

Nociones de Antropogeografía

Juan de la C. POSADA

CLASE C. — LAS PLANTAS (1)

Las plantas, base esencial de la vida animal, como tantas veces se ha dicho, reflejan el ambiente térmico, lumínico, eléctrico, pluvial y de suelos agrícolas, que domine en las variadísimas zonas terrestres y marinas que nos brinda nuestro pequeño planeta. La vegetación terrestre, arraigada como está al suelo que la sustenta, no viaja individualmente por sí sola; pero la de carácter acuático sí se mueve, desplazándose de un lugar a otro. Sin embargo, por medio de las semillas que transportan los vientos, las aguas corrientes, los animales y el hombre, emigra a lugares distantes, en forma potencial, buscando siempre medios propicios, semejantes a los de origen, para nacer y desarrollarse. Por consiguiente, la sola observación de la clase de vegetación que reine en un lugar cualquiera, define de una manera casi precisa el valor de los factores climáticos que en dicho lugar se conjugan. En las edades geológicas del pasado ha ocurrido otro tanto y así sucederá en lo futuro.

Los botánicos clasifican las plantas en agrupaciones generales de géneros, familias y especies, con caracteres propios de cada grupo; pero sucede que en la naturaleza no siempre viven separadamente estos grupos, cada cual por su lado, debido a que muchas plantas sin parentesco

(1) Véanse números anteriores de esta misma Revista.

directo con otras, prosperan en ambientes semejantes, con lo cual se originan las *asociaciones de vegetales* que pueblan a veces vastas regiones en *completa armonía*, sin presentar como lo hacen los hombres, *antagonismos raciales*, excluyentes y molestos.

Los principales factores climáticos que concurren a determinar las *asociaciones de plantas* son el calorico y la luminosidad. Cada especie vegetal prospera en su máximo de vitalidad a determinada temperatura del ambiente atmosférico y terrestre, ya que de por sí no generan las plantas calor a la manera como lo hacen los animales, y pasados ciertos límites, superior o inferior, de calor, les es imposible existir. Algunas mueren anualmente, al pasar la estación cálida o de la fructificación, y por eso se les denomina plantas *anuales* o *estacionales*, las cuales se van perpetuando por las semillas; otras, denominadas *perennes*, prolongan su vida más o menos tiempo, en ambientes tropicales o semi-tropicales sin perder el follaje, o en las zonas templadas, perdiéndolo la mayor parte durante la estación fría en que están *dormidas*. La luz afecta hondamente el desarrollo de las plantas en el proceso de la síntesis orgánica y activa las funciones reproductivas. La electricidad obra de una manera semejante.

En cuanto al agua, puede asegurarse que ninguna planta es capaz de vivir sin humedad absolutamente. A este respecto se distinguen tres clases de vegetales: plantas *higrofitas*, adaptadas a la humedad permanente de las regiones lluviosas (como el banano), pantanosas, cenagosas, etc.; plantas *xerofitas* que pueden vivir con muy limitada cantidad de agua, muchas veces retenida en partes de su organismo, como los cactus, y plantas *tropofitas*, que se adaptan a ambas condiciones, muy comunes por cierto.

Por lo demás, la naturaleza y el carácter del suelo juegan un gran papel en el desarrollo del reino vegetal, notándose avidez especial de cada especie de plantas, por suelos de determinada clase.

Después de esta ligera y elemental introducción, vamos a detallar un poco lo que significa para la humanidad, lo que vale un *ambiente vegetal* como factor climático económico.

Las tres principales agrupaciones que suelen hacerse de las plantas, en cuanto a la manera como se asocian para vivir, son: los bosques, las sabanas y los arbustos de las zonas desérticas y de las tundras.

LOS BOSQUES.—Propiamente, son autóctonos de las zonas lluviosas, y están caracterizados por el predominio en ellos de verdaderos árboles, sin que por eso se excluyan las plantas de los otros dos grupos, aunque siempre en minoría. Un bosque espeso o denso en árboles contiguos, suele denominarse una *floresta*. La alta temperatura que reine en el lugar, contribuye a acrecentar su exuberancia, variedad y esplendor. Por razón de la corpulencia de los árboles, que se traduce en una extensa superficie sujeta a la evaporación por transpiración y por la acción de los vientos, exigen provisiones de grandes cantidades de agua, obtenibles directamente en la estación de las lluvias, o extraídas del subsuelo por medio de su complicado y amplio sistema de raíces, durante las sequías.

Los *bosques tropicales* son de una belleza y complejidad incomparables. En las páginas de "La Vorágine", del inmortal Rivera, puede encontrar el lector bellísimas descripciones, en lenguaje poético y magnífico, de los *océanos de verdura*, más misteriosos y temibles, si se quiere, que los de las aguas. Contemplados desde lejos, el color del conjunto no es uniformemente de verde oscuro: se ven matizados caprichosamente de tintes claros, y el perfil de las copas de la espesura arbórea, es ondulado y aplanado. Mirados de cerca, obstruye el paso la manigua espesa, a veces espinosa, abrigo de los troncos de los árboles, —con nombres locales— pertenecientes a centenares de especies diferentes, cuya altura varía desde unos pocos metros, hasta más de sesenta, entrelazados por lianas o bejucos y festoneados con plantas trepadoras, epífitas y parásitas. En semejantes condiciones, la luz escasea bajo el follaje perenne, la humedad del piso y del ambiente es constante y el calor sofocante no cesa: se está en los *dominios* del reino vegetal, en todo su vigor, grandeza y agresividad.

La frondosidad de los árboles depende de la especie a que pertenezcan; sus troncos pueden ser largos, cortos, rectos, torcidos o nudosos; la madera varía de dura a blanda; de elástica a quebradiza; de colores claros y amarillos a oscuros, casi negros; de fibras rectilíneas a crespas y retorcidas; de durable a rápidamente perecedera; de perfumada a inodora; de astringente o amarga a insípida; de medicinal a venenosa, etc. Las flores, en escala de colores y tamaños, desde las más vistosas y fragantes hasta las modestas que pasan desapercibidas, y los

frutos, en variedad desconcertante, desde los comestibles hasta los tóxicos, junto con las hojas de todos tamaños y formas, complementan el conjunto o personalidad de una selva o floresta tropical, en cuanto concierne a la vegetación arbórea. Imposible tratar de dar siquiera una leve idea de la vegetación rastrera, o entretejida entre el ramaje de los árboles, o adherida a ellos. Millares de especies cuentan los botánicos ya en sus clasificaciones, pero la tarea no está terminada. La industria química va despejando incógnitas a diario, sirviendo a la humanidad un sinnúmero de productos para su beneficio, escondidos en las células de la vegetación de las zonas lluviosas de la zona tórrida. Por lo tanto, podría concluirse lógicamente, que el hombre tiene una riqueza invaluable, pácticamente inagotable, en las enormes extensiones que existen, sobre todo en Suramérica y en África, cubiertas por esta clase de selvas. Y así es la verdad, pero hasta cierto punto, como se verá en seguida.

En primer lugar, gran parte de las selvas tropicales ocupan tierras aluviales, anegadizas y pantanosas — verdaderas marismas — en donde la madera de casi todos los árboles es fofa, saturada de savia que se fermenta rápidamente al cortarlos, y se pudre. Los productos más apreciados de esa zona húmeda e insidiosa, enemiga del hombre, son la tagua y el caucho de las *seringeiras* (*Hevea brasiliensis*), los cuales si tienen importancia todavía, lo mismo que los mangles de las costas cenagosas y salinas, cuya corteza es rica en tanino y la madera dura y resistente.

A medida que los terrenos se inclinan en colinas onduladas, hasta alcanzar la altitud de unos 800 ms. —límite de la región *bajera* y genuina del trópico— la naturaleza de la selva cambia sustancialmente y se viste de arbolado en que aparecen especies de maderas valiosas y de palmeras de diversas clases, también útiles. Más, sucede entonces, que por razón del vigor y prodigalidad germinativa del suelo, el número de las especies se computa por centenares, y los individuos de cada una se diseminan, sin orden alguno, separados muchas veces por kilómetros de distancia. No se presentan en colonias densamente pobladas, de una sola especie, o rara vez lo hacen.

En consecuencia, la explotación económica de tales basques es

prácticamente imposible. Los equipos de aserrío portátiles — tan útiles en otros países — no son manejables por entre la espesura de la vegetación rastrera, salvando pendientes, ciénagas, caños y ríos, y en cuanto a la instalación de plantas centrales para el beneficio de troncos colectados aquí y allá, los resultados no son satisfactorios, por lo general, excepto para el consumo local, y siempre a altos costos. En Colombia, por ejemplo, se han importado del exterior maderas de construcción para las edificaciones de Cali, ciudad conectada con el Pacífico por medio de un ferrocarril que atraviesa selvas de esta clase; en Barranquilla, situada en la desembocadura del Magdalena, río que serpentea por entre una inmensa selva tropical, se importan, entre otras maderas, pilotes para el puerto, y las traviesas para los ferrocarriles de montaña —vía estrecha— suelen costar a cinco dólares, cada una. Es verdad que se hace algún comercio reducido de exportación de maderas preciosas y de plantas medicinales, tintóreas o de adorno, de distintas clases, pero esto se debe a que en otros países no las hay.

En cuanto a las laderas de las montañas tropicales, por encima de 800 ms. de altitud — casi siempre escabrosas — puede decirse otro tanto. Las especies arbóreas cambian con la variación del medio ambiente, y a medida que se asciende los árboles van siendo menos corpulentos. Sin embargo, suelen encontrarse colonias relativamente densas de comino, roble, etc., pero su beneficio y transporte es siempre costoso.

A medida que en el trópico se avanza en lentitud y se pasa a zonas con menor precipitación atmosférica, muchas de ellas de carácter monzónico, con periodos secos seguidos de otros lluviosos, los bosques son más despoblados, menos vigorosos y gran parte de los árboles botan las hojas durante la estación seca. En los espacios vacíos prosperan el bambú, las yerbas, los arbustos y las malezas espinosas. Se comprende, desde luego, que bosques de esta clase, aunque generalmente de maderas duras y resistentes, no tienen una importancia capital, y las comarcas mismas que los sustentan, si se destinan al pastoreo, utilizando los pastos que brotan al llegar las lluvias, son desmejoradas por la presencia muy común de plantas espinosas.

Las zonas terrestres en que dominan los bosques tropicales típicos se encuentran al oriente de Centro América; en porciones de las islas de las Antillas; al oriente de las Guayanas; en el Atrato, Magdalena central y Catatumbo; en la enorme zona amazónica que va desde Colombia hasta los *campos* de sabanas en el centro del Brasil; en la cuenca del Congo y costas de Guinea; en el oriente de Madagascar; en la parte baja del Ganges y la península de Malaca, y en las islas del Sumatra, Java, Borneo, Célebes y Nueva Guinea. Las zonas estacionales aparecen en Yucatán, costa occidental de Méjico, norte de Colombia y Venezuela, Río Grande do Norte y porciones de la costa del sudeste del Brasil, partes del Chaco, extensa región africana al sur del lago Tanganyka, en casi toda la península Indica y en la mayor parte de Indochina.

Si se pasa ahora a las zonas de latitudes medias en que se siente el efecto de las estaciones anuales, se distinguen dos clases de bosques: los que pueblan las comarcas con cortas estaciones húmedas y dilatadas sequías y los que se desarrollan en condiciones opuestas. Los primeros se defienden de la aridez del clima por medio de hojas relativamente grandes que conservan en todo tiempo, pero la fructificación si es anual, completamente de carácter estacional. Por lo general son bosques despoblados, llenos de malezas en los interespacios, y la vegetación es raquítica, compuesta más que todo de arbustos ramificados, de cáscara gruesa. El olivo, el roble nudoso y pequeño y el chaparro, son ejemplos representativos de esta poco valiosa vegetación.

Los bosques de este tipo, denominados mediterráneos, se encuentran en California; en la costa chilena de Valparaíso a Valdivia; en la región mediterránea del norte de Africa, península Ibérica, sur de Francia, Italia y Grecia, y en Siria.

En cuanto a la segunda clase de bosques anotada, se puede considerar dividida en tres categorías: la de árboles con anchas hojas y maderas duras; la que los tiene con pequeñas hojas aciculares y maderas blandas, y la mixta, con especies de una y otra. Por lo general, los de la primera categoría son variados y sin mucha vegetación rastrea, según las condiciones de la localidad, y se desarrollan mejor en sue-

los fértiles, de relieve plano y ondulado, propios para la agricultura. Por esta razón va escaseando la madera que dan los robles, castaños, álamos, abedules, hayas, arces, etc., que los pueblan. Casi todos botan las hojas anualmente. La categoría de las coníferas es importantísima, especialmente en cuanto concierne a los abetos, alerces y pinos. Prefiere para su cabal desarrollo, las zonas templadas, a linde con el trópico, especialmente en las laderas de las montañas, y en dirección a las zonas árticas llega hasta la línea en que principia la tundra, cada vez con menor vigor, a medida que se avanza. La vegetación rastrera es escasa, la vida bacterial poco activa por falta de calor, y como la caída de las hojas es en casi todas las especies, paulatina y no estacional, la formación de humus es entorpecida, y el panorama que presentan es triste, monótono y siempre de color verde oscuro cuando no está cubierto por la nieve en los inviernos. Las especies que viven en los extensos *taigas* eurásicos son de menor valor que las que reinan en las latitudes menores. El desmonte completo, anticientífico, de los bosques de coníferas, ha sido casi siempre desastroso, porque al desaparecer la selva queda un suelo generalmente estéril, base de un futuro desierto, a menos que sea repoblado, con gran costo, buscando el restablecimiento de la obra de la naturaleza. En cuanto a los bosques mixtos, naturalmente pertenecen a las zonas de transición, especialmente las situadas entre los anillos terrestres templados y los glaciales. La naturaleza del suelo y la topografía influyen, también, en el predominio de las maderas duras o blandas.

Los bosques de maderas duras y hojas anchas y los mezclados con coníferas, abundan en la región media oriental de los Estados Unidos; en los países centrales de Europa y en el corazón de Rusia; en el occidente de Siberia; en Corea, Japón y parte de la China oriental; en pequeñas porciones de Australia y África australes; en Nueva Zelanda; en el Río Grande do Sud brasileiro y una pequeña faja chilena al sur de Valdivia. La gran zona de las coníferas abunda en el noroeste de los Estados Unidos y en la Florida y regiones adyacentes; en casi todo el territorio de los Dominios del Canadá; en la región alpina; en Escocia, Noruega, Suecia y Rusia del norte; en Siberia, al norte de los

55° de latitud, hasta el extremo oriente y norte del Japón.

LAS SABANAS. — Las comarcas en que la vegetación dominante es herbácea, corresponden a zonas semi-áridas, con lluvias concentradas generalmente en un solo período anual. Naturalmente hay diferencias esenciales entre las tropicales y las situadas en más altas latitudes.

En la región ecuatorial, especialmente la africana, las sabanas forman dilatadas espesuras, hasta de cuatro metros de altura, compuestas de yerbas de muchas especies diferentes, que nacen singulares y se ensanchan por renuevos que brotan desde sus raíces, formando un mar de verdura, salpicado de islotes aprisionados, compuestos de grupos más o menos extensos de árboles pequeños o de arbustos y malezas. Cuando pasa la estación lluviosa, las hojas se marchitan y se tiñen de color amarillo oscuro; los tallos se endurecen y se tornan quebradizos, y al secarse todo, el panorama se transforma en aparente, monótona y repulsiva aridez. Suelen aparecer entonces vastos incendios accidentales o provocados por el hombre. A medida que las lluvias escasean más y más, las sabanas son menos vigorosas, hasta terminar en pajonales de poca altura que cubren las estepas, o en su desaparición total en los desiertos.

En las latitudes medias, con 50 a 100 cms. de precipitación estacional, anual, los campos herbáceos son conocidos con el nombre de *praderas*, las cuales están compuestas de yerbas más o menos altas, según el grado de humedad, pertenecientes a especies más delicadas, suaves y tiernas que las tropicales y con raíces profundas. Suelen aparecer mezcladas con gramíneas, otras plantas que dan floraciones variadas en bellísimos colores, y el paisaje se torna encantador. Gran parte de las extensas praderas americanas y eurásicas, han sido destruidas para dedicar la tierra a valiosísimos cultivos. En las zonas de menor lluvia aparecen las *estepas*, cubiertas de yerbas raquílicas, sustentadas por raíces superficiales. En las condiciones más propicias, la vegetación es continua, en mantos que mueven los vientos en ondulaciones semejantes a las olas del mar; pero si la aridez aumenta, las estepas aparecen como vastos archipiélagos, compuestos de infinidad de matorrales herbáceos

aislados. El pastoreo sin cultivo e intensificado en esta clase de yerbales, empobrece el suelo, escaso en humus, y a la postre las malezas inútiles o dañinas invaden el campo.

Las sabanas tropicales cubren la orinoquia colombiana, venezolana y de parte de las Guayanas; gran porción del centro del Brasil — los famosos *campos* de Mato Grosso, etc.—; el oriente de Bolivia y mucha parte del Chaco paraguayo-boliviano; considerable extensión en el Africa central, entre los paralelos 5° y 15° S.; la cuenca del Congo y las del Limpopo y Zambeza, con extensiones en Angola, Bechuan, Rhodesia, Mozambique y Tanganyca; todo el poniente de Madagascar y una faja al norte de Australia. En cuanto a las praderas, se presentan en el centro de los Estados Unidos, desde Tejas hasta penetrar en el Canadá; en el extremo sur del Brasil, en todo el territorio de Uruguay y en la gran pampa argentina; en porciones de las cuencas inferiores del Don y del Volga; en las llanuras húngaras y rumanas bañadas por el Danubio, y en las pequeñas extensiones de Manchuria. Finalmente —y para no repetir— las principales zonas en estepas quedaron anotadas atrás, al tratar de los climas de los tipos 3 y 4.

VEGETACION DE LOS DESIERTOS Y DE LAS TUNDRAS. — En realidad, son pocos los desiertos privados totalmente de alguna vegetación. Por lo general, las plantas que viven en esta clase de climas — con menos de 30 cms. de precipitación anual — no forman mantos continuos: los matojos de yerbas, los grupos de arbustos, los cactus, etc., pueblan esas soledades muy escasamente, a trechos. Según las condiciones locales, las plantas pueden ser perennes o perecederas y están provistas todas de defensas naturales en su constitución íntima, que tienden a conservarlas en medio tan impropicio y variado.

En cuanto a la zona de las tundras, la vegetación es más escasa, más elemental y más sencilla: se compone de musgos, líquenes, plantas tifáceas, etc., la mayor parte xerofíticas. A linde con la zona de las coníferas, naturalmente las especies son más variadas y vigorosas, pero al tocar hacia los polos con los campos helados permanentemente, desaparecen casi por completo. Debido a la corta duración del estío en

esas latitudes, la vida activa de las plantas se reduce a pocas semanas —a lo más, dos meses— y es muy frecuente el caso de helarse la vegetación antes de completar su ciclo vital anual. En las costas marítimas suelen encontrarse campos herbáceos y en las laderas de las montañas se ven, a veces, oasis de plantas con flores de brillantes colores.

Al tratar de los *Climas*, se detallaron las considerables extensiones terrestres desérticas, en bajas y altas latitudes, que abarcan millones de kilómetros cuadrados.

Aparte de la flora terrestre, falta considerar, aunque sea de paso, la acuática, de importancia capital, especialmente para la vida de los peces. En las aguas dulces estancadas en pantanos, ciénagas, lagunas y caños, prosperan muchas especies de plantas, las cuales son tanto más numerosas y desarrolladas, cuanto más se avanza de los polos hacia el ecuador. Lo mismo sucede en los mares, con la circunstancia de que en ambos casos está prácticamente limitada a aguas de poca profundidad, accesibles siquiera parcialmente a la luz solar. Las que se fijan al suelo por sus raíces, habitan solamente en las costas y otros sitios de poco fondo, y las que viven totalmente en el agua, se dejan llevar por las corrientes, formando a veces grandiosas acumulaciones en los remansos oceánicos, como las del mar de Sargaza, al oriente de las islas Bermudas. Tanto en las aguas dulces como en las saladas existe una interesantísima flora acuática microscópica, propia especialmente de la superficie, que proporciona las formidables acumulaciones de materia orgánica, siempre en flotación, denominada fitoplankton, la cual constituye la base de la alimentación de millones y millones de pequeños animales acuáticos, como los crustáceos, destinados éstos, a su turno, para ser devorados por los peces. Además, la flora acuática — junto con la fauna de igual clase — ha sido, es y será la base fundamental para la formación de los combustibles fósiles.

LA VEGETACION AGRONOMICA. — En los párrafos que preceden queda hecha, a grandes rasgos, la presentación de la vestidura vegetal de nuestro planeta en su desarrollo natural, esto es, como resultado del cumplimiento de las leyes vitales a que está sometida, en armonía con las condiciones físicas actuales de la tierra, en el orden

providencial y grandioso que gobierna todos los cuerpos del Cosmos.

Falta dar una ojeada a los trastornos que el hombre provoca para su provecho en ese orden admirable de la naturaleza. El hombre primitivo — tanto en los orígenes de la humanidad como a través de todos los tiempos, pues aún hoy existe en muchos lugares — principió por sustentar su vida alimentándose principalmente con los frutos y otras partes de gran variedad de plantas salvajes fácilmente obtenibles. Por un proceso inteligente de selección — cosa que no podrán lograr los animales, dotados solamente de instinto — basado en la bondad de los frutos y en la facilidad para reunir ciertas especies en lugares escogidos, separados de los ocupados por las asociaciones de plantas, se inició el arte de la agricultura, el cual viene recibiendo los beneficios de la ciencia de la agronomía, a medida que la cultura humana aumenta. De esta suerte principiaron los cultivos de las plantas útiles al hombre y de las que se suministran a los animales que van pasando a la categoría de domésticos, una vez rescatados del estado salvaje.

Para la alimentación solamente, se estima que son objeto de cuidados agrícolas cerca de 1.000 especies de vegetales diferentes y no menos de 10.000 variedades de todas ellas. El empleo de abonos adecuados, la manera de preparar el terreno, la provisión de agua, la escogencia y esterilización de semillas, los injertos, y en suma, la aplicación de las leyes de la selección natural, son medios que la ciencia va proporcionando para convertir la vegetación autóctona de las diversas comarcas terrestres en valiosísimos cultivos agrícolas, susceptibles de dar cosechas más que superabundantes para el sustento de la actual población de la tierra y para muchas veces más, si se lograra una justa y debida distribución de los productos. Cuentan los agrónomos con no menos de 236 plantas alimenticias feculentas, 94 oleaginosas, 81 azucaradas, 213 acidulas y 145 salinas, y se observa la peculiaridad de que más de las tres cuartas partes de todas ellas pertenecen al hemisferio norte, que es el mayor en extensión superficial, el más densamente poblado y el de civilización más avanzada.

Estaría fuera de lugar y sería larga tarea tratar de localizar, siquiera a grandes rasgos, la enorme y variada producción agrícola que

utiliza el hombre. En general, existen zonas especialmente propicias para determinados cultivos; pero con el progreso de la ciencia, las áreas correspondientes se van ensanchando y multiplicando dentro de límites marcados por la naturaleza. Así, por ejemplo, ciertas especies que requieren las lluvias abundantes, el intenso calor y la luminosidad de los trópicos, jamás podrán ser adaptadas a las tierras áridas, o a las situadas en elevadas latitudes o en las cimas de las altas montañas del mismo trópico. Mas, en este movimiento extensivo de los cultivos se está llegando a extremos peligrosos. Los ideales nacionalistas exagerados, tan en boga en estos tiempos, y que no son otra cosa que semilleros de disenciones y de odios entre las naciones, van forzando la naturaleza por medio de aranceles tendenciosos, a dar frutos en condiciones antieconómicas, cuando lo cuerdo sería fomentar el intercambio racional y complementario de los productos propios de las diversas regiones del orbe entero.

Además de la satisfacción de las necesidades humanas, en materia de alimentación vegetal, la ciencia agronómica atiende también a la subsistencia de los animales domésticos, cubriendo los campos de pastos adecuados o proporcionándoles cereales, etc., según sus mejores conveniencias.

Finalmente, de la vegetación virgen del planeta o de los cultivos de las plantas especiales que de ella ha seleccionado, se provee la humanidad de maderas y otros elementos que utiliza para construir viviendas, plantas industriales y estructuras de toda clase; de combustible, en variadas formas; de fibras textiles; de productos químicos y farmacéuticos valiosísimos; de tinturas, especias, bebidas, aceites, perfumes, narcóticos, etc.

Resumiendo, la vestidura vegetal natural de la tierra no es más útil y bella, ni el panorama se presenta más atractivo y encantador, que el de los campos cultivados en parcelas de contornos armónicos y multicolores. Sin embargo, el hecho fundamental que debe dominar en la ligera presentación que acaba de hacerse de los dominios del reino vegetal en nuestro planeta, es el valor que cada zona representa a este respecto, para la economía humana, bien sea en su estado natural o en

el artificial de los cultivos. La potencialidad agrícola de un país, es uno de los factores climáticos más potentes que juegan en la caracterización de su personalidad permanente, en su modo de ser y de vivir. Es posible fundar nacionalidades en regiones incapaces de alimentar con sus propios productos la masa de su población, al menos en cuanto se refiere a los artículos de primera necesidad, pero civilizaciones así desarrolladas no pueden disfrutar siempre de una vida tranquila, y no pocas veces su existencia misma depende de sus medios defensivos u ofensivos, los cuales suelen convertirse en instrumentos de agresividad.

CLASE D. — LOS ANIMALES

Los animales que pueblan la tierra y las aguas, por razón de su naturaleza misma, que los capacita generalmente para moverse de un lugar a otro y para generar o perder calor en armonía con la alimentación que usen o el ambiente climático en que vivan, se diferencian, en apariencia, grandemente de las plantas, aunque en realidad sus funciones vitales llegan a ser confundibles en las formas más simples, como sucede con ciertos vacilos, y en las más avanzadas la diferencia esencial consiste en que la envoltura de las células de los animales es de naturaleza nitrogenada o no existe del todo, mientras que en las plantas está compuesta de celulosa, o sea de materia carbohidratada. Muchos animales son casi tan cosmopolitas como el hombre, y aunque por este motivo las *asociaciones* de especies diferentes son menos definidas que las correspondientes a las plantas, son siempre susceptibles de ser clasificadas en zonas *zoo-geográficas*, las cuales constituyen, para la vida del hombre, factores climáticos de mucha importancia que se reflejan en la índole, en la cultura y en la riqueza de las gentes que habitan esas zonas.

La escala zoológica de la era actual, en la ya larga historia del planeta desde que aparecieron los primeros animales, es muy distinta de las que dominaron en las pretéritas, y las clasificaciones que forjan los zoólogos — imperfectas todavía — tienden a agrupar los animales, más que todo, según las relaciones que los ligan entre sí, las cuales están íntimamente relacionadas con las que los han ligado en el pasado.

Las especies conocidas —pues el estudio no está terminado— se cuentan por millares, y el número de individuos, en total, es, como se suele expresar, de orden *astronómico*. Aparte de ciertas especies de organismos animales que se nutren de manera especial, hay unas que son herbívoras, las cuales comparten con el hombre, en ciertos casos, determinados productos vegetales, y otras que son carnívoras, cuyo alimento principal en muchas ocasiones consiste en los productos que integran la función vital de las herbívoras. De esta suerte, y en forma sencilla, quedan enlazados los dos grandes reinos orgánicos de la Naturaleza, ambos al servicio del hombre.

Por demás estaría ponderar la significación del reino animal para la especie humana. Desde los vacilos invisibles — muchos de ellos ultramicroscópicos — que envenenan o defienden el organismo del hombre de muy diversas maneras, pasando luego por los dañinos, los ponzoñosos y las fieras, hasta los que le sirven de adorno, de abrigo, de alimento y de colaboradores en los cultivos, el trabajo y la locomoción, hay una vasta escala de seres animados preparada con plan providencial desde las remotas edades geológicas hasta culminar en la estependa faunística actual.

Dejando a un lado las clasificaciones zoológicas, por no corresponder a este estudio, se tratará en seguida, suscintamente, de la manera como los animales se hallan distribuidos en la tierra firme y en los mares, a la manera como se hizo con las plantas. Las faunas regionales no dependen de una manera tan directa como las floras, del ambiente climático que reine en cada localidad. Como ejemplos, pueden citarse unos pocos casos: las aves pueden traspasar las barreras de montañas, desiertos, brazos de mar, etc., y de esta manera extender sus dominios; los animales no alados de las islas quedan prisioneros dentro de sus estrechos horizontes, hasta cierto punto; la escasez o abundancia de medios de subsistencia y la presencia o ausencia de enemigos raciales de determinadas especies provocan emigraciones o inmigraciones; la profundidad y el calor de las aguas marinas determinan el radio de vida de los pólipos coralíferos, etc. Naturalmente, la temperatura, la humedad, las lluvias, etc., limitan, también, la extensión propicia para la vi-

da de ciertas especies, pero en menor grado que en el caso de los vegetales.

Además no son pocos los casos en que la fauna de una región está íntimamente ligada a las de las edades geológicas del pasado, preservándose determinadas especies en su desenvolvimiento evolutivo, aisladas hasta cierto punto, dentro de zonas especiales, debido a cambios ocurridos en la distribución y extensión de los continentes, de las islas y de los mares. Así se explica la existencia en determinados lugares de animales sui-géneris, o la ausencia de otros que podrían vivir en medios propicios para su desarrollo. Por consiguiente, la geografía de los animales — al igual que la de las plantas — de la era actual, debe estudiarse a la luz de los datos suministrados por la Geología y la Paleontología.

La existencia de estos oasis de animales — y casi lo mismo pasa con los vegetales — complica en gran manera el análisis de la distribución, por especies, de todos ellos, a lo largo y a lo ancho del planeta. Los sabios Sclater, Russel Wallace y Husley, idearon la clasificación distributiva que se acepta hoy, con ligeras modificaciones. Estos investigadores tomaron las formas más nuevas de la vida, o sean, especialmente, las aves y los mamíferos, como base para formar sus *zonas zoológicas*, aunque en el fondo dicha base no deja de ser arbitraria o convencional. Como resultado de sus laboriosas investigaciones, integraron en seis grupos principales la asociación de la mayor parte de la vida animal terrestre, a saber: *paleoártico*, *etiópico*, *oriental*, *austrálico*, *neotrópico* y *neoártico*. A estos se pueden agregar los dos *circunpolares*, cada día mejor conocidos.

ZONA PALEOARTICA. — Limitada en el casquete glacial boreal por la isoterma de 0°, comprende hacia el sur toda Europa, hasta las Canarias e Islandia; la parte templada de Asia, al norte del Himalaya, al oeste del Indo y al norte de la vertiente setentrional de la cuenca del Yangtzé, más casi todo el archipiélago japonés, y por último, el norte de Africa y de Arabia, hasta las vecindades del trópico de Cáncer. Se subdivide en europea, mediterránea, siberiana y manchuriana, a las cuales se puede agregar la circunpolar ártica.

Nos limitaremos en este caso, como en los que siguen, a citar unos cuantos ejemplares de las faunas correspondientes a cada uno y a hacer algunas observaciones pertinentes.

En la zona en consideración no son numerosos los tipos autóctonos o *endémicos*, los cuales, por otra parte, están casi excluidos de las demás zonas, exceptuando la neoártica. Se encuentran en ella representados alrededor de 35 familias de mamíferos — la mayor parte de talla pequeña—, 55 de aves, 25 de reptiles, 9 de anfibios y 30 de peces de agua dulce. En los principios de la era *Reciente*, la poblaban mamíferos gigantescos, como los elefantes y los rinocerontes peludos, los cuales han desaparecido. Naturalmente, en una zona tan extensa, de relieve muy accidentado y climas variados, salpicada de bosques, estepas y desiertos y en gran parte intensamente cultivada, la fauna no puede ser homogénea, y en mucha parte es producto de los cuidados del hombre. En las más altas latitudes se encuentran el delfín blanco y el narval, cetáceos valiosos; el eider, ánade de plumaje estimado; el oso blanco, fiera temible, pero útil; el reno, especie de ciervo que habita ancha faja entre los paralelos 45° y 80° N., utilizado para la tracción de trineos y cuya carne, piel y huesos no se desperdician; el alce, rumiante de buena talla, arisco y estimado por los cazadores; la liebre llamada de los alpes; el buho blanco; la perdiz blanca; el zorro azul; el glotón —fiera atrevida, voraz y valiente—; el armiño, bello y pulcro, etc., todos los cuales proporcionan variadas y valiosas prendas de adorno y de abrigo.

De la múltiple y rica fauna de las regiones menos frías, hasta llegar al extremo meridional de tan extensa zona, nos limitaremos a citar unos pocos ejemplares. Fieras de talla mayor, existen el tigre del Amur y del norte de Africa; el león de Persia, del Caspio y otras regiones; la pantera, la onza, el chacal, etc.; el caballo, el asno y el camello, ya domesticados y mejorados, los cuales se han extendido a otras zonas; el buey, el cerdo, los carneros y las cabras, objeto de grandes cuidados hasta formar razas muy valiosas; los mansos dromedarios; el bisonte, el yack, el antilope, los ciervos, etc.; lobos, zorros, tejones, guarduñas comadreas, nutrias, etc.; osos pardos, gamuzas, cabras monte-

ses, lince's etc.; perros y gatos de muchas razas; pocas clases de monos, especialmente habitantes del Asia oriental; murciélagos, roedores e insectívoros, en gran variedad; reptiles de muchas especies, sin faltar ofidios venenosos, culebras, salamandras, lagartos y lagartijas; más de 660 especies de aves, muchas de ellas migratorias, según la estación, y casi todas de plumajes poco vistosos, como el gorrión, ave endémica de esta zona; insectos por millares, sin faltar los mosquitos que inoculan fiebres tropicales; peces en abundancia, de exquisito sabor, en rios y lagos, sujetos en muchas partes a cuidados especiales. Para terminar esta incompleta enumeración de los animales que pueblan las diversas comarcas que integran la zona más densamente habitada por el hombre, y la más avanzada en civilización, puede decirse que el buey, el caballo, el asno, la cabra, el carnero, el camello, el reno, el arce, el perro, el gato, las aves de corral, los peces de los rios y lagos y los animales que sostienen las industrias de la peletería y de las plumas de adorno. le dan fisonomía propia a las agrupaciones humanas y determinan, hasta cierto punto, su modo de ser y de vivir, tal como sucede, por ejemplo, con Holanda y sus lecherías, con el sur de Rusia en la cuenca del Don y los criaderos de los pequeños y resistentes caballos de los cosacos que allí moran.

ZONA ETIOPICA. — Comprende esta zona la isla de Madagascar y toda el Africa y la Arabia al sur del trópico de Cáncer. Tiene mucha analogía con la *Oriental*, de que se tratará más adelante, pero está habitada por gran número de animales que no se encuentran en otra parte. Los zoo-geógrafos dividen la fauna en cuatro categorías: la de los bosques del oeste africano; la de las sabanas y estepas; la del suroeste del continente y la de Madagascar. Se cuentan unas 18 familias de mamíferos y 9 de aves, desconocidas en otras partes de la tierra. A las primeras pertenecen el gorila, los cercopitecos, los monos de hocico de perro, las ardillas volantes de cola escamosa, el damán, los cerdos verrugosos, las hienas manchadas, las hienas viverróideas, las zorras del desierto, las cebras, etc. El león es el rey de esta zona, aunque se extiende hasta la India, y los elefantes, los rinocerontes y los búfalos pertenecen a géneros distintos de los de otras regiones. Las ji-

rafas y los hipopótamos son endémicos. En cuanto a las aves, el avestruz, los turacos, las tejedoras, las rapaces, las cigüeñas, las gallinas de Guinea, abundan en extensas regiones, aunque no todas son autóctonas. En la zona Etiópica, lo mismo que en la Oriental, se encuentran panteras, linceos, onzas, prosimios, murciélagos, etc. Abundan, también, las serpientes de muchas clases y tamaños, los camaleones, los cocodrilos, los sapos, etc. La fauna de los insectos es sumamente rica y se conocen unos 40 géneros de lepidópteros, 80 de carábidos, 60 de cetónidos y 200 de longicornios, endémicos de la zona. Los dípteros son numerosísimos, y entre ellos los mosquitos y las moscas, especialmente la *tze-tze*, que produce la enfermedad del sueño en el hombre y ataca también los animales provocándoles pestes mortíferas, son enemigos temibles. En cuanto a los animales domésticos, la mayor parte de los cuales han sido introducidos de otras zonas, no han prosperado como pudiera esperarse, de una manera extensiva. En suma, la fauna africana es agresiva y muchas veces mortífera, no solamente para el inmigrante europeo o asiático, sino para el africano aclimatado durante miles de años en ese medio, sin haber logrado un avance de significación, excepto en contadas comarcas que han sido arrebatadas a los nativos a viva fuerza, más que todo con el fin de explotar materias primas del subsuelo, de los bosques y sabanas y las que rinde la cacería.

ZONA ORIENTAL. — Abarca la India y Ceilán, el sur de la China, todas las comarcas de la Indo-China, el archipiélago Malayo hasta las Filipinas, Borneo, Java y el sur del Japón. Se subdivide en india, ceilanesa, indo-china y malaya. Prácticamente es una zona tropical, de vegetación exuberante, propicia como la etiópica para alimentar una rica fauna, semejante a la que existió en la paleoártica en la era Cenozoica. Se vió ya que muchas especies son comunes a esta zona y a la etiópica, como los monos antropomorfos, los elefantes, los rinocerontes, etc.

Entre los numerosos mamíferos que la habitan se pueden citar los siguientes: el orangután, autóctono de la subdivisión malaya; el siamang que vive, también en la Indo-China; los monos semnopitecos, es-

parcidos por todas partes; los macacos que avanzan hasta el Japón; los prosimios — originarios de Madagascar — están representados por el tarsius, el galeopitecus, etc.; gran variedad de quirópteros, entre ellos los corpulentos bermejizos; insectívoros, como las tupayas arbóreas; roedores, como las ardillas volantes; ratas y ratones, endémicos de la zona, pero esparcidos ya por todas partes; puerco-espines, liebres, etc.; el pangolín, único desdentado que la habita; el tigre, ausente solamente del Tibet, Borneo y Ceilán; el león no se encuentra sino en el oeste y la pantera en Ceilán y Java; hienas, civetas, lobos, zorros, martas, nutrias, etc.; osos de varias clases — desconocidos en la zona etiópica — y diferentes de los europeos; elefantes, distintos de los africanos; rinocerontes de cuatro clases; tapires de lomo blanco, diferentes de los americanos; cinco especies de toros salvajes, de los cuales el cebú y el carabao están ya domesticados; antilopes, cabras, ciervos, etc.

Las aves de esta zona se caracterizan por sus plumajes de vivos colores, como el pavo real, el faisán y el argos, que abundan en la India; las gallinas silvestres y los pittas de alas cortas y brillantes, son endémicas de Malasia; pocas variedades de loros, la mayor parte de pequeña estatura; gran variedad de bucerótidos, tregónidos, etc. En la región del Ganges habitan los gaviales y los cocodrilos. Casi por todas partes, gran variedad y abundancia de ofidios, entre ellos los elápidos y los crotálicos, muy venenosos, y los pitones de gran tamaño. Los peces de agua dulce están representados por multitud de familias, y varias especies tienen la peculiaridad de salirse del agua y enterrarse hasta que llegan las lluvias. Finalmente, grandísima variedad de insectos, como los mosquitos, las moscas, las mariposas, las citonias, los longicornios, etc.

Los animales domésticos de la zona paleoártica se han aclimatado mejor en la oriental que en la etiópica y dan mejores rendimientos económicos, pero la abundancia y variedad de fieras es todavía un peligro serio para el hombre y mucho más grave aún para los indefensos animales que lo acompañan.

ZONA AUSTRALICA. — Comprende, en el centro, Australia

y Nueva Guinea; hacia el noroeste, las islas Célebes, Timor y demás Molucas; hacia el oriente, todas las islas regadas en el Pacífico hasta los archipiélagos de Hawai y de las Marquesas, y en dirección sudeste, hasta Tasmania y Nueva Zelandia. Se subdivide en las sub-regiones austrálica, austro-malaya, novo-zelándica y polinésica.

La más característica de todas es la primera, pues los mamíferos — exceptuando los quirópteros y algunos roedores — son monotremas o marsupiales. Entre los primeros se pueden citar el ornitorinco y el herizo hormiguero, y entre los segundos, el canguro gigante, el de los árboles y el lobo de Tasmania. El carnero, el conejo, el zorro, el perro, etc., han sido importados. Gran número de especies de aves son naturales de la sub-región, tales como la cacatúa ninfa, la cacatúa moñuda, el emú, el casuar, el ave lira, etc. Las aves del Paraíso se conocen en el norte de Australia y las palomas son muy escasas. Los reptiles, los anfibios y los peces son poco característicos.

La fauna de la sub-región austro-malaya se puede decir que es una mezcla de las que dominan en las adyacentes, inclusive la zona Oriental, notándose menos variedad de mamíferos y casi todos de origen austrálico. Las aves sí son típicas, especialmente en Nueva Guinea, en donde abundan las aves del Paraíso, los pavos talegalas y gran variedad de palomas. Se puede decir que no existen reptiles y anfibios nativos, pero sí gran número de especies de moluscos e insectos endémicos.

La sub-región neo-zelándica posee una fauna nativa bastante singular, pues a excepción de dos especies de quirópteros, no existen mamíferos, y la mayoría de las aves son autóctonas, notándose entre ellas los nestores, el loro-buho y el kiwis, por su singularidad. Entre los reptiles no hay sino saurios, de los cuales los hatterias forman grupo aparte, y no se conoce sino una especie de rana, perteneciente a los anfibios.

Finalmente, es muy interesante, por su uniformidad, la fauna de la extensísima sub-región polinésica, compuesta de millares de islas esparcidas por casi todo el océano Pacífico. No hay, en todas ellas, más mamíferos que algunos roedores y quirópteros; las aves son escasas y casi todas endémicas, pero los reptiles y los anfibios sí abundan.

En cuanto a los animales domésticos, importados, Australia, Nueva Zelanda y muchas otras islas han recibido el carnero, el buey, el caballo, las aves de corral, etc., como una bendición, aclimatándose admirablemente, hasta el punto de dominar, muchas veces, con algunos de sus productos, como la lana, los mercados mundiales.

ZONA NEUTROPICA. — Corresponden a esta zona las islas Bahamas, las Antillas, la América Central y la del Sur. Se subdivide en las sub-regiones mejicana, antillana, brasileña y patagónica. En general, esta zona es notable porque posee mayor número de géneros peculiares de mamíferos y de aves que las demás, contándose entre los primeros más de 100, y entre las segundas alrededor de 1.000. Los tipos representativos son generalmente de menor talla que los asiáticos y los africanos. La gran variedad de climas y de topografía diversifican muchísimo la fauna del Mundo Americano del Centro y del Sur, la cual entra en contacto con la neoártica en un extremo y con la circunpolar antártica en el otro.

En la sub-región mejicana, que comprende la América Continental hasta Panamá, existen muchos tipos característicos, e inmigrantes neoárticos. Muchas especies de insectívoros viven en ella y en la Antillana, y entre las inmigrantes se pueden citar las musarañas y las zorras. Además, son notables el tapir de monte, el quetzal, el lagarto venenoso, el bassaris, etc.

En la división Antillana faltan los mamíferos de talla mayor y abundan los roedores, como las hutias. Los insectívoros gigantes, como el almiquí, se asemejan a los de Madagascar. Las aves suelen ser distintas en las diversas islas y participan de los caracteres de las neoárticas y de las neotrópicas. La misma singularidad geográfica se observa con respecto a los reptiles, anfibios y peces.

La gran sub-región brasileña, que comprende desde el Caribe hasta el Plata, excluyendo la cordillera andina, es de carácter tropical, y está habitada por una fauna muy variada y singular. Abundan los monos, como el aullador araguato; los vampiros; el jaguar o yaguar, fiera carnívora que recuerda la pantera; el puma o cugar, semejante a

una leona pequeña; ocelotes, yaguarundis, martas, nutrias, surillos, etc. osos de tres clases; roedores semejantes a los ungulados, como el cabiai, la paca, el agutí, el conejillo de Indias, etc.; pecaris, tapires o dantas; desdentados — nativos de Suramérica — como el oso hormiguero, el armadillo, el perezoso, etc.; marsupiales, como las zarigüellas (chuchas) y el chironectes; mamíferos marinos como el delfín y el manatí. Las aves, abundantísimas, variadas y de muy hermosos colores, están representadas por el colibrí, los papagayos, las guacamayas, los tucanes, las cotorras, los aracarís, los tanágridos, las tinámidas, el avestruz americano, etc. Abundan los reptiles, algunos de gran tamaño como las tortugas del Amazonas, los cocodrilos, los caimanes, etc.; culebras de muchas clases, boas, serpientes venenosas de muchos tipos, como los crótalos, los botrops, elápidos, vipéridos, etc.; saurios venenosos, como los helodérmidos; anfibios como el cururú y el notodelfis; peces abundantísimos, entre ellos el corpulento pirarucú, las rayas, anguillas tembladoras, etc. La fauna de los insectos es una de las más ricas del mundo, contándose entre ellos los cerambícidos, los cocuyos de muchas clases, las cigarras, las mariposas, las arañas, las hormigas en gran variedad, los milpiés, los mosquitos, las moscas, etc.

En cuanto a la sub-región patagónica, en que se comprenden los desiertos al poniente de los Andes y todo el macizo de esta cordillera, la fauna es menos rica, pero en muchos casos característica, como ocurre con los osos de los altiplanos de Bolivia y Perú y con las chinchillas, las llamas, las alpacas, los huanacos y las vicuñas, en parte domesticados, que viven en las mismas montañas andinas; el degu y el ratón de Chile; en la llanuras, el ciervo de las Pampas, la viscacha, la liebre, los quirquinchos, etc. Entre las aves son notables el cóndor, el avestruz americanos, el pingüino de la región antártica, etc., y en cuanto a los insectos, reptiles, peces y anfibios, en general son semejantes a los de las otras regiones, aunque más escasos.

El buey, el cerdo, el caballo, el asno, el carnero, las cabras, el perro y las aves de corral, introducidos a la zona neotrópica, se han desarrollado admirablemente bien. Los establecimientos para la preparación y empaque de carnes de Argentina y Uruguay, por ejemplo, están

a la altura de los mejores del mundo; los caballos argentinos y chilenos para carrera, para milicia, para tiro y para vaquería, se exportan a varios otros países. En general, se puede decir que el ganado vacuno, caballar, mular y lanar de Brasil, Uruguay, Paraguay, Argentina y Chile, ha contribuido, en gran parte, a la formación, personalidad y avance cultural de que justamente se enorgullecen los pueblos de esas jóvenes repúblicas.

ZONA NEOARTICA. — Abarca la América setentrional, al norte de Méjico, hasta incluir la circunpolar ártica. Se subdivide en californiana, central, oriental y canadiense. La fauna mamífera de esta zona se asemeja bastante a la paleoártica, y la de las aves a la neotrópica, y no se conocen sino unos 20 géneros de mamíferos y 50 de aves que puedan considerarse como nativos.

Sin entrar en el detalle de cada una de las divisiones, se pueden citar entre los mamíferos: búfalos, ciervos, antas, gacelas, carneros monteses, antílopes, erizos, mofetas, perros mudos, los temibles osos grises del oeste, tejones, martas, nutrias, turones, lobos, zorras, coyotes, gatos monteses, lince, insectívoros especiales, murciélagos, ratas de agua, castores, ardillas, etc.

De las aves — muchas de ellas migratorias — son de notar las águilas, los cuervos, los silvícolidos, el pavo de los bosques del oeste, los buitres, los gorriones, los colibríes, las cotorras, etc. Los reptiles son semejantes a los de la zona neotrópica, y entre ellos se pueden citar: tortugas de tres clases, caimanes, lagartos, iguanas, culebras, serpientes de cascabel y muchas otras. Hay variedad de anfibios, y en cuanto a los peces de agua dulce, existen por lo menos cinco familias endémicas, especialmente amiados y lepidosteidos. El salmón es abundantísimo y objeto de mucho comercio. Los moluscos y los insectos son semejantes a los europeos. En la zona canadiense y polar abundan las fieras que se encuentran en la paleoártica y las aves y demás animales que se cazan o cultivan para la industria de la peletería.

La fauna doméstica importada, como el buey, el caballo, el cerdo, el carnero, etc. representa una de las más tangibles y cuantiosas ri-

quezas de la gran república de los Estados Unidos.

FAUNA MARINA. — Para terminar, falta anotar brevemente la fauna marina, enorme en variedad y en cantidad, pero de rendimientos económicos relativamente insignificantes, ya que no representa arriba de 700 millones de dólares anualmente. Las zonas apropiadas para la pesca se limitan a las aguas de poca profundidad — generalmente no mayor de 400 ms. — que cubren los pedestales continentales y los bancos o protuberancias oceánicas vecinas a las costas. En esas condiciones los animales marinos encuentran el alimento abundante y fácil que les proporcionan las algas que arraigan en la proximidad de las playas, los despojos orgánicas que los ríos arrojan al mar y el *planktón*, vegetal o animal, que acumulan las corrientes en determinados sitios, como en el mar de Zargaza.

Las principales pesquerías del mundo se encuentran en las altas latitudes del hemisferio boreal; pero no quiere esto decir que el trópico y el hemisferio austral sean más pobres en peces comestibles. Al contrario, está probado que en la zona ecuatorial hay mayor número de especies que en las templadas y polares. Lo que pasa es que en los mares del norte hay grandes áreas en bancos o en pedestales de los continentes y de las islas.

Las pesquerías comerciales que hoy existen pueden ser agrupadas en cuatro zonas: las costas del Japón, Sakalín y Siberia oriental, en donde ocurren conflictos a cada paso entre rusos y japoneses; las costas de Nueva Inglaterra y el Canadá y los bancos de Terranova, sin duda alguna la región pesquera mayor del mundo, especialmente en bacalao, sábalo, merluza, platija (*halibut*), ostras, cangrejos, etc.; las costas del noroeste de Europa, y, por último, las del Pacífico en el noroeste de los Estados Unidos, Canadá y Alaska, muy rica en salmón, especie marina y fluvial.

Además de los peces, los moluscos y los crustáceos comestibles de las aguas saladas, hay otros animales marinos útiles al hombre, como las focas, las morsas, las ballenas, los tiburones, etc., los cuales dan pieles, aceites, huesos, marfil, y carne que a veces se utiliza. La pesca

sin control de estos animales, tiende a hacerlos extinguir. Las focas y las morsas, nativas de los mares polares, principian a ser protegidas mediante convenios internacionales, y en cuanto a las ballenas, también habitantes de las aguas frías del norte y del sur, se puede decir que ya casi no existen sino en la zona antártica.

El monótono y pálido bosquejo de las riquezas del suelo que acaba de presentarse, no puede menos de impresionar en el sentido de la infinita variedad de ambientes económicos, de factores climáticos, que la Naturaleza le brinda al hombre para que escoja su morada, previendo de antemano los resultados que le sea dable esperar, en consonancia con la selección que haga.

(Continuará).

(Especial para "Universidad Católica Bolivariana").
