y hongos. Si estas pérdidas pudieran evitarse se podría alimentar a varias decenas de millones de personas o más.

¿Qué pasa con los insecticidas?

Entre los insectos que pueblan hoy el mundo, la cucaracha es la que ha vivido más años sobre la tierra, pese a que se le ha combatido en todas formas y por todos los medios, incluidos los de la química moderna. Se ha establecido que data del período carbonífero, que comenzó hace 250 millones de años.

Oídos en las patas

Aunque nos parezca extraño, porque aún no nos hemos acostumbrado a los fenómenos exóticos de la naturaleza, hay seres vivos que, literalmente, oyen con las patas. La langosta verde, por ejemplo, tiene el órgano del oído en las patas posteriores, donde los orificios de entrada se ven en el extremo superior de las tibias. Dos membranas timpánicas corresponden al tímpano humano y sus vibraciones las recibe la escolopidia (equivalente a la cóclea humana) desde donde el nervio auditivo lleva los impulsos al sistema nervioso central.

Como en su elemento

Muchos bañistas que en la playa ven correr a los cangrejos suponen que pueden permanecer mucho tiempo fuera del agua por estar provistos de pulmones; pero no es así: respiran por branquias, como los peces, extrayendo el oxígeno del agua. Se quedan bastante tiempo fuera de su elemento porque son capaces de retener una pequeña cantidad de agua en las cámaras de las branquias y mientras la humedad se mantiene les es

posible estar fuera del agua sin peligro, salvo el de los pescadores que los buscan para comérselos.

Un camarón que no es camarón

De cuando en cuando se leen noticias sobre la cría y la explotación de camarones de agua dulce, que tienen valor alimenticio, como ocurrió recientemente en algunos ríos de Colombia. Pero el tal camarón no lo es en realidad. Los verdaderos tienen solamente 10 patas, como la langosta y el cangrejo, mientras que este tiene más. Estas patas las emplea el animal para distintas funciones: una para agarrar, otras para caminar y otras para nadar.

Molusco con sombrero

Un extraño molusco, el teredo, tiene la mala costumbre de perforar los muelles de madera, los pilotes que los sostienen o cualquier otro pedazo de madera que halle sumergido. Este animal tiene un cuerpo muy largo de forma agusanada y un diminuto par de conchas en la cabeza que le dan el aspecto de que llevara un ridículo sombrero. Pero como esa caparazón tan pequeña no alcanza a protegerlo, perfora en la madera una larga galería, donde vive fuera del alcance de la vista. En la época de los cascos de madera, los teredos eran una verdadera amenaza para la navegación pues literalmente se los comían, y eso llevó a recubrir las embarcaciones con planchas de metal, especialmente de cobre.

Fecundidad de especies inferiores

Como suele ocurrir en las especies inferiores, los parásitos son extraordinariamente prolíficos. La conocida lombriz intestinal fecunda más de 300.000 huevos por día. Eso no parece causarle mayor esfuerzo pues, como la casi totalidad de sus congéneres, es hermafrodita, es decir, posee órganos genitales masculinos y femeninos.

El extraño lenguaje de los insectos

"Seres rudimentarios, deshechos de la Creación, los insectos -la rama más numerosa del reino animal- nos asombran, sin embargo, con sus increíbles proezas".

Los insectos son verdaderos prodigios de la naturaleza. Hay más de un millón de especies entre las conocidas hasta la fecha, y su comportamiento biológico y su conducta social son tan complejos y extraordinarios que muchas veces parecen más razonables que el nombre mismo. A tal punto que muchos científicos le han atribuido a los insectos una gran capacidad de "raciocinio" e inteligencia.

La verdad es, por lo menos hasta donde han llegado los sabios en ese misterioso mundo de la ciencia, que los insectos no razonan y se conducen por un instinto que en algunas especies superiores alcanza niveles increíbles, que es lo que precisamente han hecho suponer que están dotados de imaginación creadora.

¿Qué es un insecto?

Antes de estudiar una de las múltiples facetas de la prodigiosa vida de los insectos, su "lenguaje", no está de más precisar e verdadero significado de su nombre, que en un pasado no muy remoto se utilizó, equivocadamente, para designar en forma genérica a centenares de miles de pequeños animalillos.

Científicamente, los insectos pertenecen a una de las más grandes divisiones en que han sido ordenadas las diversas hojas de la vida animal: los artrópodos. A esta división corresponden también la langosta, la araña, el cangrejo, el ciempiés, etc., pero ninguno de ellos es insecto.

Los insectos difieren de los animales agrupados en esta gran clasificación zoológica, por tener el cuerpo dividido en tres partes: Cabeza, tórax y

abdomen; tres pares de patas, dos antenas o cuernos, y uno o dos pares de alas que se desarrollan completamente en el último estado de metamorfosis. Ninguna de estas características se encuentra en los artrópodos vulgarmente considerados insectos, como la araña y la langosta, entre otros.

Los sentidos de los insectos

Para muchos es una estupidez hablar de los "sentidos de los insectos". Ya hemos como la mayoría cree que son meramente instintivos y obedecen únicamente a estímulos o impulsos exteriores. Sin embargo, poseen los insectos un sistema nervioso excepcionalmente complejo, lo mismo que sus órganos sensoriales y los extraños apéndices o antenas sobre la cabeza, a tal punto que en muchos casos sus "facultades mentales" pueden compararse con las de los mamíferos, e inclusive con las del hombre.

El sentido de la vista de los insectos es el mejor desarrollado entre los invertebrados y tiene particularidades muy especiales. Los ojos son sencillos y compuestos, éstos últimos en número de tres y situados en la parte superior central de la cabeza.

El ojo compuesto de los insectos tiene un potencial extraordinario para la percepción de movimientos súbitos, y su conformación es tan compleja y sugestiva que en muchos aspectos es superior a los ojos de los vertebrados.

"Manos" para oír, oler y gustar

El sentido del olfato se localiza en la mayor parte de los insectos, en las "antenas" o cuernos colocados sobre su cabeza. Este sentido es muy desarrollado y en algunos es igual e inclusive superior al de los vertebrados. Las antenas están entrelazadas con el doble ganglio cefálico. Fibras cerebrales se comunican con células sensitivas próximas a la extremidad de cada antena y con aparatos accesorios llenos de un fluido especial. Estos aparatos, de características dentiformes, varían en número según las especies.

En algunas variedades de insectos las antenas les sirven también para oír. Tienen en uno de los segmentos (de las antenas) un pequeño órgano llamado el "órgano de Johnston", que registra toda clase de vibraciones sonoras, a veces desde muchos kilómetros de distancia. En otros insectos los "oídos" están situados en la parte superior del abdomen, en la tibia del primer par de patas, y en la mayoría, como ya lo hemos dicho, estos órganos están en las antenas. Se ha demostrado que algunos de los pelos de las antenas del macho de los mosquitos responden a las vibraciones de un diapasón de 512 Hertz (un ciclo por segundo).

Los órganos del gusto, parecidos en su estructura (sofitas) a los del olfato, están situados en la mayor parte de las especies en el paladar.

"Lenguaje" de luces, sonidos, olores y mímica

Dotados de estos y otros complejos sistemas, inclusive en algunos tipos hasta de la facultad de producir sonidos a través de un verdadero aparato vocal, los insectos pueden comunicarse entre sí mediante un extraño "lenguaje" de luces, sonidos, olores y mímica, perceptibles incluso a los humanos aunque muchas veces no tengamos la suficiente inteligencia para comprender tan fantástico lenguaje.

¿Cómo "hablan" los insectos? Algunos se valen de los sonidos. El número de los llamados "insectos músicos" es muy grande. El más conocido es la cigarra, que se distingue de todos por su maravillosa facultad para producir sonidos musicales, exclusivos del macho. Las hembras, por fortuna para ellos, son mudas.

El órgano que produce el canto de la cigarra está considerado como el más interesante y complejo de todo el reino animal. La cigarra posee una cavidad especial dividida en cámaras por diversas membranas, y un timbal muy suave que hace vibrar para producir el sonido musical.

Estas vibraciones son recogidas e intensificadas en otras cavidades, limitadas por las membranas y las piezas que cubren por fuera el aparato en la cara

inferior del insecto. El canto está dirigido preferencialmente a llamar a la hembra, pero también se ha comprobado que a veces el macho canta simplemente para distraerse o por satisfacción después de la cópula.

El grillo y el saltamontes, clasificados también dentro de la variedad de "insectos músicos", disponen de un instrumento parecido al arco de un violín, con el cual producen sus mortificantes "melodías". Cada especie tiene modalidades distintas para ejecutarlas, pero en su mayoría la música es producida por los élitros del macho que vibran intensamente y rozan con una especie de lima que tienen en el interior de dicho órgano. Como en el caso de las cigarras, el canto del grillo y el saltamontes sirve para que la hembra "oiga el mensaje" y localice el sitio en donde se encuentra el macho. Estas relaciones se explican, entre otras razones, porque los insectos son grandes amantes, tal vez los más entusiastas del reino animal.

Dentro del "lenguaje" amoroso de los insectos, uno de los más sugestivos es el del mosquito anofeles. Interesantes experimentos hechos por el científico americano Morton Khan demostraron que el mosquito tiene un lenguaje especial para comunicarse con sus semejantes, y Khan logró determinar tres clases de cantos diferentes: cuando el mosquito llama a la hembra, cuando está asustado y cuando está encolerizado.

Gracias a las investigaciones de Khan fue posible grabar discos con el canto del mosquito, y se tendieron sugestivas "trampas" a las hembras, que acudían presurosas al "llamado" de sus pretendientes. Al llegar al sitio en donde estaba el disco, eran eliminadas mediante aparatos eléctricos.

Una danza fantástica

Uno de los insectos más maravillosos del mundo es la abeja. Su "lenguaje" es portentoso. La abeja vive en un mundo de silencio, pues carece del sentido del oído. Duerme con sus ojos abiertos, tiene localizado el olfato en las antenas, y se comunica con sus congéneres a través de un fascinante lenguaje de mímica y danzas, tal vez único en la naturaleza.

Al regresar a la colmena con su carga de néctar, la abeja danza frenéticamente sobre el panal, describiendo círculos, primero en una dirección, luego en otra y en línea recta de lado a lado del panal, con centro en el punto donde los círculos se encuentran. Mientras danza, agita la cola, en tanto que sus compañeras se agrupan a su alrededor y olfatean el perfume de la flor que ha encontrado a la vez que observan la indicación del sitio donde se halla esa flor. Luego salen en su busca, hacia la dirección exacta, precisa, señalada por la danzarina, y encuentran sin equivocación la flor que la "bailarina" visitó.

Hablan las hormigas

La vida de la hormiga es rica y variada. Por ser, entre los insectos, los que tienen el cerebro más desarrollado, no ha sido posible para el hombre conocer todas las maravillosas manifestaciones de las 7.000 especies conocidas hasta la fecha.

El "lenguaje" de la hormiga es interesante. Uno de los fenómenos más curiosos observados es el del intercambio de comida. Sucede que cuando una hormiga está saturada, o al menos no le faltan los alimentos que guarda en una bolsa cerca de la entrada del abdomen, donde los va sacando a medida que siente hambre, y se encuentra con otra hormiga escasa de comida, esta le pide una parte, y para ello le coloca las antenas en el hocico, mientras "gesticula" febrilmente con las patas. La hormiga recibe el mensaje y por el sistema de regurgitación saca de su "bodega" un bocado de alimento y se lo da a su compañera.

Otra forma de "comunicación" entre las hormigas, que demuestra además que no son egoístas, fue descubierta en el siguiente experimento: se dejó un pedazo de azúcar en determinado lugar, un poco oculto, y allí fue hallado por una hormiga. Esta lo examinó con atención y luego fue en busca de sus compañeras. Cuando las encontró, a considerable distancia, se colocó frente a cada una de ellas, al tiempo que tamborileaba vertiginosamente con sus

antenas sobre la frente y las antenas de las otras. Esta "charla" duró bastante tiempo; las hormigas son muy habladoras, y finalmente las segundas entendieron el mensaje y sin perder un segundo fueron directamente al sitio en donde estaba el terrón de azúcar.

Mensajes olorosos y odoríferos

La luciérnaga emplea en sus comunicaciones, especialmente para el emparejamiento, un código portentoso: la luz.

Las luces de las luciérnagas son focos mediante los cuales los sexos se reconocen y se reúnen. El macho se remonta a determinada altura, en medio de la oscuridad, gira en círculos caprichosos, y a intervalos fijos enciende su luz, la apaga, la enciende, la apaga nuevamente y por último envía una señal especial que es recibida por la luciérnaga hembra. Esta a su vez enciende "los faroles" y los apaga varias veces, para indicarle al macho el lugar donde se halla.

A una señal sincronizada, el macho responde, cambia el curso de su vuelo y se coloca frente a la hembra. Si a esta le interesa la "cita", contesta, hasta por 10 ó 15 veces, apagando y encendiendo intermitentemente los faroles; el macho se le acerca y "se pierden en la oscuridad".

Otros insectos, como algunos tipos de mariposas, se comunican con sus congéneres mediante el uso de olores extremadamente fuertes, que pueden controlar a voluntad. Se ha demostrado experimentalmente que algunas variedades de mariposas nocturnas, cuando quieren "hablar" con sus compañeros, les mandan a distancias de varios kilómetros, un mensaje odorífero que solo ellas pueden interpretar y responder. En un ensayo hecho por el famoso entomólogo Augusto Forel, una mariposa envió un "llamado" odorífero que fue respondido por un macho que se encontraba a más de dos kilómetros, distancia que este recorrió luego, en seis minutos, para llegar al sitio donde se hallaba la hembra.

Según el famoso entomólogo, se acumulan las pruebas de que los seres vivos, sea cual sea el estado de su desenvolvimiento, desde el más próximo y amigo del hombre hasta el más ínfimo y de forma más simple de vida, poseen una forma de lenguaje; porque la vida exige la comunicación de impresiones, y no es posible la vida en común sin la necesidad de comunicarse y entenderse.

Capítulo 3

Curiosidades Científicas Sobre Los Vegetales

El polen, guía de la historia

Los restos fósiles de polen de lejanos siglos son valiosos elementos para estudiar la historia de la Tierra y los cambios producidos en la vegetación y el clima, y hasta para revelar la ocupación de ciertas zonas por el hombre. La mayoría de las investigaciones se orientan hacia los cambios que se han producido desde la última edad glacial, sobre todo porque las huellas se han conservado mejor y porque desde el punto de vista arqueológico, se sabe mucho más del desarrollo humano en ese período.

La acción de la luz en las plantas

Las plantas –o un órgano de ellas- tienen un estímulo determinado siempre y cuando tenga una dirección precisa. A este movimiento se le llama tropismo. Cuando la luz ejerce influencia sobre un árbol, por ejemplo, es capaz de producir en las hojas ciertos movimientos, generalmente ocasionados por la curvatura del pecíolo -pezón de la hoja-, los cuales sitúan las hojas de tal manera que no se hacen sombra unas a otras o hacen la menor sombra posible, formando un mosaico. Obtienen así el aprovechamiento máximo de la luz, sobre todo cuando los árboles forman espesura y resulta muy conveniente utilizarla en el mayor grado posible. Por el contrario, la planta llamada brújula (*Lactuca scariola*) no coloca sus hojas como las demás, sino que dispone sus pétalos uno debajo del otro en el mismo plano vertical. De esta manera soslaya la acción de la luz demasiado intensa del sol de mediodía, y solo recibe luz difusa o los rayos solares de las primeras horas de la mañana o las últimas del atardecer.

El 80% de la fotosíntesis ocurre en el mar

El 85% de la fotosíntesis (la fotosíntesis es el proceso en virtud del cual las plantas verdes, por la acción de la luz, producen almidón a partir del anhídrido carbónico o dióxido de carbono y del agua), que ocurre en nuestro planeta se debe a los microorganismos y plantas que viven en el mar, el 5% del mismo tipo de seres que habitan las aguas continentales y solo el 10% a los vegetales terrestres.

Acondicionadores de aire naturales

Amenazada en su composición por los "detritus" de la sociedad humana industrial, la atmósfera se mantiene en condiciones adecuadas para la vida gracias a la acción ininterrumpida de ciertos seres vivos: los vegetales. Las plantas que, en los comienzos de la atmósfera de la Tierra tal como la conocemos, "limpiaron" la atmósfera del exceso de anhídrido carbónico que antes contenía, siguen haciéndolo. Si la atmósfera es rica en oxígeno, se le debe a ellas. La fotosíntesis –por la cual las plantas absorben el anhídrido carbónico y liberan oxígeno en presencia de la luz solar fija por año en los océanos unos 135.000 millones de toneladas de carbono extraído del anhídrido carbónico, y de 10.000 y 16.000 millones en tierra firme. Así se elimina ese gas letal producto de la combustión, de la decadencia de materias orgánicas y de la respiración.

Se calcula que cada dos siglos y medio todo el anhídrido carbónico del aire y de los mares circula por el conjunto de los vegetales y es devuelto a la atmósfera por la acción de las bacterias y los animales.

Adaptación de vegetales

La planta, el árbol, adapta sus condiciones al ambiente en que le toca vivir. Así, existen unas especies de cactus gigantes, llamados sahuaros (o saguaros) que son capaces de soportar grandes sequías, no raras en los terrenos que desarrolla esta planta, porque almacenan el agua en su interior para estas eventualidades. Un sahuaro de 3,5 metros puede vivir con solo

unos 20 centímetros cúbicos de agua por día. Una palma datilera puede crecer en el desierto a condición de recibir unas 25.000 veces más agua que un sahuaro, es decir unos 475 litros por día.

Vida en todas partes

Aunque muchos dudan de la existencia de la vida en otros mundos con condiciones físicas distintas de las de la Tierra y que para nosotros parecen difíciles, se han encontrado seres vivos muy evolucionados, aunque de formas muy extrañas, en climas extremos. Entre ellos figuran las llamadas piedras vivas de Sudáfrica, plantas suaves, sin hojas, que atesoran toda el agua que pueden en sus tejidos blandos, cubiertos por una piel muy dura del color de la piedra. Una clase de estas plantas vive bajo tierra y tiene solo una especie de ventanas transparentes a ras del suelo, por las que reciben la luz solar. Entre los seres que viven en condiciones difíciles están también el gusano de hielo y la pulga de la nieve. Estos habitan en la tierra, bajo la capa de nieve y se las ha encontrado en los hielos árticos y también en los altos picos del Himalaya.

El árbol más viejo

Aunque por su majestuosa figura y su atracción turística muchos creen que el árbol más viejo del mundo es la secuoya gigante de California, a la que se le atribuyen unos 3.000 años, se ha calculado que un ciprés que vive en México, llamado Ciprés de Monctezuma, tiene el doble, es decir 6.000 años. Pese a su edad el árbol se mantiene en toda la fuerza y el vigor de la juventud. Los cipreses (*Cupressus sempervivens*) son árboles oriundos de la región mediterránea. Algunas variedades se emplean en la reforestación de zonas muy secas.

900 kilos de agua para 1 kilo de alfalfa

Para que un terreno preparado produzca un kilo de alfalfa es necesario que reciba alrededor de 900 kilos de agua, y para igual peso en trigo, cerca de 5.000 kilos. En cuanto a la carne, un kilo ha necesitado cinco toneladas de agua para ser posible.

Plantas enemigas de las bacterias

Se sabe desde hace mucho que las plantas tienen un positivo efecto físico y hasta psicológico en el hombre, pues reducen la temperatura y aumentan la humedad del aire entre el 18% y el 22%, además de absorber el 26% de las ondas sonoras y amortiguar el resto. Todo eso sin contar su papel fundamental en la tarea de "limpiar" la atmósfera del anhídrido carbónico y proveerla de oxígeno. Pero en otra labor poco conocida, las plantas son enemigas efectivas de ciertas bacterias, ya que emiten compuestos orgánicos que las matan, entre ellas las que causan la tuberculosis, la difteria y hasta la gripe común.

Plantas golosas

Aunque se piense que han sido creadas por la imaginación de escritores de ciencia - ficción, muchas plantas se alimentan de animales. La drósera, por ejemplo, permanece al acecho con sus hojas redondas y pelos glandulares a la espera de que un insecto se pose en ellas. Cuando alguno lo hace, queda atrapado por una especie de cola similar a las que se usan en los papeles cazamoscas. Cuando la víctima queda pegada, los pelos se curvan hacia ella y la envuelven con la sustancia viscosa que tiene poder digestivo. Ciertas enzimas de la sustancia escinden las proteínas, que la hoja absorbe después.

Paciente peligroso

El perejil (*Petroselinum hortensis*), tan usado en culinaria por su sabor y sus propiedades como condimento, se parece mucho a la cicuta (*Conium maculatum*), planta muy tóxica que hoy se emplea en farmacia y con la que

puede confundirse fácilmente. Ambas son parientes, pues pertenecen al orden de las umbelíferas. En el siglo V a.C. el filósofo Sócrates fue obligado a beber una tisana de cicuta y halló la muerte, acusado de corromper a la juventud con sus doctrinas.

La papa, rico alimento

La papa (*solanum tuberosum*) es una excelente fuente de almidones. Se ha calculado que tres kilos y medio de este tubérculo podrían satisfacer las necesidades humanas diarias de calorías (3.000), de proteínas y de hierro, así como de vitaminas B y C. Esta misma cantidad de papas aporta la mitad del fósforo y la décima parte de los requerimientos de calcio. Para satisfacer completamente las necesidades dietéticas o alimenticias humanas, un cuarto de litro de leche vendría a ser el mejor soporte de esta dieta a base de solo papas.

Mantequilla de laboratorio

La mantequilla, apreciada no solo por su valor alimenticio sino también por lo agradable que resulta al paladar, tiene un rival cada vez más fuerte en un producto de laboratorio: la margarina, mucho más barata. Nacida de un concurso que organizó el gobierno francés en 1870, fue perfeccionándose poco a poco hasta llegar al producto actual, muy difícil de distinguir de la mantequilla auténtica.

La margarina se elabora con aceites de algodón y maní en un 80%, gracias a que los químicos descubrieron como refinar los aceites vegetales para quitarles su olor y sabor específicos y hacer que absorban el sabor de la leche, con la que siempre se combinan.

La margarina es tan nutritiva como la mantequilla, tiene la misma apariencia (gracias a los colorantes) y casi el mismo gusto. Además se la considera mejor para la salud por estar hecha con aceites que no producen colesterol, al que se atribuyen muchas enfermedades cardiomusculares.

Micología, Estudio De Las Setas

La micología es la ciencia que trata del estudio de las setas. Se deriva de la palabra griega "mikos", hongo, y "logos", discurso, tratado. El fundador de esta ciencia fue Pier Antonio Micheli, botánico italiano que, en 1729, publicó NOVA PLANTARIUM GENERA, en la cual fueron concluidas sus investigaciones sobre los hongos.

Los Hongos, Microorganismos Más Difundidos

Los hongos son los microorganismos más difundidos en el suelo de nuestro planeta. Realizan la tarea de descomponer grandes cantidades de madera y hojas marchitas que caen, cada año, sobre la superficie. En realidad, gran parte del humus del suelo del bosque es obra de los hongos, y una cantidad considerable de la materia orgánica consiste en sus propias estructuras caducas. Su crecimiento en la tierra suele ser tan general que sostiene virtualmente las partículas del suelo, evitando su disgregación.

Remedio Contra El Envenenamiento Con Hongos

Médicos del Hospital de la Universidad de Temple han salvado la vida de un hombre envenenado con hongos, administrándole un remedio a base de tioácidos, fabricado en Milán por una compañía italiana. El enfermo, que había comido hongos recogidos por él en un pinar cercano a su casa, ingirió algunos de la variedad Amanita, altamente tóxicos. Su esposa y su hija fallecieron, pero él se salvó gracias a la rapidez con la que fue administrado el medicamento, localizado después de una ardua investigación que se extendió a varios países. Hay cientos de variedades de hongos comestibles y unas 70 altamente venenosas, entre las cuales la variedad Amanita es una de las más peligrosas.

Las flores no son tan inocentes como las pintan

Las flores son una de las obras más espectaculares y hermosas de la naturaleza, en lo cual están de acuerdo poetas, científicos, amas de casa y últimamente hasta los hippies, coincidencia esta que pocas cosas en la vida han logrado alcanzar.

Pero he aquí que aparece el profesor de biología vegetal de la facultad de Medicina de Nancy, Francia, Jean-Marie Pelt, y en un libro escrito en colaboración con Jean-Claude Hayon nos viene a hacer caer en cuenta que bajo su apariencia delicada y dulce las plantas están enteramente dominadas por la "ley del más fuerte". Hasta son capaces de matar y solo sobreviven las suficientemente astutas, como la anémona blanca, que sabe utilizar para florecer el momento en que los árboles están sin hojas y, por lo tanto, no pueden privarla de la luz del sol.

Por otra parte, es bien sabido que durante millones de años de diversas tergiversaciones los vegetales han hecho del exhibicionismo una ley y sus flores, consideradas como puramente virtuosas, ofrecen por el contrario un erotismo sui generis.

Así, los órganos de reproducción de la planta consiguen los mayores triunfos publicitarios, hasta el punto que el hombre se ha dejado engañar y ha acabado por creer que todas las flores le pertenecen, o por lo menos están destinadas a la parte femenina de la especie humana, lo cual es un profundo error, pues las flores, en verdad, no existen sino para los insectos: para ellos se visten de colores, se perfuman, se acicalan. Y si la cosa se pone complicada practican el control de los nacimientos, como la humilde margarita, e inclusive los nacimientos prematuros, como la "flor de los ricos", la orquídea.

Por otra parte, muchas de las plantas se dan el lujo de cambiar de sexo a su antojo. Pueden ser masculinas o femeninas, según lo estimen más conveniente y, en ciertos casos, ambas cosas a la vez. El árbol ginkio, un verdadero fósil viviente, parte de un grupo de plantas que tuvo su apogeo hace unos ciento ochenta millones de años, tiene individuos de distinto sexo.

Pero el ginkgo- macho, cuando envejece, siente la nostalgia de las hembras jóvenes y como no puede ponerse a correr detrás de ellas resuelve volverse hembra, y así lo hace, tranquilamente.

Además, se debe tener en cuenta que las flores no son en ningún caso el símbolo de la libertad, pues viven completamente esclavas del incumplimiento de sus funciones. Las flores compuestas, o mejor dicho, las sociedades de flores como el girasol o la siempreviva, se organizan en "capítulos" y, según dice el doctor Pelt, "trabajan en cadena en talleres cooperativos". Por ejemplo, cuando uno corta una pequeña margarita, e realidad lo que tiene en la mano es una treintena o una sesentena de margaritas amarillas, que constituyen el bloque del centro y se han miniaturizado, aglutinado, y no tienen prácticamente otra función que la de la reproducción. Las flores blancas exteriores, en cambio, que parecen pétalos, son también flores, pero esterilizadas, que tienen la función de atraer los insectos y servirles de una especie de campo de aterrizaje. De esta manera, el rendimiento se mejora. El insecto, de un solo golpe, asegura la polinización de un gran número de flores. "Existe en consecuencia la economía de energía, reducción de los gastos de traslado y concentración de la producción".

La orquídea, por su parte, es todo lo contrario. Rehúsa vivir en este universo en que se debe marcar reloj, ponerse en fila y hacer turno. Su "parasitismo" es gentil, hippie. Se sirve de otras plantas para poder vivir, pero sin tratar de ahogarlas y en ningún caso matarlas. Es una flor asocial, vagabunda, paranoica por momentos, que ha llevado a sus últimos extremos el control de la natalidad sin el menor problema, siendo hoy en día la única flor que puede vivir en todos los climas. Por otra parte, es caprichosa y llega hasta rehusarse a sintetizar la clorofila, viviendo exclusivamente del humus circundante.

Además de esto, las orquídeas no sienten la menor atracción por otras flores de su especie; llegan hasta rogar a los hongos que sean sus compañeros y

se vuelven locas por los insectos. Una de ellas, la "Ophrys insectifera" está tan absolutamente enamorada de un insecto, el goryte macho, que ha tomado la forma, el color y todos los detalles de la goryte hembra, inclusive su olor. Naturalmente, el goryte macho se equivoca y después de hacerle la corte a la orquídea queda completamente desconcertado, todo lo cual hace que los botánicos se inquieten un poco con las excesivas fantasías de las orquídeas. Realmente, estas fabulosas flores exageran, y pueden constituir el anuncio de una regresión en la evolución de los vegetales.

Sin embargo, parece que no hay mucho por qué inquietarse, pues otras plantas están dando tales muestras de calidades antropomórficas, que el temor de un retroceso en su evolución puede descartarse por ahora.

Por ejemplo, de acuerdo con la revista "Science et Vie", las plantas tienen memoria. De las experiencias del Instituto de Fisiología de las Plantas "Timiryazec" de Moscú, se desprende que todas las plantas asimilan durante lapsos más o menos largos el ritmo de la luz impulsional, reproduciendo el ritmo de excitación asimilado, manifestando por lo tanto una memoria breve pero cierta.

Por otra parte, Haytt Verrill, u investigador que estudió el comportamiento de las plantas en diferentes puntos del globo, observó que las lianas o enredaderas se enroscan en el sentido de las agujas del reloj en el hemisferio Norte, mientras que en el hemisferio Sur lo hacen en sentido totalmente contrario, con el agregado de que al ser trasladadas de un hemisferio a otro se someten a las nuevas leyes.

El mismo Haytt Verrill realizó con las lianas un experimento verdaderamente curioso. Plantó una de ellas en un terreno absolutamente plano y la liana empezó a crecer sin manifestar preferencia por una dirección determinada. Pero cuando el investigador colocó una estaca a cierta distancia, la liana se dirigió inmediatamente hacia ella. Antes de que la alcanzara, el investigador movió la estaca a otro lugar, y la liana a su vez cambió de rumbo creciendo en la misma dirección. Repetido el experimento una docena de veces la

enredadera cambió siempre de dirección tratando de llegar hasta la estaca, hasta que se cansó del juego y quedó agotado su impulso vital. Siguió entonces creciendo sin importársele un bledo.

Como si esto fuera poco, la señora Dorothy Retallak, mediante experimentos repetidos durante varios años, ha demostrado que a las plantas, en general, no les gusta la música, peor que, puestas a escoger, prefieren sin vacilar la música india del sitar o la de Bach, creciendo más o menos derechas frente al emisor, mientras que abominan la música del "Rock and roll" y se desvían hasta unos 60 grados alejándose del aparato de donde proviene esa música.

Glosario

Aorta. Tronco vascular principal, el más grande del cuerpo, donde se origina todo el sistema arterial del organismo de los mamíferos y las aves. Nace en el ventrículo izquierdo del corazón.

Arteria. Vaso a través del cual pasa la sangre desde el corazón hacia el resto del organismo.

Benzopireno. Hidrocarburo ($C_{20} H_{12}$). Sustancia cristalina, amarilla, carcinógeno (que provoca el desarrollo del cáncer).

Bradycardia. Lentitud anormal del ritmo cardíaco evidenciada por una disminución de la frecuencia del pulso a sesenta latidos por minuto, o menos.

Carcinogénesis. Producción del cáncer.

Cartílago. Tejido esquelético de los vertebrados formado por una sustancia blanca o grisácea elástica, adherida a las superficies articulares óseas.

Colesterol. Sustancia que se halla en las grasas y aceites animales, en la sangre, fibras nerviosas, cálculos biliares y en otros tejidos del cuerpo. Es un sólido blanco, cristalino, insoluble en el agua.

Coloide. Sustancia que se encuentra en estado coloidal (estado de la materia en el que las partículas están muy divididas y se hallan dispersas en un medio gaseoso, líquido o sólido).

Coronaria. (Que posee forma de corona). Nombre de varias arterias y venas.

Decibelio. (Decibel): Unidad para medir los niveles relativos de la intensidad de un sonido apreciado por nuestro oído. Décimo del belio. El decibel es igual a diez veces el logaritmo decimal de la relación entre la intensidad o energía mínima que debe tener un sonido para ser audible. El ruido que produce un taladro al romper el pavimento tiene un nivel de 95 decibelios. Un secreto al oído, 10 decibeles.

Desovar. Soltar las hembras de los peces y de los anfibios sus huevos o huevas.

Detrito. (detritus): Resultado de la descomposición de una masa sólida en partículas.

Difteria. Enfermedad infecciosa aguda, epidémica, producida por un bacilo. Se caracteriza por la aparición de falsas membranas firmemente adheridas, que se forman en la superficie mucosa de las vías respiratorias y digestivas.

Diálisis. Separación de los coloides y cristaloides en solución utilizando una membrana semipermeable. Los cristaloides pasan rápidamente, en tanto que los coloides no pasan o lo hacen muy lentamente.

Electrocardiógrafo. Instrumento para el registro gráfico de las corrientes eléctricas generadas por la actividad del corazón (electrocardiograma).

Electroquímica. Rama de la química que estudia los fenómenos químicos que generan electricidad y las transformaciones químicas que esta produce.

Encinas. Árbol de la familia de las fagáceas, de 10 á 12 metros de altura, con tronco grueso ramificado en varios brazos.

Estratósfera. Capa superior de la atmósfera terrestre, desde los 12 á los 80 ó 100 kilómetros de altura, por encima del nivel del mar.

Fósiles. Restos de origen orgánico (planta o animal) más o menos petrificados, que se encuentran en las capas terrestres pertenecientes a períodos geológicos pasados.

Fibras nerviosas. Cada una de las prolongaciones de la neurona o célula nerviosa, capaces de conducir o transmitir impulsos nerviosos.

Galliformes. Aves llamadas también gallináceas; viven en la tierra o en los árboles; con patas fuertes y uñas propias para escarbar. Son granívoras e insectívoras.

Glándulas genitales. (correctamente: glándulas sexuales) nombre genérico con el que se designa el testículo del macho y el ovario en la hembra.

Hábitat. (Biología) Localidad normal o lugar de residencia de un organismo animal o vegetal (Botánica). Lugar habitado por una planta o comunidad de

plantas junto con todos los factores externos a la planta o las plantas y que influyen sus vidas.

Haya. Árbol de la familia de las fagáceas, que crece hasta 30 metros de alto, con tronco grueso, liso, de corteza gris y ramas de gran altura que forman una copa espesa y redonda.

Hemisferios cerebrales. Cada una de las mitades del cerebro, separadas en su mayor parte por una abertura interhemisférica y unidas por el cuerpo calloso.

Hepático. Relativo o perteneciente al hígado. Que padece del hígado.

Hidráulica. Ciencia que trata del equilibrio y movimiento de los fluidos.

Hidrocarburos. (Química) término general para los compuestos orgánicos que contienen solamente carbono e hidrógeno en su molécula.

Hidroeléctrico. (física) perteneciente a la energía eléctrica obtenida por la fuerza hidráulica. Dícese también del método terapéutico que combina el uso del agua y la electricidad.

Jauría. Conjunto de perros que cazan, dirigidos por un mismo perrero.

Letal. Que causa la muerte; como cualquier factor normal o anormal del ambiente, cuya presencia es fatal para un organismo; o cualquier factor hereditario fatal para un embrión, o que tiende a retrasar su desarrollo.

Letargo. (Letargia) Estado patológico de somnolencia profunda y prolongada del cual es difícil salir, como el que se provoca por hipnosis.

Luz ultravioleta. (Física) Perteneciente o relativo a la parte invisible del espectro de las ondas electromagnéticas que se extiende después del visible, a continuación del color violado.

Médula espinal. Parte del eje nervioso central que se encuentra alojada en el conducto raquídeo.

Molusco. Grupo de animales de cuerpo blando, no segmentado, desnudo o revestido de una concha calcárea; no tiene miembros, aunque la superficie interior del cuerpo es altamente muscular y se emplea para la locomoción (caracoles, babosas, pulpos, ostras, etc.).

Partenogénesis. (Biología) Modo de reproducción de algunos animales inferiores y plantas que consiste en la formación de un huevo (óvulo) sin que haya sido previamente fertilizado por un espermatozoide.

Pecorear. Hurtar o robar ganado. Salir las abejas a recoger el néctar de las flores.

Pituitaria. Órgano de secreción interna llamado también hipófisis, situado en la base del cráneo. Produce varias e importantes hormonas que influyen sobre el crecimiento, desarrollo sexual, etc. Por su importancia en el funcionamiento general del organismo humano ha sido llamada "la gran maestra".

Rizópodo. Clase de protozoo cuyo cuerpo es capaz de emitir pseudópodos (especies de filamentos) que le sirven para moverse y para apoderarse de los alimentos. Ejemplo: las amebas, leucocitos y muchos seres unicelulares.

Sistema nervioso central. En los vertebrados, el sistema nervioso central está constituido por el cerebro y la médula espinal.

Tálamo. (Anatomía) Conjunto de núcleos voluminosos de tejido nervioso, situados a ambos lados de la línea media en los hemisferios cerebrales. Intervienen en la regulación de la sensibilidad y de la actividad de los sentidos. En el tálamo se elaboraría el componente afectivo de la sensación.

Taquicardia. Aumento de la frecuencia cardiaca por encima de 100 latidos por minuto en los adultos y de 1.500 en el niño.

Tímpano. Membrana tensa que separa el oído medio del externo; transmite las sensaciones acústicas del exterior a los "huesecillos" del oído, los cuales a su vez transmiten la excitación al oído interno.

Vencejo. (Zoología) Pájaro de dos decímetros de longitud, aproximadamente, alas largas y puntiagudas, plumaje blanco en la garganta y negro el resto del cuerpo. Insectívoro y se parece en su forma y costumbres a la golondrina.