

IBERICA

EL PROGRESO DE LAS CIENCIAS Y DE SUS APLICACIONES

REVISTA SEMANAL

Dirección y Administración Observatorio del Ebro

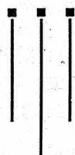
AÑO V. TOMO 2.º

30 NOVIEMBRE 1918

VOL. X. N.º 254

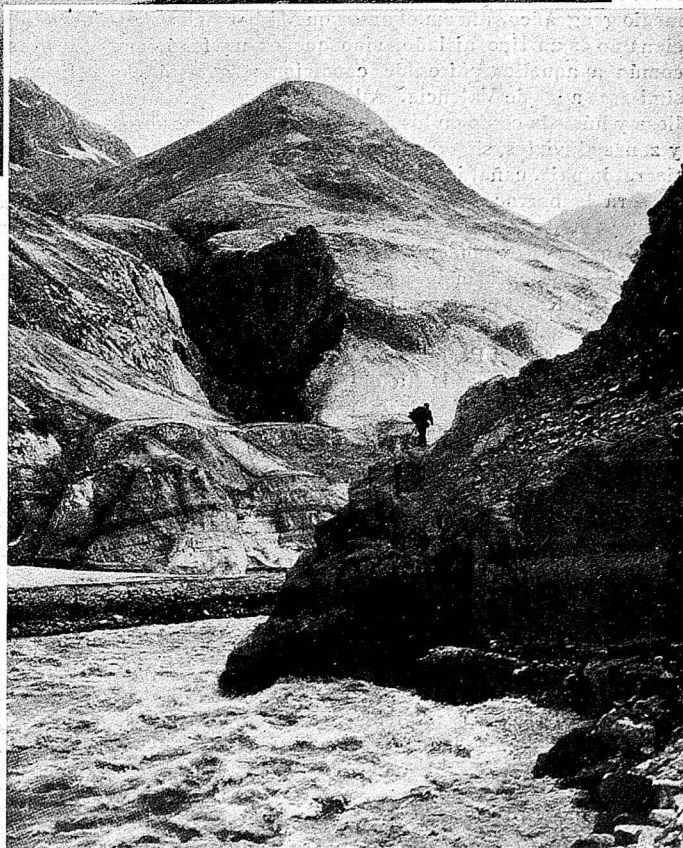


EL VALLE DE LOS DIEZ MIL HUMOS



Miembros de la «National Geographi-
cal Society» en sus exploraciones por
el hirviente Valle y por la garganta
del Katmai

(Véase la página 328)



OBSERVATORIO DE L'EBRE
BIBLIOTECA
ROQUETES

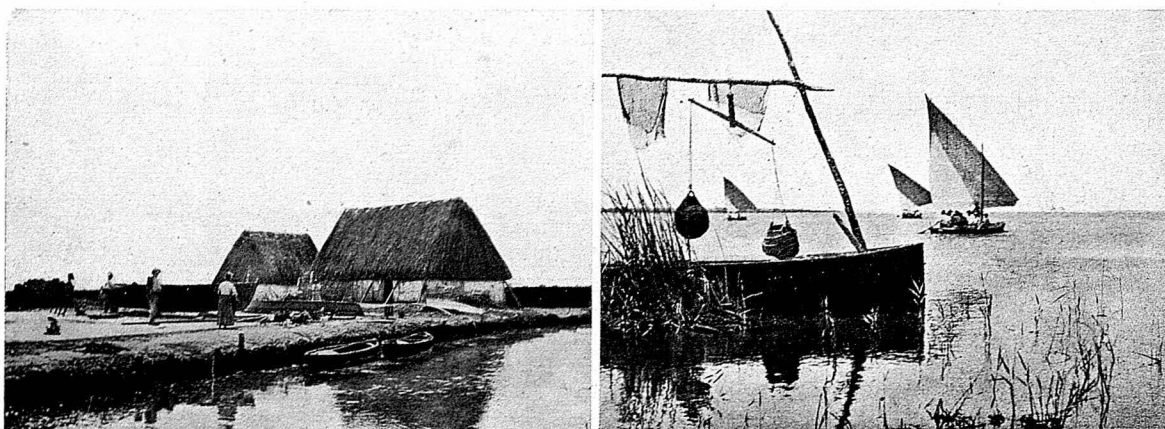


Fig. 1.ª Barracas de la Albufera levantadas sobre terrenos ganados al lago para el cultivo del arroz (Fots. Rev. de Geogr. C. y M.)

Crónica iberoamericana

España

La barraca valenciana.—En la *Revista de Geografía Colonial y Mercantil* (Tomo XV, pág. 281) acaba de publicar don Antonio Michavila una originalísima monografía sobre la barraca valenciana, considerada desde el punto de vista geográfico.

Después de breves nociones sobre la Geografía de la Habitación, y probada la subordinación de la casa al medio geográfico, afirma el autor que la barraca valenciana no es un tipo aislado, sino que es un fenómeno común a aquellos países de condiciones geográficas similares a las de Valencia. Allí donde hay tierra arcillosa y húmeda como en los deltas, lugares pantanosos y zonas aluviales, sin otros materiales que el barro o la tierra, la paja, caña, juncos o yerbas, la habitación típica será la barraca. Así se observa que sucede en las llanuras pantanosas de Alemania del Norte, en las llanuras que se extienden entre Jafa y el monte Carmelo, en las estepas de Rusia meridional, en las orillas del Don, en las lagunas cenagosas del Po, en la laguna de Aveiro, en el Delta del Ebro y en la huerta de Murcia, de suelo, clima y producciones tan similares a la huerta de Valencia. En todos los lugares la barraca, como blanca gaviota que necesita un suelo y un clima a los que su vida pueda adaptarse, hace su nido y vive contenta con su pobre plumaje de paja que la defiende de las lluvias y de los fríos, dando albergue bajo sus plegadas alas a toscos labriegos y a rudos marinos.

Para el autor, la barraca valenciana tiene sus orígenes en los tiempos prehistóricos: su fase inicial puede ser la del palafito, viniendo a ser su forma actual como una derivación evo-

lutiva de las habitaciones lacustres extendidas por la costa valenciana en la época ibérica. Durante esta misma época, lo que es hoy huerta sería una red de lagunas que se extendían alrededor de otra inmensa, la Albufera actual, muy reducida al presente en comparación de lo que fué, pues, la actual ciudad de Valencia estaba sin duda ocupada por sus aguas. A medida que fueron aflorando sobre aquellas aguas pantanosas los terrenos, tribus agrícolas de iberos se establecieron en ellos, atraídos por la riqueza natural de aquel suelo cultivable. Las viviendas de estos habitantes serían lacustres, pues las de los moradores de tierras lagunosas, eran en aquella época de tipo palafítico.

Restos fieles del palafito valenciano no se tienen; en cambio puede asegurarse que la barraca valenciana es una forma evolutiva del palafito. Irguióse primero sobre rústicas columnas de madera clavadas en el suelo pantanoso: más tarde cuando el altozano donde se levanta el patriarcal Miguelete, emergió lo bastante, los palos de las barracas fueron sustituidos por paredes de barro, pero sin perder las formas airoas que dan a su fachada un sabor de frontón griego. Todavía existe un tipo de barraca semilacustre, verdadera forma de transición entre el palafito propiamente dicho y la barraca actual. En la albufera se ven unas barracas de madera y paja (fig. 3) destinadas a viveros de anguilas, las cuales descansan sobre dos eminencias de terreno artificialmente levantadas sobre el agua. Otras existen en los terrenos altos de la laguna, las cuales en tiempos de crecientes quedan rodeadas de agua por todas partes y sólo se pueden comunicar con tierra por medio de barcas (fig. 4).

Fundado en consideraciones económicas, hace remontar el autor la vida de la barraca actual hasta los tiempos de la co-



Fig. 2.ª Tipo de la barraca de la huerta

lonización romana, aunque hace notar que esto no equivale a decir que ella haya sido la habitación dominante de la huerta, ni tampoco a suponer que en todos los tiempos haya alcanzado una área de extensión geográfica como en los días de su apogeo, pertenecientes al primer tercio del siglo XIX. La barraca, o bien adosada a la alquería, o bien aislada, allí donde los cultivos exigían un contacto constante del labrador con la tierra, siempre fué la habitación típica del colono arrendador de los terrenos de la huerta. Aunque el núcleo primitivo considerado desde el punto de vista *histórico*, que no hay que confundir con el *hipotético*, sobre el cual se fundó la génesis de la barraca, no es ciertamente la huerta actual, sino la Albufera, en su pintoresca isleta del Palmar y la playa fronteriza a la capital, donde residía una colectividad, que por la índole de su ocupación habitual, la pesca, allí se estableció.

La vida de la barraca tuvo sus alternativas y hasta se vió amenazada por las incursiones de los piratas y moros, pues durante el tiempo que medió entre los siglos XVI y XVII, la huerta, la playa y la Albufera

Hoy la barraca ha perdido su antiguo y glorioso predominio de reina de los pueblos, y aun su reinado sobre los vergeles de la huerta valenciana va siendo merma y suplantado por la casa de campo moderna, y muchas veces exótica. En las huertas donde todavía es la vivienda predominante, aparece como una floración natural de la tierra, es el encanto y la vida del paisaje,



Fig. 4.* Barraca semilacustre



Fig. 3.* Barracas lacustres destinadas a viveros de anguilas en la Albufera

y su desaparición entrañaría la muerte del alma que vivifica todo aquel ambiente, saturado de luz y de color.

Pero ¿por qué la barraca, preguntará alguno, y no otra clase de vivienda, era la escogida para albergue de su familia, por el labrador obligado a establecerse en medio de su campo? Por razones geográficas fáciles de comprender. La barraca tiene el mismo origen que toda casa rústica en general. El

fueron abandonadas por sus moradores, y la humilde barraca, como nido abandonado por los que bajo su montera de paja consagraron un amor y aprendieron a sentir el culto por la naturaleza, vióse sola e indefensa, expuesta a los azotes de los vendavales y de las lluvias, que le arrancaban a pedazos sus blancas paredes hasta dejarlas reducidas a montón informe de barro, cañas y broza.

Vuelta la tranquilidad, la barraca renace con mayores bríos en el siglo XVIII, llegando a su apogeo en el XIX, durante el cual el área de terreno por ella ocupada alcanzaba, aparte de la zona que circunda la Albufera en una extensión de 10 km., otra zona mucho mayor, que se extendía, y aun hoy se extiende, desde la parte Norte de la Albufera hasta el límite Norte del término de Masalfasar, en el sentido de la costa, y desde el mar hacia el interior en una distancia de 6 km. próximamente. Los pueblos situados en esta zona tienen todos su origen en las barracas.

habitante pobre acude siempre a la Naturaleza para que le facilite los medios de levantar la vivienda que su estado económico le niega. Así, por ejemplo, sin salir del reino de Valencia, en Burjasot, Godella, Rocafort, Moncada, Bonrepós, Benimamet, Paterna, Ribarroja, Villamarchante, Bétera, etc., acude el pobre a la Naturaleza en demanda de morada, y ella se la ofrece en forma de cuevas, de modo que en pleno siglo XX se vive en esos pueblos vida troglodítica.

Dichos pueblos se sientan sobre rocas compactas, impermeables, aisladoras de la humedad, blandas al pico y que ofrecen la favorable condición de endurecerse por la acción atmosférica. El hombre, pues, no tiene más que coger el borde de algún morro poco elevado y empezar su trabajo de topo, y sin otros instrumentos que una piqueta, una ligona y un capazo, forma su natural habitación, que ensancha según su gusto y necesidades (a veces tarda cuatro y cinco años en terminar su construcción) la enjalbega interior y exteriormente, y

hasta la adorna con balcones cuando la cueva tiene piso alto, como se ve en Paterna.

Por las mismas razones que estos valencianos encuentran su habitación natural en las cuevas, los huertanos, que no tienen piedra ni madera, pero cuentan con tierra arcillosa apta para fabricar paredes resistentes, y tienen a mano cañas en abundancia que crecen por las acequias, y chopos que les ofrecen material para el armazón, y paja, anea, o broza de tallo largo y resistente, levantan en breves días airosa y risueña su vivienda natural, que no es otra que la barraca. Para dar mayor consistencia al barro arcilloso, a veces amasan la tierra con pajuz, y de esta mezcla confeccionan los adobes de construcción, si bien en no pocas ocasiones para levantar las paredes superponen simplemente el barro a paletadas.

En la barraca valenciana, inmortalizada por el gran poeta regional Llorente, y sobre cuyas alegrías o tristezas extiende la cruz que la corona sus brazos protectores, palpitando vivo y profundo el amor de la familia valenciana, de la cual es símbolo y emblema.

El aficionado a la Geografía Humana, encontrará en el trabajo que hemos resumido, minuciosamente descrita la construcción de la barraca, las notas diferenciales entre las de la huerta, las de los pescadores que viven en la playa arenosa del litoral valenciano y las que pueblan la laguna de la Albufera, la psicología del habitante de la barraca y las honradas costumbres de los huertanos (1).

Junta para la ampliación de estudios e investigaciones científicas.—En la *Gaceta de Madrid* del 17 del corriente se ha publicado el plan de los trabajos de investigación y ampliación de estudios organizados para el curso de 1918-1919, que se desarrollará por el *Centro de Estudios Históricos* y por el *Instituto Nacional de Ciencias*.

A este último corresponde: A. Trabajos de Geología: 1.º Investigaciones geológicas en España, bajo la dirección de don Eduardo Hernández Pacheco. 2.º Curso práctico de Mineralogía y Geología, por los ayudantes de la sección.—B. Trabajos de Botánica: 1.º Investigaciones y estudios botánicos, bajo la dirección de don Romualdo González Frago. 2.º Curso práctico de recolección y determinación de plantas, bajo la dirección de don José Cogolludo.—C. Trabajos de Zoología: 1.º Investigaciones de Zoología, por los profesores señores Bolívar, Lozano, García Mercet, Dusmet, M. de la Escalera, Zulueta y por los Ayudantes de la Sección. 2.º Curso práctico de Biología, por don Antonio Zulueta.—D. Comisión de investigaciones paleontológicas y prehistóricas, bajo la presidencia del excelentísimo señor Marqués de Cerralbo.—E. Trabajos de Histología e Histopatología del sistema nervioso, bajo la dirección de don Pío del Río Hortega.—F. Laboratorios de investigaciones físicas: 1.º Cursos prácticos destinados a completar y ampliar estudios anteriores. 2.º Trabajos de investigación, que se refieren a Electricidad, Óptica, Termología, Magnetoquímica, Espectrografía, Química de complejos minerales, Estequiometría, Química física y Electroanálisis, bajo la

dirección de los señores Cabrera, Martínez Risco, Palacios, Moles, del Campo y Guzmán.—G. Trabajos de Química: 1.º Trabajos de Química biológica, bajo la dirección de los señores Carracido y Madinaveitia. 2.º Laboratorio de Química biológica de la Residencia de estudiantes, dirigido por don Antonio Madinaveitia. 3.º Prácticas de Química, bajo la dirección de don José Casares.—H. Trabajos de Matemáticas, bajo la dirección de don Julio Rey Pastor, don José Álvarez Ude y don José M.ª Plans.—I. Trabajos de Fisiología general, bajo la dirección de don Juan Negrín.

Los cursos tendrán todos el carácter práctico compatible con la naturaleza de las materias tratadas. No se admitirá más que un número limitado de alumnos. Las inscripciones para todos los cursos son gratuitas, y se harán personalmente o por carta en la Secretaría de la Junta, Moreto, 1, Madrid. La Junta podrá conceder becas a los alumnos del Centro de Estudios Históricos y del Instituto Nacional de Ciencias, y abonar los gastos de sus excursiones, de acuerdo con los Profesores, cuando la labor realizada y su utilidad para las publicaciones de la Junta, lo justifiquen.

La Junta recibirá consultas sobre problemas técnicos de interés científico y general, ya sean teóricos o bibliográficos, que impliquen la necesidad de ensayos y trabajos de Laboratorio, siendo los gastos que ocasionen de cuenta del que haya hecho la consulta.

El «record» de telefonía sin hilos entre barcos mercantes españoles.—El vapor *Armuru*, de la matrícula de Bilbao, salido del puerto de Barcelona con rumbo a Almería, pudo conversar por radiotelefonía con el vapor *Rey Jaime I*, que se hallaba separado de él unas 200 millas. Hasta el presente es ésta la mayor distancia a que se han hablado los barcos de nuestra marina mercante. Ambos buques están provistos de una estación mixta de radiotelefonía y telegrafía, construída por la «Compañía Ibérica de Telecomunicación», análoga a la que describimos en el Vol. IX, pág. 317, 345 y 376.

Tan satisfactorio resultado, que viene a confirmar las pruebas de que dimos cuenta en nuestro n.º 250, página 258, demuestra que la construcción nacional de estaciones radiotelefónicas, está en perfectas condiciones de prestar a nuestra marina los múltiples beneficios, que la instalación a bordo de tales medios de comunicación puede reportar a los pasajeros y al comercio en general.

D. Bartolomé Feliú y Pérez.—A la edad de 75 años desapareció de entre nosotros el 16 del corriente, el ilustrado profesor que desde muy joven se dedicó con empeño a la enseñanza de las ciencias exactas y muy en particular de la Física, siendo numerosísima la generación que ha oído las luminosas explicaciones que fluían de sus labios con fácil y castiza palabra o que ha estudiado las numerosas ediciones de su Física, adoptada como obra de texto en muchos centros docentes.

Nació el doctor Feliú en Peralta (Navarra) el 24 de agosto de 1843. Estudió el bachillerato en Pamplona y Huesca. En 1867 recibió en Salamanca el título de preceptor en Humanidades, y dos años después en Barcelona el de bachiller y licenciado en ciencias, al que añadió el de doctor el año 1875 en Madrid.

Dedicóse a la enseñanza privada cuando contaba 19 años en Pamplona y Barcelona. En el curso de 1869 a 1870 regentó la cátedra de Física y Matemáticas en el

(1) Puede verse también la Geografía «General del Reino de Valencia», Provincia de Valencia, por J. Martínez Aloy, página 300, editada por la Casa Alberto Martín, Consejo de Ciento, 140, Barcelona. El erudito cronista de Valencia es de la misma opinión que el señor Michavila acerca del origen de la barraca, y da también sobre ella interesantes pormenores y fotografías.

Instituto libre de Cervera (Lérida); ganó por oposición el año siguiente la cátedra de Física y Química del Instituto de Teruel; y el año 1875 fué trasladado por concurso a la misma cátedra de Toledo; y cinco años más tarde, también por concurso, a la cátedra de Física superior de la Universidad de Barcelona. Desempeñó además desde 1884 la cátedra de Ampliación de Física en la misma Universidad, con auditorios de más de 300 alumnos. En enero de 1896 se trasladó a la cátedra de Física Superior de la Universidad de Zaragoza. Al morir era profesor jubilado de Termología de la Universidad Central. Como sabió fué, sin menoscabo de la profundidad y erudición, vulgarizador y pedagogo; como catedrático, educador y padre, y siempre católico ferviente.

Colaboró en varias revistas científicas, era individuo de la Sociedad científica de Bruselas y de la Real Academia de ciencias de Barcelona, caballero de la Orden de Carlos III y condecorado con la cruz *Pro Ecclesia et Pontifice*, otorgada por Su Santidad León XIII.

□□□

América

Argentina.—Aprovechamiento de la fuerza hidráulica de las cataratas del Iguazú.—El territorio argentino tiene infinidad de caídas de agua que pueden ser fácilmente utilizadas. Sin contar el Niágara argentino (Véase IBÉRICA, Vol. I, pág. 152 y 407) que constituye por sí solo una fuerza motriz capaz de poner en movimiento gran cantidad de industrias, existen saltos de agua en las sierras de Córdoba y sobre todo en la Cordillera de los Andes, donde son innumerables las corrientes que de ella se desprenden. Sólo el río Blanco, que baja por Uspallata, puede suministrar fuerza motriz a todas las industrias de la provincia de Mendoza y a muchas otras explotaciones fabriles, que con la hulla blanca se desarrollarían en tan rica y próspera provincia. Igualmente, San Juan, provincia que hoy vive vida comercialmente lánguida, se transformaría en un emporio industrial, el día que se aprovecharan las numerosas caídas de agua de la Cordillera vecina.

La visita realizada por el Ministro de Agricultura del actual Gobierno argentino, a las cataratas del Iguazú, y las presentes circunstancias tan propicias a toda iniciativa que conduzca a libertar el país de toda tutela extranjera en materia económica, han hecho que el antiguo problema del aprovechamiento industrial de las fuerzas hidráulicas argentinas, y especialmente de las del Iguazú cobrase nueva actualidad, y se sacudiese el polvo a varios proyectos y concesiones presentadas al Congreso en diversas épocas y que habían quedado trasapeladas en las carpetas de los legisladores o en las oficinas gubernativas encargadas de emitir su informe técnico.

Una de estas concesiones, quizá la de mayor magnitud perteneció al señor Francis K. Casels, quien solicitó el usufructo único de las aguas del Iguazú, por el término de 90 años, y la autorización para distribuir y vender energía eléctrica en cualquier punto de la República. Al formular su petición el señor Casels realizaba un detenido estudio del problema de la provisión de un combustible barato en la Argentina, y llegaba a la conclusión de que podría ser resuelto con la energía eléctrica generada en grandes proporciones y distribuida no sólo en Buenos Aires, sino en todas las ciudades del litoral. La topografía y clima del país son factores favo-

rables al éxito de la obra, los inviernos no son tan intensos como en los EE. UU. de N. A., por ejemplo, y no hay que temer la congelación de las aguas. Los conductores no han de cruzar desiertos ni montañas solitarias, y por consiguiente la instalación y conservación de las líneas no sería tan dificultosa. El problema que planteaba el señor Casels era de una magnitud enorme. De llevarse a la práctica hubiese revolucionado al país, dándole quizá el medio más seguro de independencia económica y una arma formidable de conquista pacífica. Al cabo de los 90 años de concesión, ésta pasaba al Estado.

En 1905 se presentó otra solicitud a la Cámara de Diputados, perteneciente a los señores Alejo Borloz y Cía. Proponían el aprovechamiento de 100 000 caballos de fuerza, utilizando para ello parte de la cascada. Se comprometían a someter al P. E. los estudios definitivos de las obras y de las instalaciones eléctricas, dentro de los tres años de la promulgación de la concesión y a dejarlo todo terminado en el espacio de 6 años. Ofrecían además como garantía, determinada cantidad que se depositaba a la orden del Ministro de Obras Públicas.

El ingeniero Eduardo Huergo, jefe de la Comisión del Alto Paraná, de la Dirección de Obras Públicas, a quien se le entregó el proyecto para su estudio, informó que lo consideraba un progreso para el país, aun cuando manifestaba no tener los datos suficientes que le permitiesen juzgar de las facilidades que ofrecían los saltos del Iguazú. Encontraba que los resultados eran dudosos, pues dentro del territorio de Misiones no podrían tener aplicación todas las energías que se pretendían obtener, y para transmitir las a centros de población importantes serían menester obras costosísimas. Por estos y algunos otros reparos que añadía, aconsejaba otorgar la concesión, reduciendo la fuerza a 50 000 caballos, el plazo a 50 años y sin ninguna clase de privilegio.

Ojalá que los estudios y disputas de que es objeto actualmente el problema del aprovechamiento industrial de los saltos del Iguazú, permitan llegar a iniciativas concretas y se logre utilizar esas fuerzas hoy perdidas o se demuestre que la empresa es prematura mientras las zonas inmediatas al Iguazú no aseguren un rendimiento proporcionado a los capitales que sería necesario invertir.

□□□

Crónica general

Los pueblos de Austria-Hungría.—Austria.—El territorio austriaco, que ocupa una extensión de unos 300 000 kilómetros cuadrados, está constituido por diversidad de regiones, distintas bajo todos los aspectos. Encuéntranse en él montañas, mesetas y llanuras; regiones espléndidas, como los Alpes Orientales; desoladas comarcas como el Kart; miserables llanuras costeras; fértiles y productivas colinas... y todo ello como disgregado, sin unidad ni cohesión.

La densidad de población, en general, está en razón inversa de la elevación de las comarcas sobre el nivel del mar, así es que las altas montañas y regiones montañosas, están escasamente pobladas. La faja de terrenos bajos cerca del Adriático, ofrece mayor densidad de población, e intermedia entre éstas es la de los extremos orientales de Estiria y Carintia. Sin embargo, en Galitzia, la mayor densidad no se encuentra en las regiones más bajas, ya que los principales núcleos de población se hallan en el centro de la comarca, y la po-

blación relativa va disminuyendo hacia el norte y hacia las vertientes de los Cárpatos en el sur. Desde el occidente de Moravia hasta el ángulo NW de Bohemia, la población de las vertientes forma notable contraste con la de las de Galitzia y Dalmacia; en Bohemia se encuentran regiones con una densidad de población que excede de 250 habitantes por kilómetro cuadrado; Moravia está también muy poblada, especialmente en su parte central.

La distribución de las razas en Austria forma un verdadero mosaico. Propiamente, no hay raza austriaca, sino diversidad de razas, que no están comprendidas dentro del territorio del Imperio, ya que se extienden fuera de los límites de él. Desde las comarcas danubianas del sur de Alemania, los germanos se esparcen a través de Austria y Hungría entre el Danubio y el Mura, y reaparecen más lejos al E, formando algunos núcleos cerca del Danubio y en Transilvania. Por el sur, los italianos llegan al Tirol, Gorizia e Istria, mientras que los servocróatas por el E, invaden las vertientes de Dalmacia al Adriático y aun la región oriental de Istria; al NE, los rumanos se extienden a lo largo de los ríos en Bukovina; los rutenos penetran por el promontorio de los Cárpatos, y por las crestas de estas montañas, hasta Hungría. Los polacos, desde más allá del Vístula, se extienden también por la cresta de los Cárpatos, y ofrecen el único ejemplo de que los límites políticos coincidan en una gran extensión, con los que separan la diferencia de lenguaje.

Todas éstas y otras razas, están representadas en Austria solamente por una minoría de los respectivos totales a que pertenecen. Así, los eslovenos del sur son únicamente una porción de los *eslavos del sur*, que se encuentran representados en Hungría, Bosnia y Servia por los servios y croatas. Por excepción, el grupo checo de los *eslavos del norte* (checos, moravos y eslovacos) están limitados a Austria y Hungría, con mayoría en la primera.

Desde el punto de vista etnográfico, Austria se diferencia de Hungría, en que no posee una raza como la de los *magyares*, que difiere de las otras de la Europa central y occidental.

La población total de Austria, que asciende a unos 28 500 000 habitantes, puede distribuirse según el siguiente cuadro:

Comarcas	Millares de habitantes	Religión	Razas
Austria Alta	3532	96 % católicos	96 % alemanes
Austria Baja	853	97 » »	100 » »
Salzburgo	215	98 » »	100 » »
Estiria	1444	98 » »	71 » » 29 % eslovenos
Carintia	396	94 » »	79 » » 21 » »
Carniola	526	100 » »	94 » eslovenos
Trieste	230	95 » »	62 » italianos 30 » eslovenos
Gorizia	261	99 » »	62 » eslovenos 36 » italianos
Istria	404	99 » »	44 » servocróatas 38 » »
Tirol	947	99 » »	57 » alemanes 42 » »
Vorarlberg	145	98 » »	95 » »
Bohemia	6770	96 » »	63 » checos 37 » alemanes
Moravia	2622	95 » »	72 » » 28 » »
Silesia	757	84 » »	44 » alemanes 32 » polacos
Galitzia	8026	47 » »	59 » polacos 40 » rutenos
Bukovina	800	68 » griegos ortodoxos	38 » rutenos 34 » rumanos
Dalmacia	646	83 » católicos	96 » servocróatas
TOTAL.		28 574	

El movimiento emigratorio de los habitantes de Austria puede dividirse, como en todas las emigraciones, en exterior e interior; es decir, hacia el extranjero, o de unas provincias a otras del mismo Estado. El número de emigrantes que salieron de Austria durante el período 1876-1910, fué de 1 846 000; y en los últimos 10 años de este período, el 14 % de los emigrantes, que asciende a 79 000, se dirigió a los Estados Unidos de N. A. De este número, 27 440 eran polacos; 19 000, rutenos; 7 900, checos, y unos 5 000, alemanes. El movimiento interior se dirige principalmente hacia Viena y las ciudades populosas. De las 38 principales ciudades de Austria, seis han aumentado su población durante el período 1880-1910 en más de 120 %; son Ostrau, Gablonz y Brúx, habitadas por raza alemana; Przemyśl y Stryj polacas, y el puerto italiano de Pola. Doce ciudades han aumentado en el mismo período, de 80 a 120 % (Viena, Czernowitz, Innsbruck, Lemberg, Cracovia, Trieste, etc.); cinco, en un 40 % (Reichenberg, Tarnopol, Praga, etc.) y las 15 restantes (Graz, Linz, Salzburg, Gorizia, etc.) de 40 a 80 %.

Hungría.—El territorio de Hungría, que con el de Austria ha constituido desde 1867, la *Monarquía austro-húngara*, ocupa la concavidad que deja Austria por el NW, y parte del S, y además se extiende por el E y S hasta confinar con Rumanía y Servia. Tiene una superficie de 328 788 kilómetros cuadrados, algo mayor, por consiguiente, que la de Austria, pero su población es menor, ya que no llega a 21 000 000 de habitantes.

Sus principales razas pueden distribuirse del modo siguiente, según el censo de 1910:

Razas	Población	Razas	Población
Magyares	9 143 000	Alemanes	1 696 000
Servocróatas	3 315 000	Judíos	910 000
Rumanos	2 944 000	Rutenos	454 000
Eslovacos	1 957 000	Otras razas	468 000

Los magyares, que son la raza principal, provienen de la rama ogra del tronco ural-altaico; y pueblan, en su mayor contingente, el centro y W de Hungría, apareciendo también en la Transilvania. El número de sus individuos ha aumentado considerablemente en pocos años, ya que en 1900 era de 7 948 000. La única raza que ha disminuido desde dicha fecha, es la alemana, en cerca de 100 000 individuos.

En el mapa de la página siguiente está indicada la distribución de todas estas razas, en el territorio de la que ha sido, hasta los acontecimientos actuales, una de las principales potencias europeas con el nombre de *Austria Hungría*, y cuya disgregación, como hicimos observar al tratar de la *Etnografía de la Rusia Europea* (IBÉRICA, n.º 249) puede explicarse también, por la diversidad de origen, carácter, costumbres e intereses de los pueblos que la constituían.

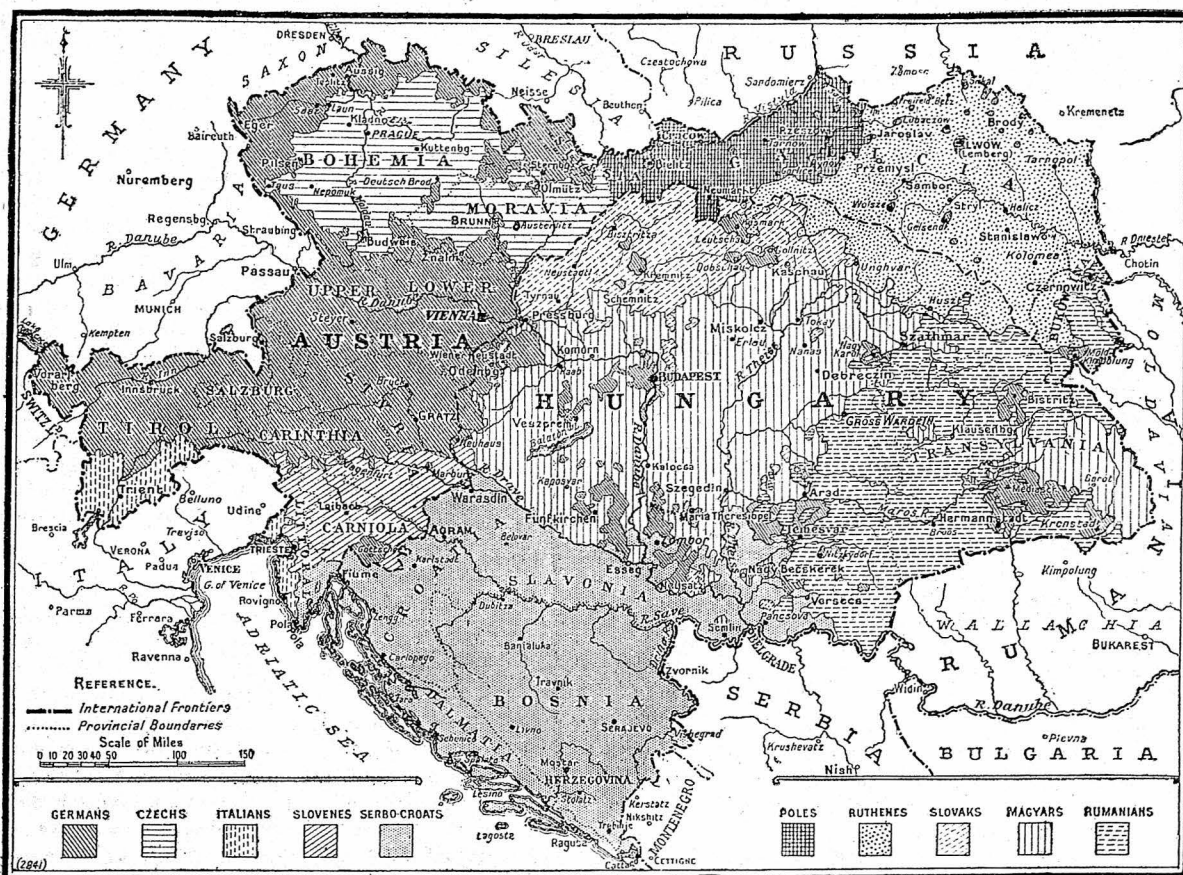
El túnel submarino entre Francia e Inglaterra.—Este atrevido proyecto, de cuya realización se ha hablado ya varias veces, y al que se ha dado pomposamente el nombre de la *Octava Maravilla del Mundo*, va recibiendo poco a poco, de parte de las Instituciones

científicas y de la Ingeniería, toda la atención que su importancia merece. No hace mucho se ha presentado a la Sociedad de Industrias Británicas una interesante memoria sobre el particular, en la que su autor, el ingeniero Samuel Cutler, estudia de nuevo el problema bajo todos sus aspectos. Nos limitaremos a reproducir brevemente algunos de sus conceptos.

El proyecto completo comprendería la construcción de dos túneles paralelos de sección circular, con un diá-

nes mucho más difíciles, son buena prueba de lo que puede emprenderse hoy en esta clase de trabajos, con seguridades de éxito.

El presupuesto se calcula en unos 16 millones de libras esterlinas (400 millones de pesetas). El gobierno francés ha aceptado contribuir con la mitad de esta suma, y no es difícil asegurar la obtención inmediata de la otra mitad, tan pronto como el proyecto sea sancionado asimismo por el Parlamento inglés.



Distribución de las razas en el recientemente desmembrado Imperio Austro-Húngaro

(The Times)

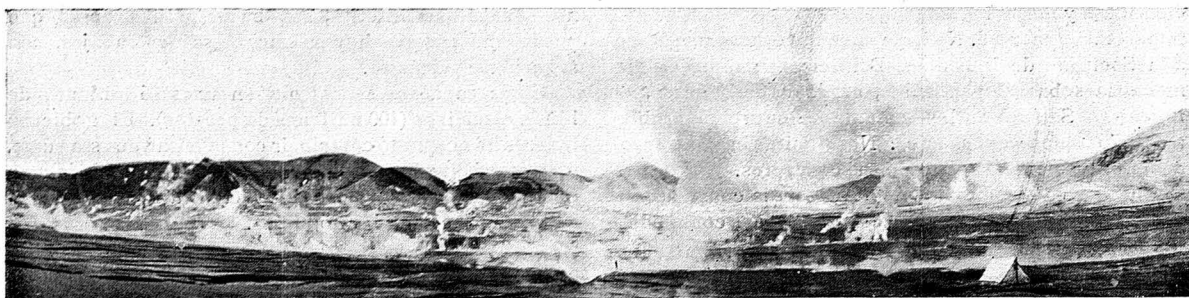
metro de 5'5 metros y una separación de 20 metros entre los ejes de ambos. La perforación se haría a través de una capa de greda que existe, suficientemente impermeable y de fácil ataque. La distancia al lecho del canal sería considerable, de suerte que alejase todo peculiar peligro, y evitase todo recelo por parte de los pasajeros. La longitud sería de 35 kilómetros debajo del agua, y de 51 km. contando con la longitud de las líneas de acceso en ambos litorales.

La tracción debería ser eléctrica, para viciar el aire lo menos posible, y de esta suerte la ventilación no ofrecería serias dificultades. Se calcula que cada túnel necesitaría un volumen de aire puro y fresco de 1270 metros cúbicos por minuto, cantidad relativamente pequeña si se compara con la que exige la ventilación de las minas de carbón.

Cuanto a la posibilidad de construcción, la opinión de muchos ingenieros, basada en minuciosas investigaciones, es completamente favorable. Las recientes perforaciones de túneles a través de los Alpes en condicio-

¿Cuál será el tráfico probable de este túnel, una vez construido? Si el incremento anual en el número de viajeros que hacen la travesía del canal continúa en la misma proporción, en 1925 (época en que se calcula podría abrirse el túnel a la circulación pública) sería de más de 2 millones de pasajeros. De este número se calcula que por lo menos un 65 % sería absorbido por la línea submarina, lo cual da un total de 1300000 pasajeros. Presupuestado el viaje en 10 chelines por persona (12'5 pesetas), más un 10 % por transporte de equipajes, se obtendrían unas 700000 libras, y a esta cantidad habría que agregar 40000 libras por el servicio postal y 800000 por mercancías, lo cual supondría una recaudación anual de millón y medio de libras, aproximadamente. El coste de conservación se elevaría a 420000 libras, resultando en definitiva un beneficio de más de un millón sobre el desembolso de los diez y seis millones.

Cita el autor en apoyo de estos cálculos, que la circulación de viajeros entre Francia y Alemania, cuya población combinada es de 100 millones de habitantes,



Espectáculo avasallador del Valle de los Diez mil Humos, cruzado por centenares de grietas, con millares de bocas volcánicas

alcanzó en 1911 la cifra de 2800000. Entre Francia y los Países Bajos, cuyas poblaciones suman 52 millones, el tráfico fué de 4350000; y en cambio, entre las Islas Británicas y el resto del Continente Europeo, con un total de 300 millones, no pasó de 1650000 pasajeros; cifras significativas que no dejan lugar a duda de que la *cinta de plata*, que media entre Inglaterra y el Continente, es un obstáculo para el desarrollo del tráfico.

Cuanto al punto de vista político, hoy se cree con razón que las vías férreas, más que las marítimas, dominarán en Europa en lo porvenir. Un servicio directo de trenes entre Inglaterra y el Continente aportaría ventajas inmensas. Un gran expreso europeo provisto de todo el moderno *confort*, podría salir a las tres de la mañana de una estación construída *ad hoc* en la orilla sur del Támesis, y circular durante el mismo día por las principales ciudades europeas; llegando p. ej. a Bruselas a las 13^h 30^m, y a París otro ramal a la misma hora, dando tiempo de este modo al hombre de negocios para efectuar sus transacciones en dichas capitales y regresar a Londres a las 23^h del mismo día. Mr. Cutler agrega la posibilidad de efectuar el viaje de Londres a Barcelona en 24 horas y a Madrid en 30 horas; pues no duda que mucho antes de 1925 se habrá hecho la unificación del ancho de vía española con el de la red europea (1).

Sería además muy importante que uno de los túneles se pudiese destinar en parte para el tráfico de carruajes. Es probable que habría que vencer para ello grandes dificultades: los peligros inherentes a la libre circulación harían necesaria una extremada vigilancia, para alejar los peligros de una destrucción intencionada, o las obstrucciones por inadvertencia.

El autor termina indicando la posibilidad de un servicio postal aéreo a través del Canal y por el Continente, y otro de transporte para aquellos viajeros que tuvieran necesidad de mayor rapidez: este proyecto, dice, se verá realizado antes de lo que comúnmente se cree.

El volcán Katmai y el Valle de los Diez mil Humos.—La península de Alaska, que perteneció a Rusia hasta 1867, en que fué adquirida por los Estados Unidos de N. A. por el precio de 36000000 de pesetas, es un vasto territorio (1550000 km²), situado en el extremo NW. de la

(1) Ventajosa sería esa medida, pero su realización es mucho más compleja de lo que pudiera parecer a primera vista: además hay que ponderar atentamente si nos convendría a los españoles el trasladar la dificultad actual de la frontera a todos los empalmes de la Península, si sólo se adoptase el ancho internacional para algunas líneas.

América del Norte. Su riguroso clima, debido a la elevada latitud en que se encuentra esta comarca (entre 65°33'30" y 71°23'3") y la carencia de vegetación en grandes extensiones, hacen que la península de Alaska esté muy poco poblada, pues apenas llegan a 100000 sus habitantes, y algunas regiones del N. se hallan por completo desiertas. (IBÉRICA, n.º 241, pág. 119). Sus riquezas minerales son en cambio considerables, aunque en gran parte se hallan todavía inexploradas, y los yacimientos auríferos de la vecina región canadiense del Klondike, nuevo Eldorado, que atrajo hace algunos años a millares de aventureros, se extienden también por la península, como cebo para que vayan a ella, desafiando toda suerte de penalidades y privaciones, los devorados por la *sed de oro*, por el afán de enriquecerse en breve tiempo.

Pero desde hace pocos años, otros móviles, más dignos que el *auri sacra fames*, atraen la atención hacia este inhospitalario territorio, y en lo porvenir no solamente se dirigirán a él los codiciosos y aventureros, sino que los geólogos, los botánicos, los químicos y aun cuantos, sin interés científico, gozan en contemplar los sublimes espectáculos de la naturaleza,

encontrarán en Alaska ocasión de satisfacer ampliamente sus deseos de saber o de admirar grandiosos fenómenos, que no tienen igual en cualquier otra región del mundo.

Antes de 1912, gran parte del sur de Alaska, y en especial donde se levanta el volcán Katmai, estaba poco estudiada. Ciertas noticias de la terrible erupción de ese volcán, ocurrida en junio de dicho año, movieron a la *National Geographical Society*, a organizar una expedición, que dirigida por George C. Martin, del *U. S. Geographical Survey*, se realizó en el mismo año. Tan interesantes parecieron los datos y descripciones dadas a conocer por los miembros de ella, que se organizó otra para ampliarlos, la cual, bajo la dirección de Mr. Robert F. Griggs,

de la Universi-



Calentando el almuerzo sobre la boca de un hornillo natural



Recogiendo el gas natural para su análisis

dad de Ohio, se verificó en 1915. Más tarde, en 1916 y 1917, se han realizado otras dos, bajo la dirección del mismo Griggs, quien ha dado de ellas interesantísimas descripciones, bella y profusamente ilustradas, en *The National Geographical Magazine*, vol. XXXI, n.º 1 y vol. XXXIII, n.º 2.

De las exploraciones de la comarca devastada por dicha erupción, se desprende que no sólo fué ésta una de las más violentas que registra la historia de las convulsiones volcánicas de nuestro globo, sino que presenta particularidades que la diferencian de todos los fenómenos análogos ocurridos en los tiempos históricos.

Los individuos de raza blanca que habían visitado aquella región, no tenían noticia de que antes de 1912, ni el Monte Katmai, ni ningún otro de la misma, hubiera dado señales de actividad, aunque los indígenas referían que de vez en cuando se desprendía humo de ciertas montañas. Tan poco conocidos eran los pormenores de aquel distrito, que no se posee ninguna fotografía del volcán tomada antes de la erupción, pero afortunadamente su altura había sido determinada de un modo preciso, y señalado aproximadamente su contorno, en el mapa trazado por el *U. S. Coast and Geodetic Survey*.

Antes de la erupción, el Monte Katmai ofrecía tres picos, que se levantaban a la altura de unos 2300 metros sobre el ancho valle del río Katmai, pero a consecuencia del fenómeno se hundió toda la cúspide y apareció en su lugar un enorme cráter. De las medidas efectuadas durante la expedición de 1916, resulta que este cráter es mayor que el de ningún otro volcán activo del mundo, ya que supera en dimensiones al Kilauea (Islas Hawai), que se tenía como el más grande de los conocidos. Hé aquí, en efecto, los datos comparativos de los cráteres de ambos volcanes:

	Katmai	Kilauea
Longitud. . .	4827 metros	4714 metros.
Anchura . . .	4424 »	3137 »
Perímetro . .	13515 »	12630 »
Profundidad .	1128 »	152 »
Capacidad . .	8'3 kilómetros cúbicos	1'6 kilómetros cúbicos

El fondo del cráter está ocupado por un lago de agua caliente, del que emerge un cono de una sola abertura, resto de los últimos espasmos de la tremenda erupción. La violencia de la explosión fué tan espantosa, que el conjunto de la enorme masa lanzada fuera de la montaña, quedó reducida a pequeños fragmentos, de tal modo que no se encuentran entre los escombros más que cenizas y rocas de tan escaso tamaño, que el mayor trozo de

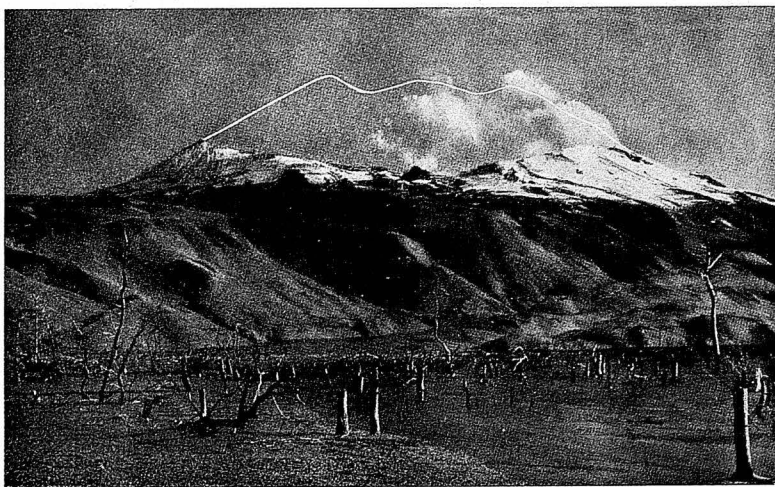
pumita recogido, apenas tiene 30 centímetros en el sentido de su mayor longitud. Otra consecuencia de lo violento de la erupción fué que los materiales arrojados se esparcieron en un área sumamente extensa. En las laderas del cráter, el espesor del depósito de materiales fué sólo de unos 14 metros, menor, de consiguiente, que en otras erupciones de mucha menos importancia que ésta, pero en cambio, la comarca de Kodiak, situada a 160 kilómetros al E. del volcán, quedó cubierta por una capa de cenizas de 30 centímetros de espesor, y en Victoria (Colombia Británica), a más de 2500 kilómetros,

se notaron precipitaciones de materias, con desprendimiento de corrosivos vapores de ácido sulfúrico. En toda la Tierra, se observaron fenómenos atmosféricos debidos a la erupción, aunque fueron mucho menos apreciables que los de la erupción del volcán Krakatoa, en 1883.

El estudio del retorno de la vegetación en la extensa área cubierta por cenizas y pumitas,

en la región de Katmai, fué uno de los principales objetos de la expedición de 1915, la cual instaló un centenar de estaciones, donde pueden observarse cuidadosamente los progresos de la vegetación en aquel suelo que había quedado, en apariencia, completamente estéril. Según lo que ha podido observarse en los tres años que cuentan ya estas instalaciones, en los puntos, como en Kodiak, en que las cenizas alcanzan un espesor de menos de 60 centímetros, las antiguas raíces han dado origen a nuevas plantas, que surgen en abundancia a través de las capas de ceniza, pero si el espesor de éstas excede de 90 centímetros, no se renueva la vegetación, aunque hay motivos para suponer que debajo de las capas permanecen las raíces como en vida latente, aun en las mismas laderas del volcán. Otras extensas áreas quedaron desprovistas por completo de seres vivientes, y la erupción las ha hecho estériles en absoluto, lo cual ofrece una singular oportunidad para el estudio de las condiciones necesarias al desarrollo de la vida en un suelo despojado enteramente de humus y de cualquier clase de materia orgánica.

El más sorprendente y a la vez el más importante de los resultados de esta expedición, fué el descubrimiento de ciertos fenómenos concomitantes con la erupción del Katmai, y que ofrecen tanto o mayor interés que la erupción misma. Estos fenómenos ocurren en el paraje que Grigg llamó *Valley of Ten Thousand Smokes* (Valle de los Diez mil Humos), que ocupa, al Norte del Monte Katmai, una extensión de 180 kilómetros cuadrados. Antes de la erupción formaba este paraje un siste-

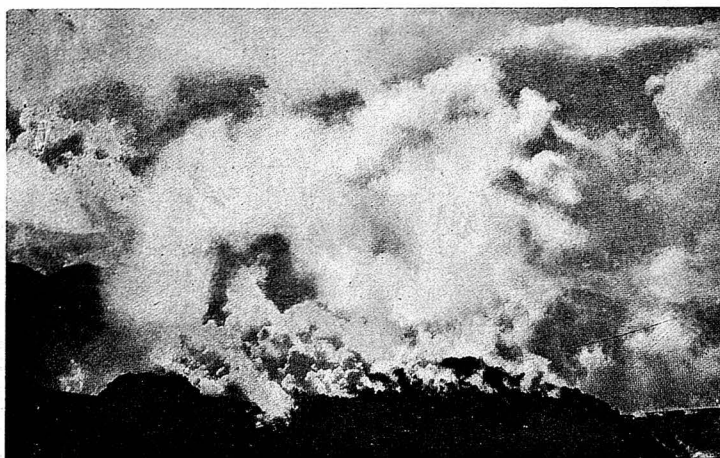


Monte Katmai, o el titán de los volcanes de Alaska, después de su tremenda erupción: la línea blanca indica la silueta del monte antes del cataclismo

ma de valles cubiertos de hierba, sin señal alguna de actividad volcánica, mientras que ahora está cruzado por centenares de grietas, con millares de bocas volcánicas de todos tamaños, por las que salen columnas de vapor, algunas de más de un kilómetro de altura. Este valle fué descubierto por la expedición de 1916; sin embargo, no fué posible estudiarlo con alguna detención hasta la de 1917, que tuvo éste como objeto principal, en el que se emplearon cuatro semanas, pero puede decirse que tal estudio está solamente empezado: tan numerosos y variados son los fenómenos que allí se presentan. La mayor de todas estas bocas es la del volcán de Novarupta, formado durante la erupción del Katmai, que a pesar de su reciente y rápida formación, es una de las mayores del mundo, y la violencia de su erupción es sólo comparable con la de aquél. Está alojado no en la cima de una montaña, sino en el fondo de un valle: las materias que arrojó al principio de su explosión fueron a parar a gran distancia, y cubrieron un área de unos 16 kilómetros alrededor del volcán; luego, cuando paulatinamente fué disminuyendo la intensidad de la erupción, se fueron depositando cada vez más cerca, hasta constituir un cono, en cuyo vértice se abre un cráter de 1126 metros de diámetro, mayor, por consiguiente, que el del *Mont-Pélé*, de la Martinica, y que el del Vesubio.

Como toda la región de Katmai quedó después del cataclismo sin árboles que pudiesen suministrar la menor cantidad de combustible, los miembros de estas expediciones hubieran luchado con la dificultad de obtener el calor necesario para su calefacción y la cocción de los alimentos, si no hubiesen suplido con ventaja esta falta, colocando los utensilios encima de ciertas grietas, que suministraron un excelente hornillo natural. Para hacerse cargo del grado de calor que se obtiene, basta decir que un termómetro introducido solamente 15 centímetros en el suelo, señala muy pronto la temperatura de ebullición del agua.

En estas condiciones podía presumirse que se encontrarían en esta región geysers y manantiales de agua caliente, que acompañasen en ciertos puntos a la emisión de gases, pero no fué así, y la razón es obvia: la temperatura del subsuelo es tan elevada, que el agua no puede permanecer líquida, ya que traspasa su punto de ebullición, y sólo en estado de vapor puede salir a la superficie. Como no se esperaba encontrar tan altas temperaturas, en el equipo de la expedición no figuraban pirómetros a propósito para medirlas; sólo pudo observarse que en la mayoría de las bocas la temperatura era suficiente para la ebullición del mercurio, o sea, por lo menos, de 358° C.



La encendida lava en la violentísima explosión del «Novarupta»

Las condiciones de emisión de los gases ofrecen mejor oportunidad que en parte alguna para que puedan ser recogidos, antes de que se mezclen con la atmósfera; por lo cual, por medio de bombas y a través de tubos llenos de hidrato bórico, fueron extraídas muestras de gases que se recogieron en tubos al vacío, para que pudiesen ser estudiadas en el Laboratorio Geofísico de la Institución Carnegie. No puede darse todavía el resultado del análisis químico de estos gases, ni establecer hipótesis deducidas de estos análisis, pero, de los estudios practicados hasta ahora, se colige que las fumarolas del valle de los Diez mil

Humos, representan las válvulas de escape de un inmenso magma que se encuentra en el interior del suelo. Las relaciones que puede haber entre este magma y la erupción del Katmai y la geología del suelo, serán objeto de ulteriores estudios. Ofrece, pues, este paraje, una excelente y única oportunidad de estudiar ciertos fenómenos del vulcanismo de carácter hasta ahora desconocido.

Además de este interés científico, la región de Katmai ofrecerá también el de presentar a los turistas una serie de sorprendentes espectáculos naturales, que dejan absorto el ánimo por su grandiosidad e incomparable belleza. Sin embargo, en las condiciones actuales, el acceso a aquel lugar es difícilísimo, pero sin duda, con el tiempo se establezcan los convenientes medios de comunicación, y entonces será posible, como adelantó Mr. Griggs en sus artículos, desembarcar por la mañana de un trasatlántico, y durante el día recorrer en automóvil, en una sola jornada, aquel distrito, para contemplar en todos sus aspectos el maravilloso valle de los Diez mil Humos.

El teléfono más alto del mundo.—El Ingeniero de minas, Mr. G. Mortimer, dice en el *Telephone Engineer*, que el teléfono más alto del mundo es sin duda el recién instalado por una Compañía minera en Sonata (Bolivia), para comunicar varias de sus minas con la ciudad de Yani.

La línea tiene una longitud total de 17 kilómetros, y el punto más alto de ella se encuentra a unos 4700 metros sobre el nivel del mar.

Premio Nobel de Física.—La Academia de Ciencias de Estocolmo ha concedido el premio Nobel de Física correspondiente a 1917, a Mr. Carlos G. Barkla, profesor de la Universidad de Edimburgo (Escocia), por sus estudios sobre las características de las radiaciones Röntgen de los cuerpos simples.

La concesión del premio de Física correspondiente a 1918, y de los de Química de 1917 y 1918, se aplaza para el próximo año.

LOS ANIMALES DOMÉSTICOS

III

Mejoramiento de las razas

En el artículo anterior (n.º 241, pág. 125 de IBÉRICA), tratamos de las razas y de su sostenimiento, señalando luego los procedimientos que se emplean para mejorarlas o reconstituirlas cuando degeneran. Veamos ahora con mayor detención cómo puede mejorarse una raza de animales domésticos que se halle en vías de degeneración, o cómo podemos transformarla en otra más productiva.

Hay dos métodos, el de la *selección* y el del *cruzamiento*. El primero es lento y no cambia las características de la raza existente. El segundo es más rápido, y como quiera que en él entra siempre un *elemento mejorante*, ya en la primera generación aparece un tipo nuevo, que el criador puede conservar por consanguinidad o modificarlo con nuevo cruzamiento, o por la substitución completa de la sangre del elemento mejorado, por la del mejorante.

Cuando sin emplear sangre nueva, se quiere mejorar una raza por simple selección, o sea por la elección de reproductores buenos, o lo menos defectuosos, la selección deberá hacerse en lo *morfológico*, es decir, en lo que se refiere a las características del animal, y en lo *fisiológico*, o sea en lo que afecte a su vigor, desarrollo precoz, aptitud para la adaptación que quiera darse al animal y a sus productos.

En el caballo, por ejemplo, no sólo se seleccionará en el sentido de su belleza zootécnica, según las características del *standard* o *tipo patrón* de la raza, sino que se buscarán reproductores fuertes, vigorosos, poco propensos a enfermedades, y que hayan dado resultado en relación con el trabajo a que se les haya destinado de carrera veloz, tiro ligero, tiro pesado, etc.

En las especies bovinas, a las características de raza se unirá en la selección el mayor producto que hayan dado los reproductores en carne, leche o fuerza, según la adaptación propia de cada raza.

En el ganado lanar, porcino y cabrío, así como en los conejos, se elegirán los reproductores de más tipo, pero también los que dieron mejores productos en carne, leche, lanas o en pelo; y en las aves de corral aquellos reproductores que reúnan las mejores condiciones para la producción de carne; en los gallos, los que dieron o puedan dar descendencia más vigorosa, y en las gallinas, y en general en las hembras, las que hayan dado mayor número de huevos y éstos de la mejor calidad, pudiendo llegar la selección hasta elegir, entre las hembras de mejor postura, las que dieron huevos en invierno, que es cuando se venden a mayor precio.

Esto es *hacer selección* de los reproductores, pero hemos dicho que el trabajo es lento en sus resultados, porque cuando una raza ha perdido sus características o sus cualidades, por haberse perpetuado en *reproducción desordenada*, esto es, abandonada a sí misma en muchas y muchas generaciones, no es posible regenerarla

por simple selección, ni en una, ni en dos, ni en varias generaciones sucesivas.

Para obtener los resultados apetecidos, hay que practicar lo que se llama la *selección en serie* o el *curso de selección*, como dicen los ingleses, es decir, que al elegir los reproductores que han de formar el primer grupo regenerador, se procurará que reúnan por lo menos una o dos de las cualidades fisiológicas y morfológicas más salientes en su conjunto, y si a ellas puede ya sumarse otra buena cualidad en determinadas regiones, mejor aún, pero sin pretender más en aquel primer grupo.

En la primera generación saldrán descendientes que habrán heredado de los padres aquellas cualidades, y entonces entre éstos se buscan los que además de tener las de los padres, reúnan alguna otra buena cualidad de raza en otra región del cuerpo, y con ellos se forma el segundo grupo de reproductores, continuándose el procedimiento en cinco o seis generaciones, después de las cuales se logra volver la raza al tipo primitivo. (Gráfico número 1.)

N.º 1. Pauta para la selección en serie

SEÑALAMIENTO DE LOS CARÁCTERES Y CUALIDADES A BUSCAR

Aptitud de adaptación y precocidad en desarrollo. . .	A
Formas y aspecto general.	B
Cuerpo	C
Cabeza.	D
Extremidades	E

FORMACIÓN DEL GRUPO DE REPRODUCTORES

- 1.º año. Se elegirán los que tengan A + B
- 2.º » » » » » A + B + C
- 3.º » » » » » A + B + C + D
- 4.º » » » » » A + B + C + D + E
- 5.º Se continuará seleccionando entre los productos que mejor conserven las cualidades o caracteres, procurando acrecentarlas más y más de generación en generación.

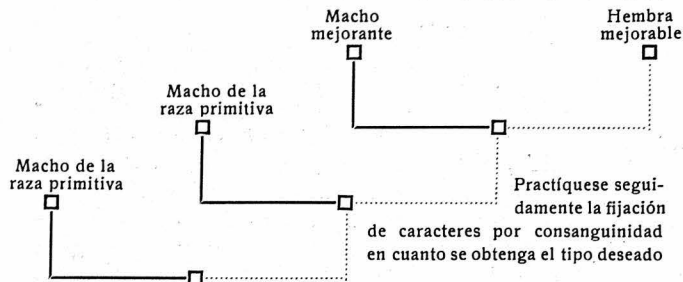
Hace pocos meses hemos visto en Guipúzcoa, en la Granja que la Diputación sostiene en Fraisoro, un hermoso toro vasco de pura raza, obtenido sin intromisión de nueva sangre, después de muchas generaciones de absoluta selección, y en las ganaderías de lidia es la selección morfológica y fisiológica la que sostiene el tipo de cada una de ellas y la fama de la misma, pues es bien sabido que raramente se introduce sangre nueva.

La selección es siempre necesaria, tanto en la práctica de la consanguinidad, como en la del cruzamiento, pero en este último caso el mejoramiento es mucho más rápido.

Los cruzamientos no deben practicarse a capricho, ni dejar que se efectúen al azar, sino que han de obedecer a un objetivo determinado, que siempre guarda relación con el trabajo orgánico que se quiera favorecer o con el producto que se quiera aumentar o mejorar.

Cuando se quiere mejorar una raza por medio de un cruzamiento con otra, cuya sangre, *ingertada*, por decirlo así, en la vieja raza del país, pueda mejorarla en

N.º 2. Cruzamiento de una sola vez

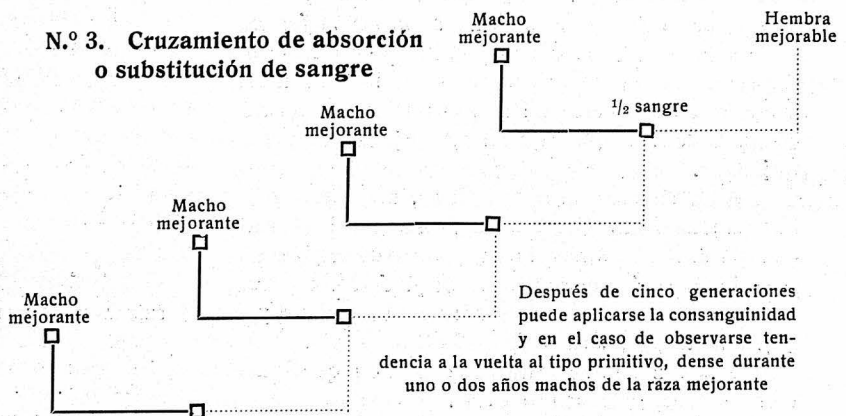


un sentido determinado, el trabajo puede llevarse a cabo de tres maneras, a saber: *de una sola vez, por substitución o absorción de sangre y alternativamente.*

El cruzamiento *de una sola vez* consiste en dar un macho mejorante a la hembra o hembras mejoradas, sólo un año, y luego no volver a usar más del elemento mejorante, contentándose con lo que en una sola intromisión de sangre extraña a la raza haya podido mejorarse. Es el método que suelen seguir las gentes del campo, y da muy escasos resultados. (Gráfico n.º 2).

El método de *substitución o absorción de sangre*, tiene por base unir el macho de la raza mejorante a la hembra o hembras cuya raza se quiera mejorar; y a las hembras de la primera descendencia volverles a dar, o bien el mismo macho u otro de la misma raza, y a las nacidas de ese segundo grupo, otra vez macho de la raza mejorante; continuando así durante cinco o seis generaciones. Con ello se logra que la sangre de la vieja y degenerada raza haya sido completamente absorbida o substituída por la de la mejorante. Así se obtiene un tipo

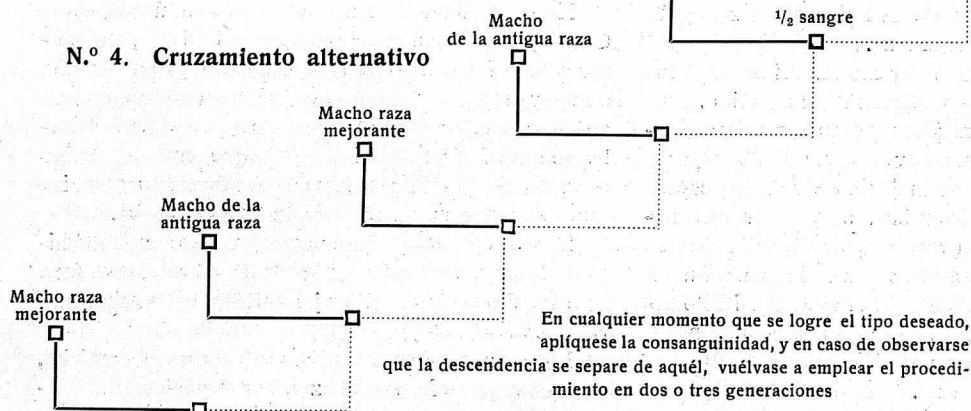
N.º 3. Cruzamiento de absorción o substitución de sangre



que tiende a volver al de la raza indígena, o ya vieja en el país, con dar de vez en cuando un macho de la raza que fué mejorante, se refuerza la sangre y se evita la desaparición del tipo obtenido. (Gráfico n.º 3).

El tercer procedimiento se emplea cuando con todo y el mejoramiento de la raza, no se quiere modificar el tipo hasta el punto de que la descendencia llegue a parecerse más al elemento mejorante que al mejorado, en el que quieren conservarse características de la raza del país. Para ello se apela al llamado *cruzamiento alternativo*, que consiste en unir un macho de la raza mejorante a una hembra o más hembras de la raza que se desea mejorar, y en la descendencia de primera generación dar a

N.º 4. Cruzamiento alternativo



en el que predominan los caracteres y cualidades de ésta, el cual se sostiene entonces por la práctica de la consanguinidad, por lo menos durante varias generaciones, y por la selección. Si por ley natural, después de varias generaciones, se ve que el tipo va en *regresión* y

las hijas del cruzamiento un macho de la raza mejorada. A las hijas de este segundo grupo se les vuelve a dar macho de la raza mejorante, y a las hembras así obtenidas nuevo macho de la mejorada, y así siguiendo el mismo procedimiento (Gráfico n.º 4).

Cuando en cualquiera de los tres métodos se ha obtenido el tipo fuerte, precoz y productivo que se desea, esto es, cuando uno se siente ya satisfecho de lo logrado, entonces el ganadero o el avicultor, si de aves se trata, debe seleccionar de continuo en sus plantales de reproducción y practicar

la consanguinidad para obtener la perpetuación de los caracteres y cualidades obtenidas, y cuando logre verlas reproducidas en la descendencia, solamente entonces podrá decir que ha producido una nueva raza o subraza por lo menos, y en tanto

no lo logre, sólo tendrá una variedad cuyas características y cualidades irán desapareciendo de generación en generación, para volver al tipo del animal indígena o de antiguo generalizado en la localidad.

Una vez obtenida la raza, no sólo debe conservarse,

sino que hay que mejorarla en sí misma o perfeccionarla, y de ello nos ocuparemos en el próximo y último artículo de esta serie.

SALVADOR CASTELLÓ,
Director de la R. E. de Avicultura
de Arenys de Mar (Barcelona).



EL VALLE DE CARRIEDO (*) SU FLORA

Plantas criptógamas.—El gran subreino vegetal de las criptógamas, o plantas sin flores, suele dividirse en tres grupos o tipos: *Talofitas* (hongos y algas), *Muscíneas* (musgos) y *Criptógamas vasculares* (helechos). Son hierbas y matas propias de climas húmedos y templados; por eso predominaron, si es que no fueron los únicos vegetales, en la época secundaria de la formación de la tierra, la que, en aquellos tiempos, debía estar rodeada de una atmósfera húmeda, caliente, muy cargada de anhídrido carbónico, y con poca luz, efecto de la gran cantidad de vapores que contenía; por lo mismo también, llegan a adquirir hoy día talla casi arbórea los helechos entre la humedad cálida de los trópicos. Solamente los musgos y líquenes resisten temperaturas polares y altitudes alpinas.

Compréndese por lo dicho que la constante y templada humedad del Valle de Carriedo sea muy a propósito para que los hongos, musgos y helechos prosperen y vivan con gran lujo y abundancia, siendo éste uno de los caracteres más típicos de la flora carredana.

Hongos.—Plantas sin raíces, hojas, tallos, ni flores; todo su organismo se reduce a un *talo*, encargado de realizar todas las funciones. Carecen de clorofila, esto es, de la materia verde, merced a la cual y con el concurso de la luz, elaboran las otras plantas sus hidratos de carbono, fijando y asimilando el carbono del anhídrido carbónico del aire. De la carencia de clorofila, se deduce que los hongos pueden desarrollarse perfectamente en la obscuridad, y que tienen necesidad de vivir o sobre otros vegetales que les presten los hidratos de carbono por ellos elaborados (*parásitos*), o sobre residuos orgánicos en descomposición (*saprofitos*). Su crecimiento es rapidísimo, y su vida muy efímera, pues son raros los hongos cuya longevidad llegue a una semana. En los climas secos no se ven más que en las épocas de las lluvias; pero en el Valle de Carriedo, que cuenta como días lluviosos la mitad próximamente de los del año, son comunes los hongos en todas las estaciones, si bien son más abundantes en verano y otoño.

Dejaremos sin enumerar las infinitas especies de las clases Mixomicetos, Oomicetos, Uredínidos y Ustilaginidos (entre éstos últimos está el *Ustilago maidis* o bolas del maíz), porque la mayor parte de ellos son microscópicos y comunes en todas las regiones.

A la clase Basidiomicetos pertenecen casi todos los llamados vulgarmente hongos, comestibles o venenosos; unos y otros son abundantísimos en este Valle sobre las raíces y troncos de los árboles, en los sitios muy abonados de los prados y entre el humus o tierra vegetal del monte bajo, sobre todo desde mayo a noviembre. A pesar de ser comestibles muchos de los hongos carredanos, la gente no come más que el *Boletus edulis*, o *seta de prado*; y algunos, que son considerados como atrevidos, comen también el *Pholiota mutabilis*, que vive sobre las raíces de los chopos, tiene olor agradable y es llamada vulgarmente *seta de chopo* (1).

Géneros abundantísimos son: *Tremella*, *Clavaria*, *Auricularia*, *Hydrum*, *Boletus*, *Polyporus*, *Amanita*, *Volvaria*, *Lepiota*, *Pholiota*, *Agaricus*, *Psaliota*, *Stropharia*, *Lactarius*, *Paxillus*, *Tricholoma*, *Coprinus*, *Russula*, *Pleurotus*, *Lycoperdon*, *Peziza*, etc.

Algas.—Plantas acuáticas, marinas la mayor parte, y muchas dotadas de clorofila; son de estructura puramente celular, y carecen de flores. A las algas pertenecen muchos de los llamados microbios patógenos, propagadores de enfermedades infecciosas; estas temibles algas son microscópicas. Las aguas corrientes, y mucho más las estancadas, de todos los países, contienen numerosas algas, cuyo estudio, más pertenece a la Microbiología que a la Botánica. Además de las algas que viven en las aguas, hay otras muchas, inofensivas en general, que se desarrollan en los líquidos de determinada parte del organismo; baste saber, para convencerse de su número e importancia, que se ha llegado a formar la *Flora bucal* (algas que viven normalmente en la cavidad bucal del hombre), *Flora intestinal*, *faringea*, etc.

Entre las algas microscópicas acuáticas carredanas, merecen citarse las *Beggiatoa*, que viven en las aguas selenitosas próximas a las canteras de yeso de Llerana. Reducen el sulfato cálcico de estas aguas formando hidrógeno sulfurado y depositando azufre. Basta conservar agua yesífera en un frasco cerrado durante algunos meses, para observar el depósito blanco lechoso del azufre y el olor repugnante a huevos podridos.

Algas no microscópicas y con clorofila son las pertenecientes a los géneros *Chara*, *Spirogyra*, *Ceratophyllum*, *Conferva*, etc. que viven en los arroyos de curso

(*) Véase IBÉRICA, núm. 247, pág. 221.

(1) Es hongo exclusivo de esta región el *Geoglossum glaucum*, que es acuático y vive sobre los musgos (Sierra de Tezanos).

lento y fango abundante. Las *Chara* son de verano, y los otros géneros se desarrollan en todas las estaciones.

Sobre las plantas acuáticas, en las tierras arcillosas húmedas, y en las hendiduras de las rocas, se desarrollan con muchísima facilidad las algas *nostocáceas*, siendo muy común el *Nostoc lichenoides*.

Líquenes.—Se entiende hoy por líquenes, vegetales resultantes de la convivencia en *simbiosis* de un hongo y una alga, formando entre los dos un individuo en el que predominan los caracteres del hongo. Llámase en Botánica *simbiosis* a la vida de dos plantas que se unen prestándose mutua ayuda: en el líquen, el alga verde, dotada de clorofila, puede elaborar los hidratos de carbono que el hongo necesita como materia prima para sus complicadas y ulteriores síntesis orgánicas; el hongo presta al alga la humedad, fuera de la cual no puede vivir.

Se comprende, pues, que en un país en que abundan tanto hongos y algas, puedan éstos asociarse con gran facilidad, dando origen a gran variedad de líquenes; y por lo mismo el lector ya supondrá, y con razón, que dichos vegetales abundarán en el Valle de Carriedo. Como dominan, según se acaba de decir, los caracteres del hongo, los líquenes son muy comunes en verano y otoño, y suelen ser también de vida efímera, aunque siempre más larga que la del hongo.

Los géneros de líquenes carredanos son innumerables: baste nombrar los siguientes: *Collema*, *Lecanora*, *Plasodium*, *Graphis*, *Cetraria*, *Usnea*, *Cladonia*, *Parmelia*, *Physcia*, *Sticta*, *Umbilicaria*, *Peltigera*, etc.

Los troncos de los árboles, las piedras y hendiduras de rocas, son sus habitaciones preferidas.

Musgos.—Plantas celulares con tallos y hojas, sin raíces ni flores. Se subdividen en dos grandes grupos: *hepáticas* y *musgos propiamente dichos*.

Sin temor a equivocación, puede afirmarse que la mayor parte de cuantas especies de musgos y hepáticas se indican como espontáneas en las distintas regiones de España, cuentan con individuos en el Valle de Carriedo: tal es su abundancia y riqueza. Los sitios húmedos y el monte bajo son su habitación predilecta. Hay parajes en el monte de Selaya en los que se camina sobre hermosa y mullida alfombra de apretados musgos, cual nunca salió del más acreditado taller. Los musgos secos contribuyen a formar la tierra vegetal de la mejor calidad; y los enterrados en sitios húmedos vanse lentamente transformando en turba, principalmente en la Sierra de Tezanos. Les importa muy poco la altitud; y con tal que tengan la necesaria humedad, tan pujantes viven en el fondo del Valle, como en la cumbre del Jiniro.

En la imposibilidad de citar todos los géneros de

hepáticas y musgos, enumeraremos algunos de los más comunes.

Hepáticas.—*Madotheca*, *Radula*, *Chiloscyphus*, *Lunularia*, *Marchantia*, *Conocephalus*, etc.

Musgos.—*Sphagnum*, *Funaria*, *Mnium*, *Bryum*, *Polytrichum*, *Pogonatum*, *Trichostomum*, *Hypnum*, *Thuidium*, etc.

Helechos.—Plantas con fibras y vasos, con raíces, tallos y hojas, pero sin flores. Las raíces suelen ser múltiples y muy profundas; los tallos son horizontales y subterráneos en algunos géneros, pero en la generalidad son verticales y aéreos. El tamaño de las hojas o frondes varía muchísimo; desde el rudimentario en algunas *colas de zorra*, hasta el palmáceo de las *helechas*. La talla de la planta puede ser herbácea y arbustiva.

Son verdaderamente hermosísimos el aspecto y la fisonomía típica que los hechos carredanos imprimen a las laderas abrigadas, a las orillas de los arroyos y a las paredes vetustas. Entre el yeso de las piedras asoman los airosos y pequeños *culantrillos*, *cabelleras de Venus*, acompañadas de los *Polypodium* pequeños o *culantrillos dorados*, de los *Ceterach* o *doradillos* y de los elegantes *Asplenium*. Al pie de las paredes, los *Scolopendrium*, o *lenguas de ciervo*, lucen sus largas frondes; y a poca distancia, los verdaderos helechos y helechas se presentan con más pujanza y hermosura que los cultivados en macetas en los jardines de Madrid y Andalucía.

Con excepción de algunos helechos exóticos, propios de climas tropicales, que por el cultivo han llegado a ser subespontáneos en algunas provincias españolas, casi todos los que aparecen en las floras regionales ibéricas pueden buscarse en el Valle de Carriedo.

Los culantrillos y otros de pequeña talla se ven todo el año; los demás, aunque nunca faltan ejemplares, ostentan su mayor talla y esplendor en primavera y verano.

Polipodiáceas.—Son comunísimos los géneros *Polypodium*, *Adiantum*, *Ceterach*, *Pteris*, *Allosurus*, etcétera. Tienen todos raíces múltiples y rastreras (a lo que alude su nombre común), y están cubiertos de escamas amarillo-doradas. Domina a todos por su estatura el *Polypodium Dryopteris*, que puede alternar con los arbustos; en el género *Pteris* hay individuos de regular talla; los demás géneros están representados por individuos del tamaño de matas y hierbas. Los géneros *Adiantum*, *Ceterach* y *Allosurus* son empleados en la veterinaria vacuna; los *Polypodium* y *Pteris* secos sirven para cama del ganado con el nombre genérico *rozo*.

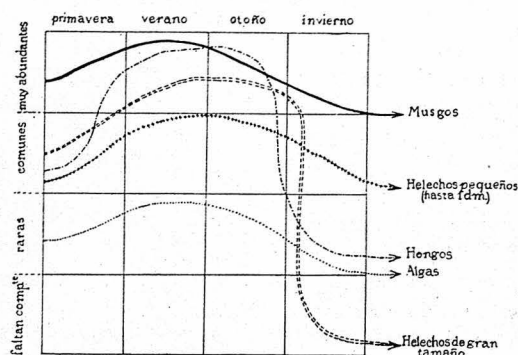


Gráfico de la abundancia, por estaciones, de las criptógamas carredanas

Asplenídeas.—Principales géneros carredanos: *Asplenium*, *Polystichum*, *Scolopendrium* y *Blechnum*. Por la finura y delicadeza de sus frondes y pinnas, merece especial mención la especie *Asplenium Filix-femina*, helecho hembra o helecha, que llena en verano el suelo de los sotos y bosquetes húmedos y sombreados por los chopos, álamos, alisos y cagigas. El *Polystichum Filix-mas*, o helecho macho, tiene un rizoma grueso y fuerte, y es muy abundante. El *Scolopendrium officinale* posee grandes frondes enteras, anchas y laminares, de un verde esmeralda en el haz, y amarillo ocráceo brillante en el envés: adquiere gran talla, puede servir como planta de ornamentación, y no vive más que en las orillas de los arroyos y al pie de las paredes sombrías. El *Blechnum spicant* es interesante para el botánico, pues del mismo rizoma salen frondes estériles y fértiles de forma muy distinta.

Equisetíneas.—Plantas herbáceas y rizocárpicas, cuyo aparato vegetativo consta de un rizoma horizontal muy profundo y muy largo; de este rizoma nacen tallos ascendentes y anuales, de longitud muy distinta según las especies; los tallos presentan articulaciones transversales a manera de artejos, y en la base de cada uno de éstos hay un verticilo de hojas rudimentarias blancas o amarillentas soldadas entre sí, no quedando libres más que los ápices de las mismas. Su epidermis está desprovista de estomas. Desempeñase la función clorofílica por los tallos y ramas, que son verdes. Son

muy ásperas al tacto, por tener la epidermis cargada de granitos silíceos. Esta última cualidad exige que las equisetíneas tengan que vivir sobre suelos arenosos en mayor o menor grado; y como las rocas de este valle son esencialmente calizas con algo de sílice, según se dijo en otro artículo, y esta caliza es disuelta por las aguas cargadas de anhídrido carbónico, compréndese que solamente en las proximidades de las aguas calcáreas o duras pueda haber sílice, pues ésta siendo insoluble en el agua y bastante pesada, tendrá que depositarse en los lugares en que dicha caliza es descompuesta por las aguas. Por esta razón, solamente se ven abundantes *colas de zorra* y *de caballo*, junto a los arroyos de aguas tan duras como la del Jumuro, o en las orillas de la carretera cuyo firme o macizo está hecho con piedras silíceas. Son muy raras en invierno y otoño.

Un solo género, que es el *Equisetum*, con las siguientes especies: *E. maximum* (verano), *E. arvense*, *E. ramosum*, *E. palustre*, *E. limosum*, *E. sylvaticum*.

Termino estos artículos, que no son más que una rápida ojeada sobre la Flora Carredana, con la observación de Linneo en la introducción de su «Philosophia botanica»: *Verdaderamente es arte divina la que une y combina los elementos para formar los vegetales.*

BENJAMÍN NAVARRO SCH. P.

Licenciado en Ciencias.

Villacarriedo (Santander)



Nota astronómica para diciembre

Sol. Declinación a mediodía legal de los días 5, 15 y 25: $-22^{\circ} 19'$ $-23^{\circ} 15'$ $-23^{\circ} 25'$. Ascensión recta: $16^{\circ} 44'$, $17^{\circ} 28'$, $18^{\circ} 13'$. Ecuación del tiempo: $+9^m 32^s$, $+5^m 3^s$, $+0^m 7^s$. Sol en Capricornio a 16° del día 22: solsticio de invierno y comienzo de esta estación.

Luna. L. N., a $15^{\circ} 19'$ del día 3; C. C., a $2^{\circ} 31'$ del día 11; L. L. L., a $19^{\circ} 17'$ del día 17; C. M., a $6^{\circ} 30'$ del día 25. Sus conjunciones con los planetas se suceden por el orden siguiente: con *Venus*, a 20° del día 3; con *Mercurio*, a 10° del día 5; con *Marte*, a 18° del día 6; con *Urano*, a 12° del día 9; con *Júpiter*, a 2° del día 19; con *Neptuno*, a 2° del día 21; con *Saturno*, a 16° del día 22.

Mercurio. Inobservable en todo el mes: en conjunción inferior con el Sol el día 18.

Venus. Empieza a desprenderse de los rayos solares pasando al E del Sol, pero todavía no es bien visible como astro vespertino.

Marte. Conserva respecto al Sol casi la misma posición que en los meses anteriores. Su ya escasa visibilidad se va reduciendo, aunque con lentitud, y puede darse por anulada prácticamente durante el mes de diciembre.

Júpiter. Excelentemente situado. Sale el 15 a poco

más de las 17^h , con una elevada declinación boreal, en virtud de la cual permanece hasta diez y seis horas sobre el horizonte. Magnitud estelar: -2.2 .

Saturno. Muy cerca de *Régulo*: la aproximación máxima entre ambos astros tiene lugar el día 10, quedando entonces a una distancia poco menor de un grado hacia el Norte: después el planeta empieza a retrogradar. Sale el 15 a poco más de las 21^h y es visible en lo restante de la noche. Su brillo es 1.7 veces el de *Régulo*.

Urano. Observable con dificultad en las primeras horas de la noche: pónese el día 15 cerca de las 21^h .

Neptuno. En *Cancer* no lejos de la estrella γ : visible casi toda la noche en excelentes condiciones.

El día 3 eclipse anular de Sol invisible en España (véase IBÉRICA, n.º 249). La línea central comienza en pleno Océano Pacífico, entra en la América del Sud por Chile, atraviesa la República Argentina, el Océano Atlántico austral y se pierde en la costa SW africana. El principio y fin del eclipse general tienen lugar respectivamente a $12^h 21^m$ y $18^h 22^m$.

El día 11 entre $16^h 40^m$ y 18^h se podrá observar la ocultación por la Luna de la estrella 19 Piscis (5.4).



BIBLIOGRAFÍA

Nociones de Aritmética Universal, por J. M. Bartrina y Capella, Catedrático de Matemáticas en el Instituto general y Técnico de Barcelona. Tercera edición. Barcelona 1918.

En esta obra se encuentran sucinta y ordenadamente expuestos los principios del análisis algebrico, además de un capítulo, el último, dedicado a la teoría elemental de ecuaciones de primero y segundo grado. Es curioso, cómo ya desde los primeros capítulos se explican las operaciones fundamentales y sus leyes formales extendidas a las cantidades dirigidas, lo cual abrevia en sumo grado la exposición; de manera que en pocas páginas se ven tratadas no sólo la suma, resta, multiplicación y división de números y polinomios, sino también la potenciación, radicación y logaritmación con datos cualesquiera, reales o complejos. Un capítulo dedicado a las series en general y a los casos clásicos de progresiones aritméticas y geométricas y a los desarrollos de las series exponencial, binómica, logarítmica, del seno y coseno, e inversa de la tangente, completa y resuelve definitivamente aquella teoría. Existen además dos capítulos complementarios, uno de teoría de los números, otro de coordinatoria, en que se encuentran los más fundamentales principios de las mismas. La impresión es esmerada y las explicaciones precisas, breves y claras; cualidades que hacen de la obra un excelente libro de texto.

Tintorería, Estampados, Aprestos y Química de Materias Colorantes, por el doctor don Vicente Miró Laporta. CUARTA PARTE. Un volumen de 864 páginas con 100 grabados. Imprenta «El Serpis», calle Laporta, 28, Alcoy. Precio 23 ptas. 1918.

Esta cuarta parte de la primera obra que nuestra literatura química castellana posee, sobre materia de tanta aplicación en España como la cultivada por el doctor Laporta, es sin la menor sombra de duda, de mayor importancia que las anteriores (Véase IBÉRICA, Vol. IX, pág. 223) y sobre todo de más aplicación a la práctica, y por consiguiente es también a la que le ha dedicado el A. mayor extensión.

Consta este quinto tomo de siete distintas secciones. De la primera *Luz y Color*, se hizo una tirada aparte por la utilidad que puede tener para muchos que no necesitan la obra completa, y de ella se dió cuenta en IBÉRICA, Vol. IX, pág. 400.

SECCIÓN SEGUNDA.—*La tintura*. Mordientes orgánicos, inorgánicos, auxiliares. La tintura. Aparatos. Tintura en borra, en cintas de carda, de bobinas, de urdimbres, en canillas o carretes, de hilados en madeja. Aparatos y procedimientos de tintura de tejidos.

SECCIÓN TERCERA.—*Tintura de los textiles de origen vegetal*. Tintura del algodón con colorantes orgánicos artificiales directos: 1) no diazoables ni copulables; 2) diazoables y copulables sobre las fibras; 3) con tinturas obtenidas con formación directa del colorante sobre la fibra (colores al hielo); 4) con colorantes sulfurados; 5) con colorantes de tina; 6) con negros de anilina; 7) con negro difenileno. La tintura del algodón con colores que requieren mordiente, o sea tinturas adjetivas: 1) con alizarinas; 2) con colorantes básicos; 3) con otros varios colorantes. Tintura del algodón con colorantes naturales. Tintura de las fibras vegetales: lino, cáñamo, ramio, yute, etcétera.

SECCIÓN CUARTA.—*Tintura de textiles de origen animal* 1) Tinturas sustantivas de las lanas con colorantes artificiales; 2) Tinturas adjetivas de las lanas con colorantes artificiales; 3) Tintura de lanas regeneradas con colorantes artificiales; 4) Tintura de lanas con colorantes naturales. Tintura de las sedas: 1) Tinturas sustantivas sobre sedas naturales; 2) Tinturas adjetivas sobre sedas; 3) Tintura de la seda con colorantes naturales; 4) Tintura de otras sedas naturales; 5) Tintura de sedas artificiales.

SECCIÓN QUINTA.—*Tintura de los tejidos de mezcla*: 1) Tejidos semi-lana; 2) Tejidos semi-seda (algodón seda); 3) Tejidos gloria (seda-lana). Tintura de tejidos mixtos de seda, lana y algodón.

SECCIÓN SEXTA.—*Estampado*. Generalidades. Colores y aparatos.

SECCIÓN SÉPTIMA.—*Estampado de materias textiles en cintas de carda, hilados o tejidos*: 1) Estampados sobre algodón, a) de hilados, b) de telas con colorantes sustantivos, c) de telas con colorantes adjetivos, d) de telas con colorantes naturales; 2) Estampados sobre otros textiles vegetales; 3) Estampado sobre lanas; 4) sobre sedas naturales y artificiales; 5) sobre hilos y tejidos de mezcla.

Por esta breve enumeración puede hacerse cargo el lector de la extensión dada al presente tomo, que resulta un verdadero arsenal de datos, métodos, procedimientos, aparatos, etc., pues se encuentra reunido en él todo lo más moderno sobre Tintura y Estampado, escogido con recto criterio de entre los mejores tratados extranjeros y de las revistas técnicas más acreditadas.

Tenemos noticia de que antes de que termine el corriente año, aparecerá el sexto y último tomo de esta obra, que contendrá la quinta parte, o sea lo concerniente a los aprestos de materias textiles, hilados y tejidos.

Como la obra resulta tan voluminosa y se tratan en ella tanta variedad de materias, es convenientísimo, casi indispensable, que se añadan al fin del último tomo copiosísimos índices analítico, alfabético, de autores, bibliográfico con las obras maestras y revistas especiales citadas en la obra, y hasta uno de las casas constructoras de los aparatos utilizados en la industria tintorera, para que pueda ser consultada la obra útil y cómodamente. Los que hemos de pasar nuestra vida consultando libros y revolviendo bibliotecas, agradecemos el tiempo precioso que los Autores nos ahorran con este trabajo que ellos se imponen en favor del público que ha de manejar sus obras.

The Year Book of Wireless Telegraphy and Telephony 1918.—The Wireless Press. Ltd. London. En España, Alcalá 43, Madrid.

El tomo para 1918 de este interesantísimo y conocido Anuario de Telegrafía y Telefonía sin hilos forma un abultado volumen de 1154 páginas de texto, ilustrado con numerosos grabados y un mapa de gran tamaño en el que están señaladas todas las estaciones inalámbricas del mundo. Su contenido es utilísimo para el personal de estas estaciones, y aun para todos aquéllos que deseen conocer los progresos y desarrollo de este importante medio de comunicación.

Son dignos de mención en el texto, el calendario de 1918, con interesantes y curiosas efemérides relativas a Telegrafía y Telefonía sin hilos; una lista de todas las estaciones inalámbricas del mundo, tanto terrestres como a bordo de barcos; la clave internacional de llamada de todas las estaciones, etc. Además hay artículos científicos, de mucho mérito, con todas las novedades acerca de la telegrafía inalámbrica. Los principales son: «Ondas en el agua, aire, tierra y éter», «Energía de transmisión en T.S.H.», «Señales internacionales de tiempo y meteorológicas», «La telegrafía inalámbrica en los Estados Unidos de N. A.», «Influencia magnética del hierro imanado en los campos alternativos formados por la radio-frecuencia», «Notas sobre las patentes de válvulas concedidas en 1917», «Posibles progresos de la Telegrafía y Telefonía sin hilos». Relación de los hechos realizados por la T. S. H. para la salvación de vidas en el mar». También contiene este volumen varias tablas, datos y noticias de mucha utilidad práctica en Telegrafía y Telefonía inalámbricas de forma que es el Anuario una obra indispensable en la biblioteca de toda persona aficionada a la Telegrafía sin hilos.

SUMARIO.—La barraca valenciana.—Junta para la ampliación de estudios e investigaciones científicas. El «record» de telefonía sin hilos entre barcos mercantes.—D. Bartolomé Feliú ☒ Argentina. Aprovechamiento de la fuerza hidráulica del Iguazú ☒ Los pueblos de Austria-Hungría.—El túnel submarino entre Francia e Inglaterra.—El volcán Katmai y el Valle de los Diez mil humos.—El teléfono más alto del mundo.—Premio Nobel de Física ☒ Los animales domésticos, S. Castelló.—El Valle de Carriedo. Su flora, D. Navarro Sch. P. ☒ Notá astronómica para diciembre ☒ Bibliografía